

Bureau ir. M. Klijnstra

civil ingenieurbureau

Deventerweg 9
7245 AW Laren

tel: (0573) 40 20 46
fax: (0573) 40 23 58

Laren: 23 november 2017

Project: **Lamstraat 14 Toldijk**

Architect: Warc architectuur & ontwikkeling
te Steenderen

Berekening Stat.berekening

tekening:

constructeur: M. Klijnstra

projectnr: **17085**

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	3
2 UITGANGSPUNTEN	3
2.1 BOUWKUNDIG	3
2.2 CONSTRUCTIEF	3
2.3 MATERIALEN	3
3 PROJECT	3
4 BOVENBOUW	4
5 VERDIEPING HOOFDGEBOUW	4
5.1 ALGEMEEN	4
5.2 BELASTING	4
5.3 BALKLAAG	4
5.1 STAALCONSTRUCTIE	5
6 VERDIEPING BIJGEBOUW	6
6.1 ALGEMEEN	6
6.2 BELASTINGEN	6
6.3 BALKLAAG	6
6.4 STAALCONSTRUCTIE	6
7 OVERKAPT TERRAS	7
7.1 ALGEMEEN	7
7.2 BELASTING	7
7.3 BEREKENING /RESULTAAT	7
8 FUNDATIE	8
8.1 ALGEMEEN	8
8.2 VLOER MET VORSTRAND	8
8.3 PLAAT MET STIEP	8
9 BALKLAAG HILDE	9
10 BUITENGEVEL	9
11 BIJLAGEN	9
 A Verdiepingsvloer hoofdgebouw	 10
B Verdiepingsvloer bijgebouw	11
C Spanten terras	12
D Fundatie	14

1 Inleiding

De onderstaande berekening betreft de statische berekening voor inwendige verblijfsruimten van het bovenvermelde project. De statische berekening wordt uitgevoerd aan de hand van de eurocode met de bijbehorende nationale bijlagen. Bij het uitvoeren van de berekening wordt gebruik gemaakt van software. De software is deels van eigenhand en van struct4u.

2 Uitgangspunten

2.1 Bouwkundig

De statische berekening is uitgevoerd aan de hand van de bouwkundige tekeningen van Warc (architectuur en ontwikkeling) te Steenderen. Het betreft de tekeningen

werk	Lamstraat 14 Toldijk
werknr	1609
tekeningen	bladen TO-01 t/m 05 d.d. 27-10-2017
	blad TO-600 d.d. 20-11-2017

2.2 Constructief

Gevolgklasse en belastingcategorie
(volgens NEN-EN 1990)

Betrouwbaarheidsniveau

Het bouwwerk valt in het betrouwbaarheidsniveau welk behoort bij gevolgklasse **CC1** en heeft een ontwerplevens-duurklasse van **50** jaar.

Partiële belastingfactoren

De belastingfactoren in de uiterste grenstoestand (UGT) zijn

CC	Blijvende en tijdelijke ontwerp situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
1	(Vgl. 6.10a)	$1,2 G_{k,j,sup}^a$	$0,9 G_{k,j,inf}$		$1,35 \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$1,35 \psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	(Vgl. 6.10b)	$1,1 G_{k,j,sup}^b$	$0,9 G_{k,j,inf}$	$1,35 Q_{k,1}$		$1,35 \psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$

In de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) zijn de waarden van de belastingfactoren gelijk 1

2.3 Materialen

Tenzij in de berekening anders is vermeld zijn het materiaal kwaliteiten

beton sterkteklasse C20/25 milieuklasse XC 2.

wapening „ „ FeB500-A

staal S235

bouten/ankers 8.8/4.6

hout C24

grond zand grond met tenminste een sondeerwaarde van 4 MN/m²

grondwaterstand is 1.00 m – maaiveld.

(ter controle)

3 Project

De verbouwing van de boerderij met bijgebouw bestaat uit het aanbrengen van verdiepingsvloeren met bovenbouw separaat aan het bestaand. Tevens wordt een bestaande stal (stal 1) vervangen tot een overkapt terras. De fundatie van de verdiepingsvloeren is een betonvloer met vorstrand voor het overkapt terras wordt de fundatie in een plaat met stiep uitgevoerd.

Opbouw onderdelen

verdiepingsvloeren	een tafel constructie uitgevoerd in een houten balklaag op een staalconstructie
verdieping	in de verdieping worden de ruimten uitgevoerd in HSB-wanden
overkapt terras	stalen spanten en een bekleding van geperforeerd staalplaat met aan de binnenzijde voorzien van glas. de kopgevel en één langsgevel is open.

4 Bovenbouw

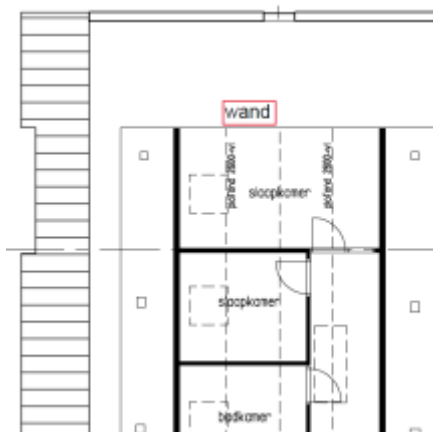
De bovenbouw wordt uitgevoerd is HSB-elementen opgebouwd uit regelwerk 170 x 38 mm met een maximale hoh-afstand van 600 mm.

hoofdgebouw

aan slaapkamerzijde heeft de knie de vrijheidsgraad om te wijken. Dit wordt voorkomen door in de knie een regel aan te brengen welke aan de dwarswanden worden gekoppeld

De uitwijkende belasting bedraagt $f = 0.50 \text{ kN/m}$. $L_{\max} = 5.00 \text{ m}$.
 $M = \frac{1}{8} \cdot 0.5 \cdot 5.00^2 = 1.60 \text{ kNm}$ met 170 x 38 mm is $M_u = 2.00 \text{ kNm}$ (C18)
 u.c. = $1.60/2.00 < 1$ voldoet

N.B. De regel 170 x 38 mm in de knie is doorgaand van wand naar wand

**5 Verdieping hoofdgebouw****5.1 Algemeen**

De verdieping is opgebouwd uit een houten balklaag op staalligger met stalen kolommen

5.2 Belasting

permanent	afwerking	0.20 kN/m ²
veranderlijk		1.75 kN/m ²
lichte scheidingswanden	0.80 „	$q = 2.55 \text{ kN/m}^2$

5.3 Balklaag

de balklaag wordt gedimensioneerd op **71 x 196 mm** hoh **600 mm** (C24)

overspanning	L = 3.80 m	$\delta_{\text{eind}} = 16.8 \text{ mm}$
		$\delta_{\text{bij}} = 12.6 \text{ mm}$
balklaag	C24 b x h = 71 x 196 mm² hoh = 600 mm	$\delta_{\text{trill}} = 12 \text{ mm}$

hout	$f_{m,o,u,d} =$	14.77	N/mm ²	$M =$	11.19	kNm/m
	$f_{v,o,u,d} =$	1.54	„	$D =$	23.79	kN/m
	$E_{0,ser,d} =$	11000	„	$EI_d =$	1633	kNm ² /m
	$E_{kr,ser,d} =$	11000	„	$EI_{kr,d} =$	1633	kNm ² /m
belasting (rep.)	perm.	0.20	kN/m ²	e.g. balklaag wordt numeriek in rekening gebracht		
	verand	2.55	„	momt $\psi =$	0.40	
belastingen	t.a.v. uiterste grenstoestand			4.20	kN/m ²	
	t.a.v. bruikbaarheids grenstoestand			2.75	„	
	t.a.v. kruip			0.93	„	
	t.a.v. permanent			0.20	„	
	t.a.v. bepaling laagste eigenfreq.			1.34	„	
uiterste grenstoestand				$M =$	9.27	kNm/m
				$D =$	8.83	kN/m
	u.c =	0.83			< 1	akkoord
bruikbaarheids grenstoestand				$W_{el} =$	6.8	mm
				$W_{kr} =$	2.3	„
	$W_{ser,tot} =$			9	mm	
	$W_{on} =$			0.5	„	
	$W_{ser,tot} =$			9	mm	
	u.c =	0.68			< 1	akkoord
trilling	eis $\delta_{tril} =$	12	mm	$W_{trl} =$	3.3	mm
				u.c =	0.28	< 1
					akkoord	

5.1 Staalconstructie

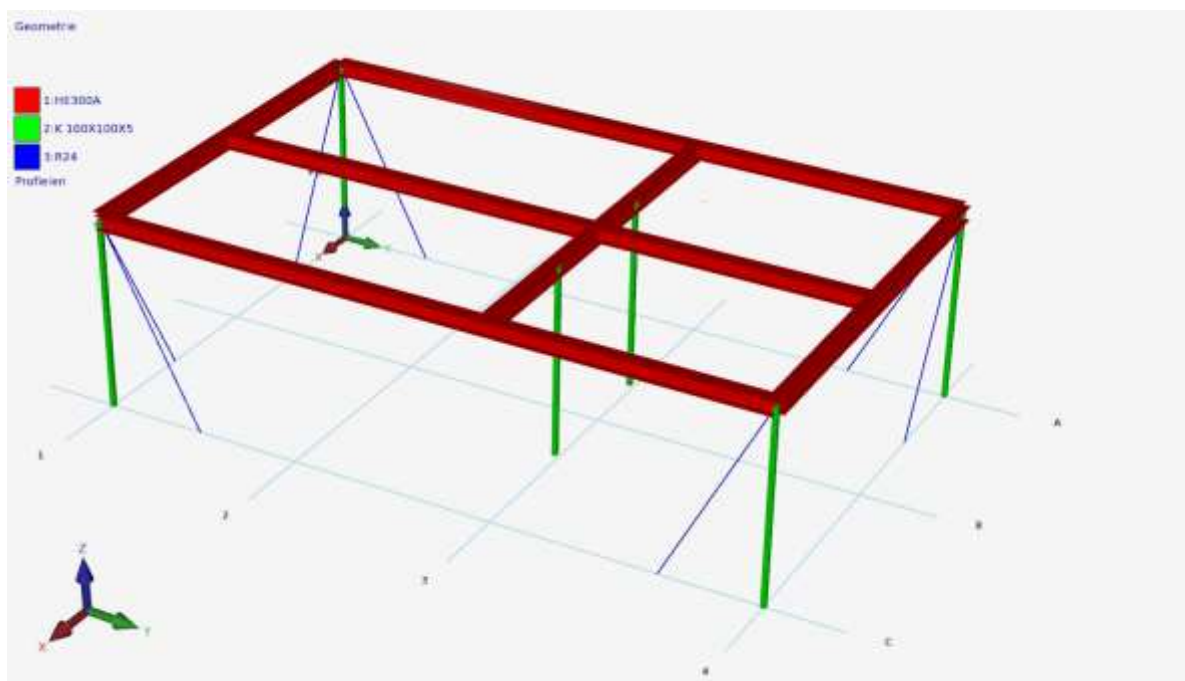
De stalen liggers met kolommen worden gedimensioneerd met een 3D rekenpakket waardoor in één berekening zowel de stalenliggers als kolommen met de bij behorende stabiliteit is in opgenomen.

De belasting op de stalen liggers zijn

perm	$0.35 \times 4.00 / 2.00$	$= 1.40 / 0.70$	kN/m (tussen/rand – ligger)
veranderlijk	$2.55 \times 4.00 / 2.00$	$= 10.20 / 5.10$	kN/m (tussen/rand – ligger)

Berekening /resultaat

De volledige berekening is in bijlage A weergegeven



opmerking om aan de trillingseis te voldoen is de doorbuigings-eis maatgevend ($\delta < 12$ mm) en niet de spanningen

6 Verdieping bijgebouw

6.1 Algemeen

zie hfdstuk 4

6.2 belastingen

zie hfdstuk 4

6.3 Balklaag

de balklaag wordt gedimensioneerd op **71 x 221 mm** hoh **600 mm** (C24)

volgens de berekening

overspaning	L = 4.70 m	$\delta_{eind} = 20.0$ mm
		$\delta_{bij} = 15$ mm
balklaag	C24	$\delta_{trill} = 12$ mm
	b x h = 71 x 221 mm²	
	hoh = 600 mm	
hout	$f_{m,o,u,d} = 14.77$ N/mm ²	M = 14.23 kNm/m
	$f_{v,o,u,d} = 1.54$ „	D = 26.82 kN/m
	$E_{0,ser,d} = 11000$ „	$EI_d = 2342$ kNm ² /m
	$E_{kr,ser,d} = 11000$ „	$EI_{kr,d} = 2342$ kNm ² /m
belasting (rep.)	perm. 0.20 kN/m ²	e.g. balklaag wordt numeriek in rekening gebracht
	verand 2.55 „	momt $\psi = 0.40$
belastingen	t.a.v. uiterste grenstoestand	4.22 kN/m ²
	t.a.v. bruikbaarheids grenstoestand	2.75 „
	t.a.v. kruip	0.94 „
	t.a.v. permanent	0.20 „
	t.a.v. bepaling laagste eigenfreq.	1.35 „
uiterste grenstoestand	M = 13.19 kNm/m	
	D = 10.55 kN/m	
	u.c = 0.93	< 1 akkoord
bruikbaarheids grenstoestand	$w_{el} = 9.6$ mm	
	$w_{kr} = 3.3$ „	
	$w_{ser,tot} = 13$ mm	
	$w_{on} = 0.7$ „	
	$w_{ser,tot} = 12$ mm	
	u.c = 0.81	< 1 akkoord
trilling	eis $\delta_{tril} = 12$ mm	$w_{tril} = 4.7$ mm
		u.c = 0.39 < 1 akkoord

6.4 Staalconstructie

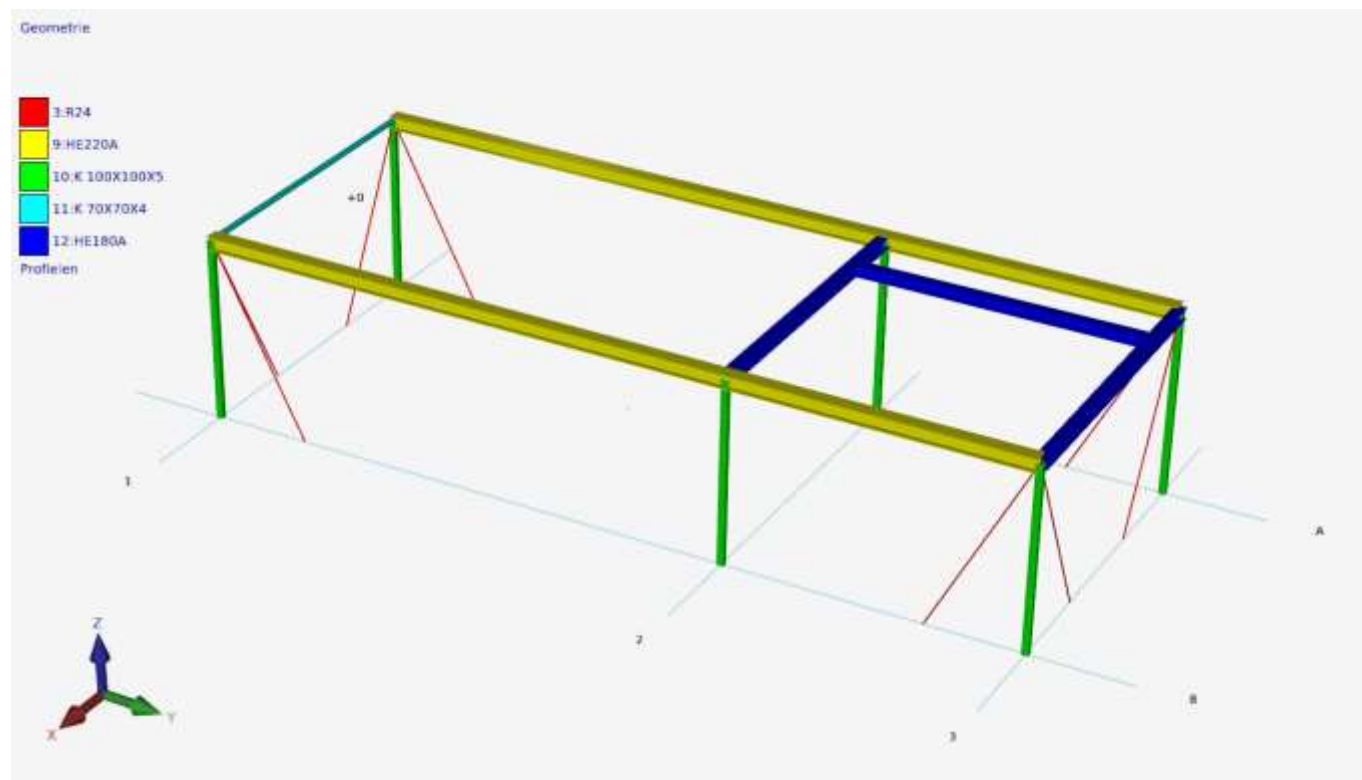
De belasting op de stalen liggers zijn

perm $0.35 \times \frac{1}{2} \times 4.70 = 0.85$ kN/m

veranderlijk $2.55 \times \frac{1}{2} \times 4.70 = 6.00$ „

Berekening /resultaat

De volledige berekening is in bijlage B weergegeven



opmerking om aan de trillingseis te voldoen is de doorbuigings-eis maatgevend ($\delta < 12 \text{ mm}$) en niet de spanningen

7 Overkapt terras

7.1 Algemeen

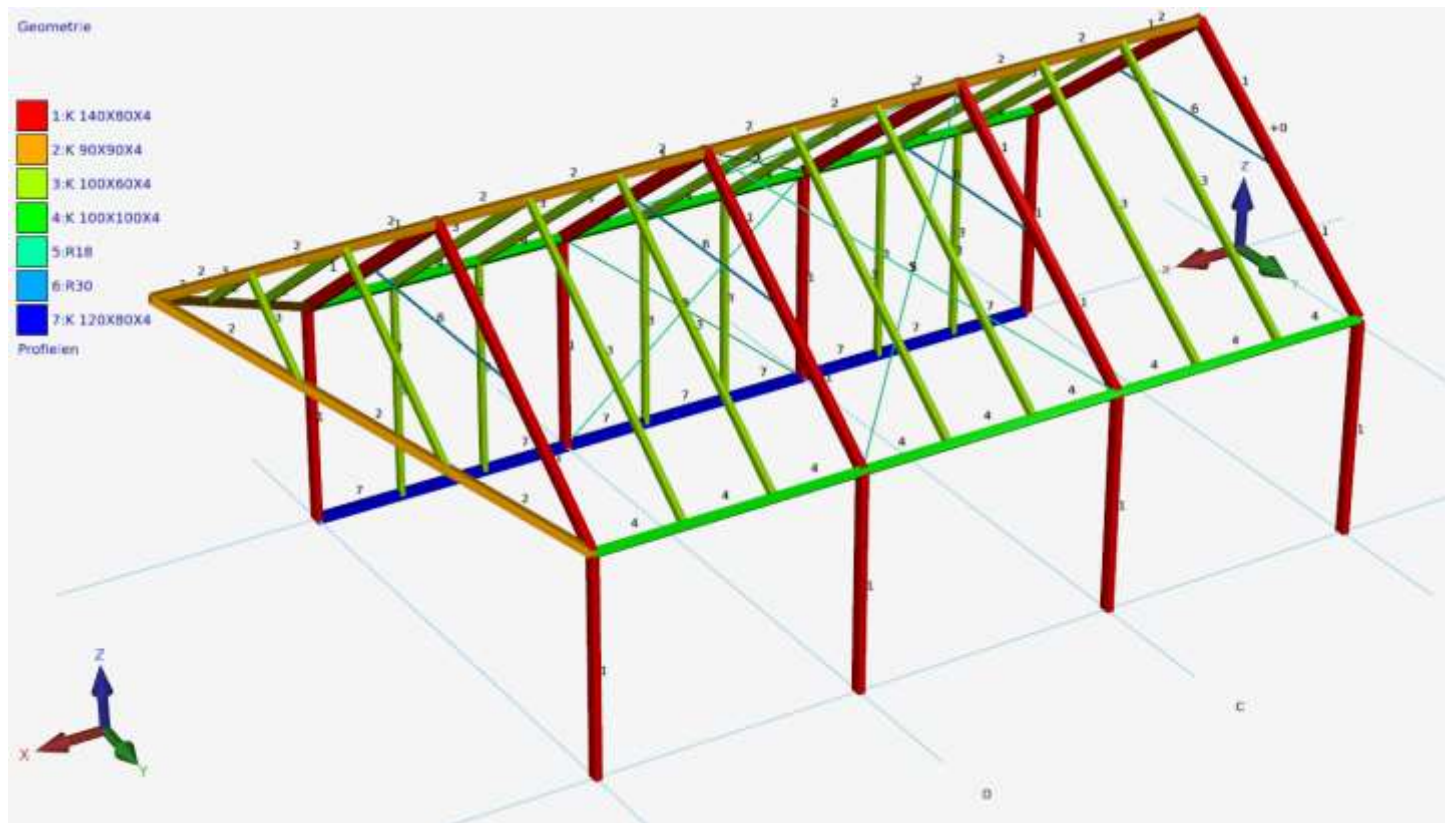
De overkapping ter vervangen van de oorspronkelijk stal wordt uitgevoerd in spanten met een hoh-afstand van 3.00 m. De aansluiting met het dak van het hoofdgebouw is bestaand. Gezien de lichtere belasting behoeft dit geen nadere controle.

7.2 Belasting

permanent dak	$0.50 \times 1.00 =$	0.50	kN/m
sneeuw	$0.40 \times 1.00 =$	0.40	kN/m
wind	$0.78 \times 1.00 =$	0.78	kN/m

7.3 Berekening /resultaat

De volledige berekening is in bijlage C weergegeven



8 Fundatie

8.1 Algemeen

De fundatie wordt uitgevoerd als een fundering op staal. T.p.v. de verdiepingvloeren is dit een betonvloer met vorstrand. Bij het terras is dit een fundatie met plaat en stiep
De toelaatbare grondspanning bij de aangegeven grondgesteldheid bedraagt $f_u = 150 \text{ kN/m}^2$

8.2 Vloer met vorstrand

De maximale kolombelasting bedraagt $F_d = 150 \text{ kN/m}^2$

- vorstrand $b \times h = 300 \times 500 \text{ mm}$,
- meewerkende lengte $L = 3.50 \text{ m}$

$$A_u = 150/150 = 1.00 \text{ m}^2$$

$$A_d = 3.50 \times 0.30 = 1.50 \text{ m}^2$$

met u.c = $1.0 / 1.50 < 1$ voldoet

maximale snede krachten	moment in balk	$M_{.d} = \frac{1}{8} \cdot 150 \cdot 3.50$	= 65 kNm
	dwarskracht	$Q_{.d} = \frac{1}{2} \cdot 150$	= 75 kN

beton	C20/25			
wapening	korf	staven	3ø10 (b/o)	$M_{.u} = 42 \text{ kNm}$
		beugels	ø8-300	$Q_{.u} = 124 \text{ kN}$
	bijleg	staven	2ø10 (b/o)	$M_{.u} = 77 \text{ kNm}$

Vloer dik 150 mm ø8-150# hart vloer

8.3 Plaat met stiep

bepalende belastingen zijn $F_{\text{vert}} = 11 / -13.0 \text{ kN}$ (druk/trek)
 $F_{\text{hor}} = 7 / 7.5 \text{ ,,}$

opm. Door de aanwezige onderregel wordt F_{hor} t.g.v. de wind gedeeld over 2 fundatie's

afmeting	L	B	H	plaat	druk	trek	
Stiep	300	300	500	Fz	11.00	-13.00	kN
Plaat	1200	1200	200	Fh	7.00	7.50	„
Lasten Fund	Vertic.			ΣF_v	46.59	13.69	„
stiep	= 1.08			ΣM_{res}	4.90	5.25	kNm/m
plaat	= 6.91	kN		Excen	0.11	0.38	m
grond	= 21.67	„		$\sigma_1 =$	49	35	kN/m ²
$\Sigma F_{V,\text{res}}$	= 29.66	kN					

$\sigma_2 =$	15	0	„
Drukvlak	1.20	0.65	m

9 Balklaag hilde

De balklaag van de hilde draagt de belasting in de hilde en houdt de buitengevel horizontaal "vast". Bij het verwijderen van deze balklaag ontstaat er een horizontale vervorming aan de bovenzijde van de buitengevel.

Dit wijken wordt voorkomen door de sporen van bovenmuurplaat naar de buiten gevel constructief aan de boven muurplaat en de muurplaat aan de buitengevel te verbinden.

Na het aanbrengen van deze koppeling kan de balklaag van de hilde worden verwijderd.

10 Buitengevel

In de buitengevel worden een 3-tal openingen aangebracht met een breedte van ca. 3.50 m. Voor het opvangen van van het dak wordt een onderslag aangebracht welke verhoogt wordt aangebracht (ca. 0.30 m naar binnen).

onderslag

<i>belasting</i>	<i>verdeeld (rep)</i>	<i>aandeel</i>
	kN/m^2	m
-perm.	1.50	1.50
-sneeuw	1.00	1.50

belasting

Bepalende belasting is

-uiterste grenstoestand	$f_{\sigma} =$	4.73	kN/m
-bruikbaarheids grenstoestand	$f_{\delta} =$	5.46	„

<i>geometrie</i>	$L_x =$	3.50	m
------------------	---------	------	---

<i>Berekening</i>	D	M	$\delta \cdot EI$	N
	kN	kNm	kNm^3	kN
<i>verdeelde</i>	9.92	7.24	10.67	2.10

Controle

Afmeting	Kwaliteit	Klimaat
b	C24	II
h		
180	$f_{m,o,u,d} =$	14.77 N/mm^2
180	$f_{v,o,u,d} =$	1.54 „
stuks	$E_{0,ser,d} =$	11000 „
1	$\delta_{toel.} =$	14 mm
$k_h =$	$EI =$	962 kNm^2
1.0	$EA =$	356400 kN
$M_{toel.} =$		
14.4 kNm		
$Q_{toel.} =$		
33.2 kN		
$N_{toel.} =$		
478.5 kN		

1-orde

$\tau_{rel} =$	0.30
$\sigma_{rel,c} =$	0.00
$\sigma_{rel,m} =$	0.50
$\delta_{rel} =$	0.79 < 1 akkoord

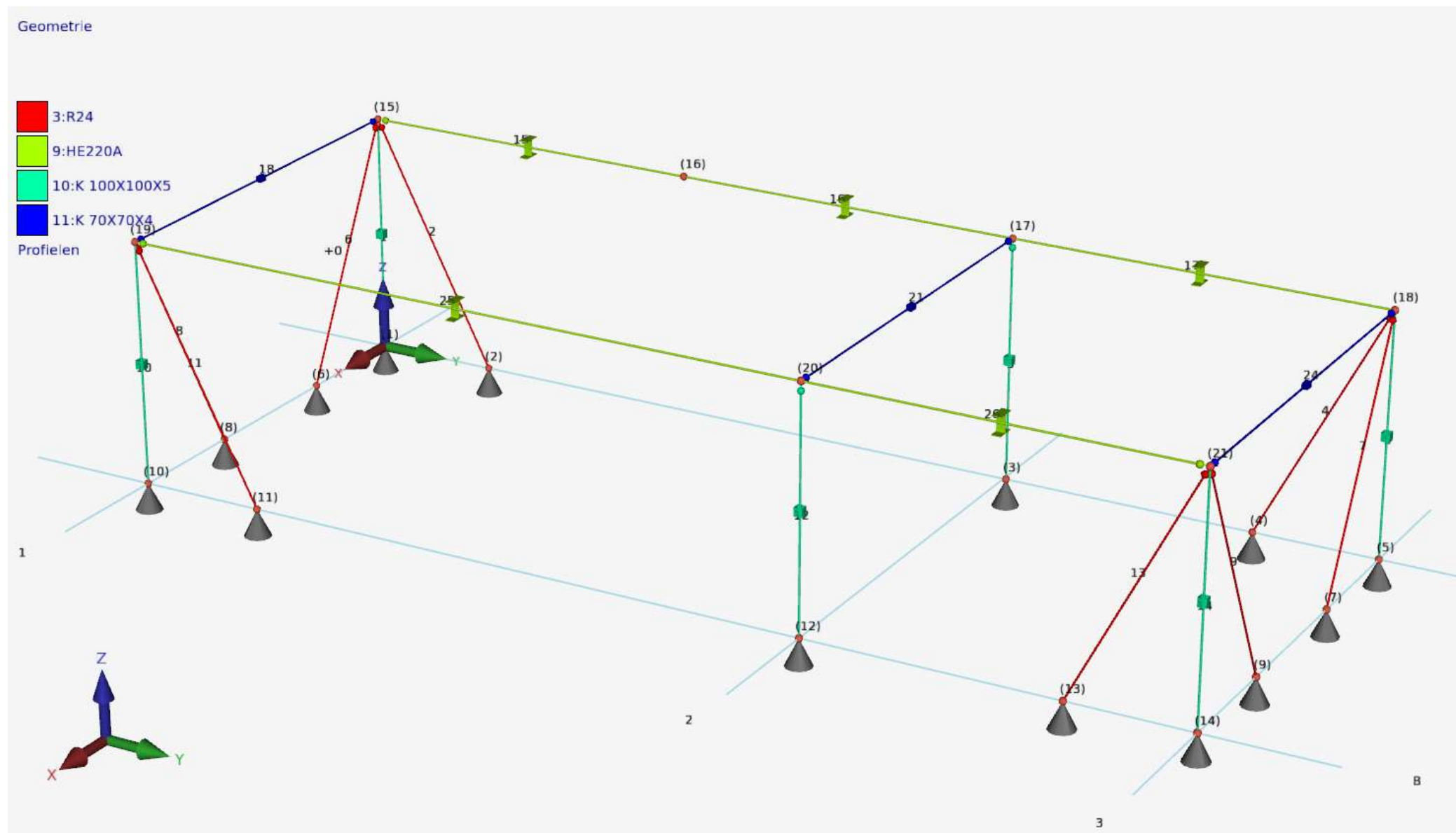
dragende sporen

De onderslag wordt gekoppeld aan extra aan te brengen sporen.

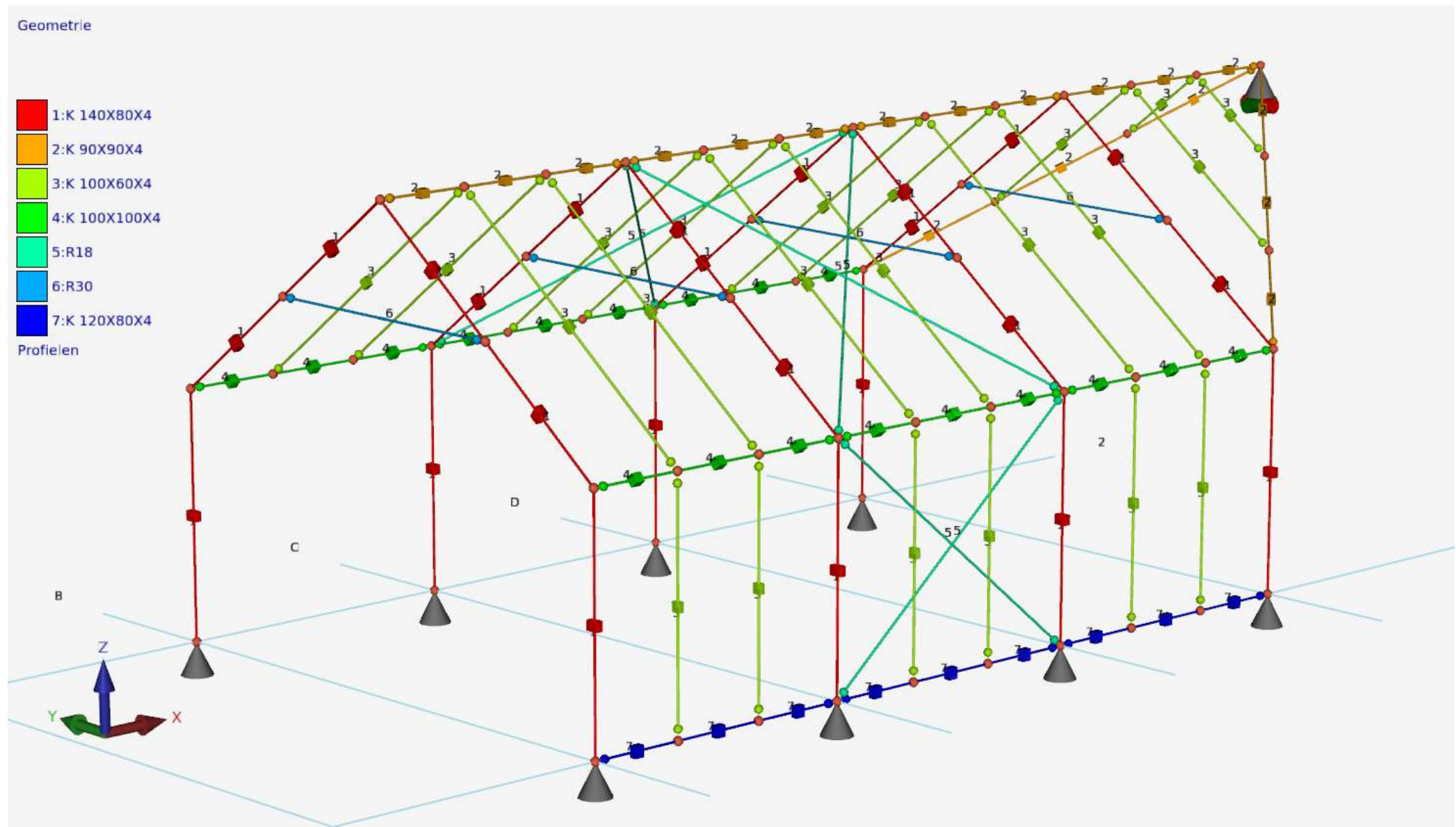
$M = 0.3 \times 2.70 \times 10 / 3.00 = 2.70 \text{ kNm}$ 2 x 50x150 mm (C18) welke wordt opgelegd op de buiten gevel en opgelegd en gekoppeld aan de boven muurplaat.

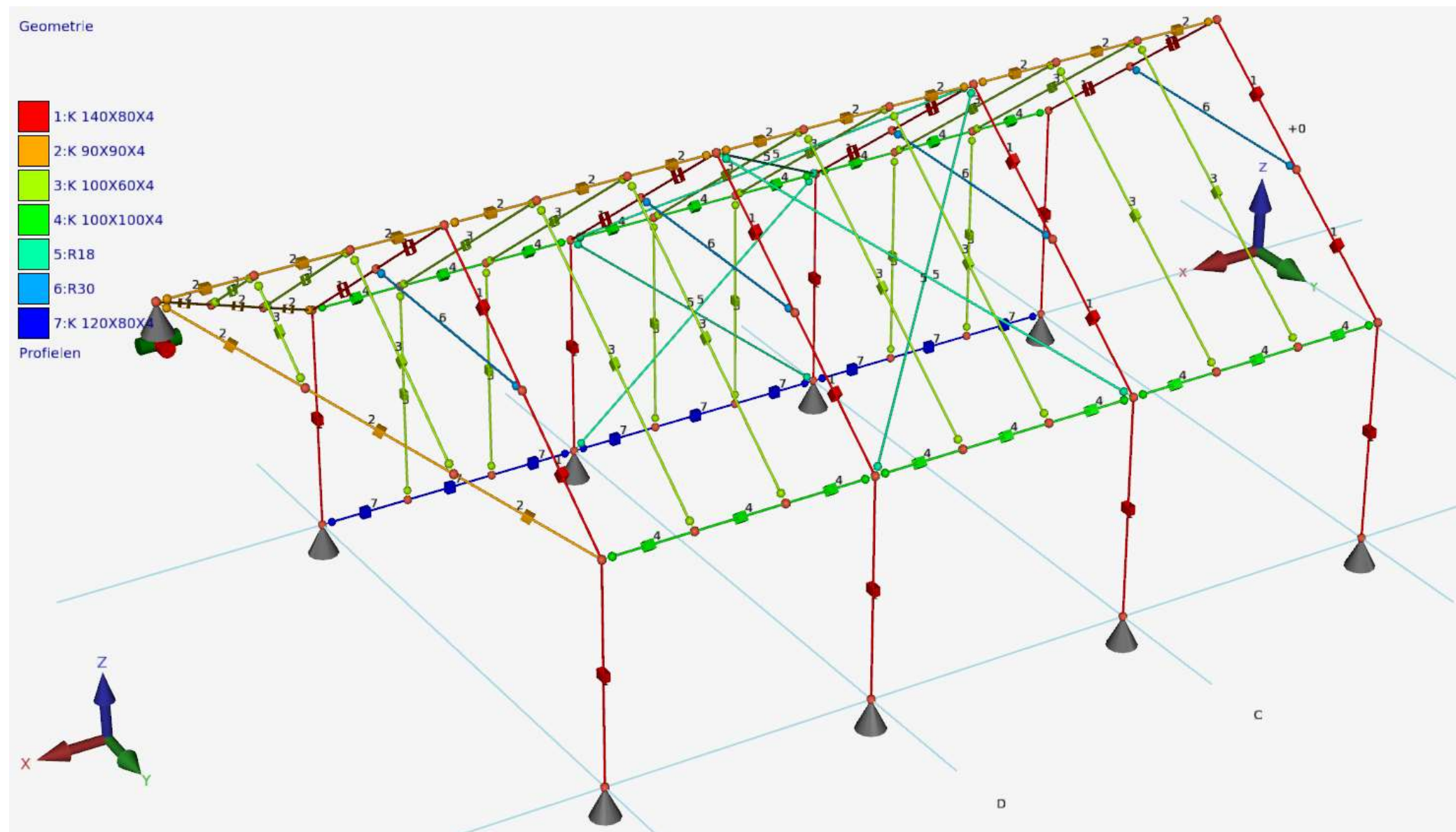
N.B. de extra belasting op de boven muurplaat is verwaarloosbaar gezien de plaats van de onderslag aan de dragende dubbel spoor

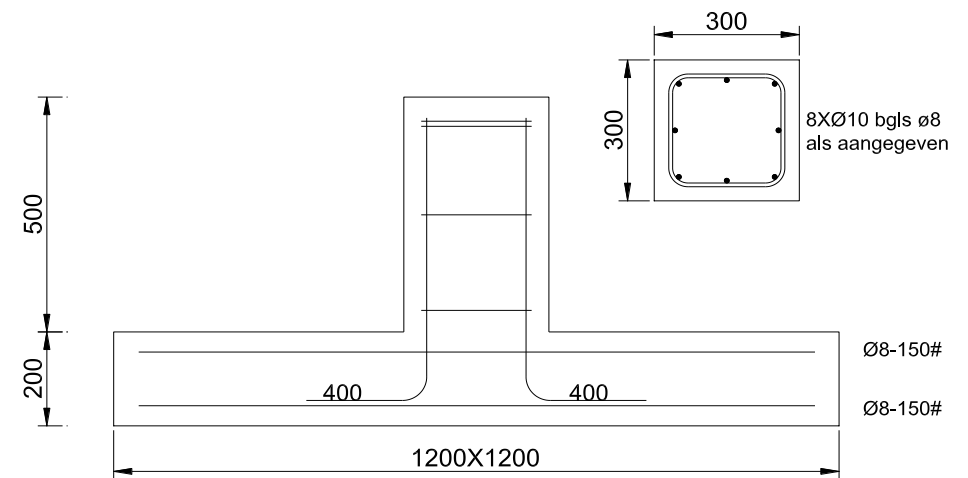
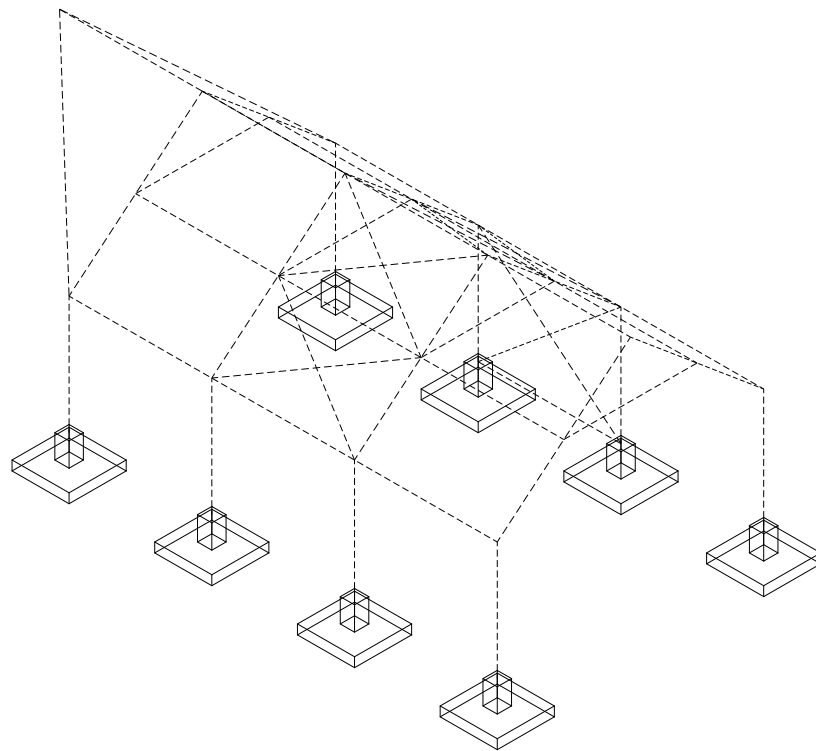
11 BIJLAGEN

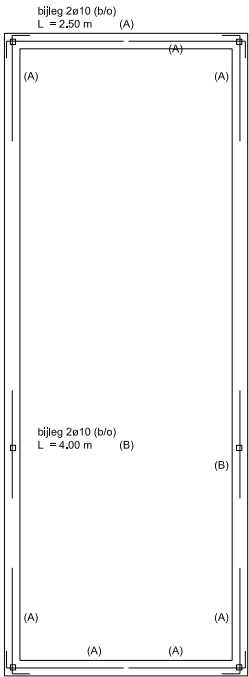
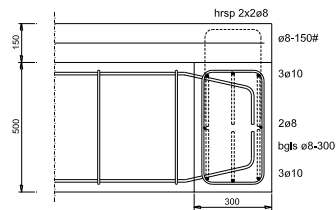
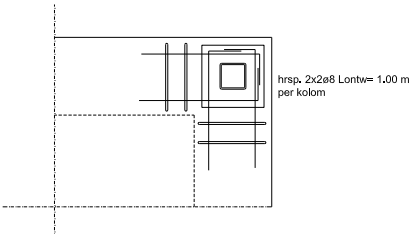
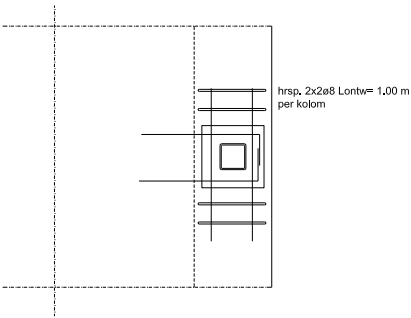
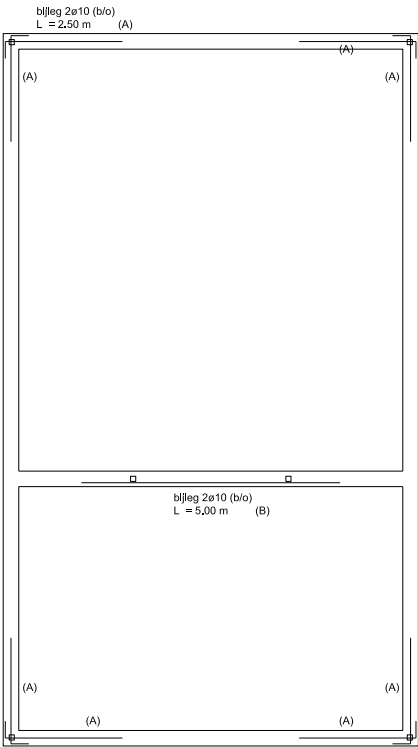
B Verdiepingsvloer bijgebouw

C Spanten terras





D Fundatie
spanten



Bestand : C:\2017projecten\17085\2017-11-16\hoofgebouw.xfr3

1. Invoergegevens

1.1 KNOPEN

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
1	0	0	0	0	A	A	A		
2	0	2000	0	0	A	A	A		
3	0	11500	0	0	A	A	A		
4	0	13500	0	0	A	A	A		
5	2000	0	0	0	A	A	A		
6	2000	13500	0	0	A	A	A		
7	2600	8100	0	0	A	A	A		
8	5600	8100	0	0	A	A	A		
9	6200	0	0	0	A	A	A		
10	8200	0	0	0	A	A	A		
11	8200	2000	0	0	A	A	A		
12	8200	11500	0	0	A	A	A		
13	8200	13500	0	0	A	A	A		
19	0	0	3900						
20	0	4050	3900						
21	0	8100	3900						
22	0	13500	3900						
23	2600	8100	3900						
24	4100	0	3900						
25	4100	3375	3900						
26	4100	8100	3900						
27	4100	10125	3900						
28	4100	13500	3900						
29	5600	8100	3900						
30	8200	0	3900						
31	8200	4050	3900						
32	8200	8100	3900						
33	8200	13500	3900						

1.2 STAVEN

Staafl- nummer	Knoop		Staaftaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
1	1	19	aaaaaa	aaaaaa	K 100X100X5	3900
2	19	2	paa	naa	R24	4383
3	22	3	paa	naa	R24	4383
4	4	22	aaaaaa	aaaaaa	K 100X100X5	3900
5	19	5	paa	naa	R24	4383
6	22	6	paa	naa	R24	4383
7	7	23	aaaaaa	aaa	K 100X100X5	3900
8	8	29	aaaaaa	aaa	K 100X100X5	3900
9	30	9	paa	naa	R24	4383
10	10	30	aaaaaa	aaaaaa	K 100X100X5	3900
11	30	11	paa	naa	R24	4383
12	33	12	paa	naa	R24	4383
13	13	33	aaaaaa	aaaaaa	K 100X100X5	3900
18	19	20	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	4050
19	20	21	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	4050
20	21	22	aaaaaa	aaa	HE300A	5400
21	21	23	aaa	aaaaaa	HE300A	2600
22	19	24	aaa	aaaaaa	HE300A	4100
27	22	28	aaa	aaaaaa	HE300A	4100

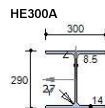


XFrame3d - 3.04.00

Staafl- nummer	Knoop		Staaftaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
28	23	26	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	1500
29	24	25	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	3375
30	25	26	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	4725
31	26	27	aaa_aa	aaaaaa	HE300A	2025
32	27	28	aaaaaa	aaa	HE300A	3375
33	26	29	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	1500
34	24	30	aaaaaa	aaa	HE300A	4100
39	28	33	aaaaaa	aaa	HE300A	4100
40	29	32	aaaaaa	aaa	HE300A	2600
41	30	31	aaa	aaaaaa	HE300A	4050
42	31	32	aaaaaa	aaaaaa	HE300A	4050
43	32	33	aaaaaa	aaa	HE300A	5400
44	30	26	aaa	aaa	HE300A	9079
45	26	33	aaa	aaa	HE300A	6780
47	19	26	aaa	aaa	HE300A	9079
48	26	22	aaa	aaa	HE300A	6780

1.3 PROFIELEN

Profiel- nummer	Naam	Gewicht [kg/m]	E [N/mm²]	A [mm²]	I _x [mm⁴]	I _y [mm⁴]	I _z [mm⁴]
1	HE300A	88,4	210000	11255	855658	18266481	63096160
2	K 100X100X5	14,8	210000	1879	4286875	2807408	2807408
3	R24	3,4	210000	433	32572	15995	14853

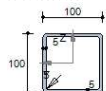


Maximale coördinaat	y _{max} =	150,0 mm	Z _{max} =	145,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-150,0 mm	Z _{min} =	-145,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervl. / Gewicht	A =	11254,9 mm²	G =	88,4 kg/m
Statisch moment	S _y =	691765 mm³	S _z =	320598 mm³
Traagheidsmoment	I _x =	855659 mm⁴	I _y =	18266481 mm⁴
Traagheidsmoment	I _y =	18266481 mm⁴	I _z =	63096160 mm⁴
Traagheidsstraal	i _y =	127,4 mm	i _z =	74,9 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{y,el} =	1259769 mm³	W _{z,el} =	420641 mm³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	0 mm³	hoek =	0,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	18266481 mm⁴	I _{min} =	63096160 mm⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	127,4 mm	i _{min} =	74,9 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,0 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{y,pl} =	1383530 mm³	W _{z,pl} =	641196 mm³



XFrame3d - 3.04.00

K 100X100X5



Maximale coördinaat	y _{max} =	50,0 mm	Z _{max} =	50,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-50,0 mm	Z _{min} =	-50,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervl. / Gewicht	A =	1879,0 mm²	G =	14,8 kg/m
Statisch moment	S _y =	33317 mm³	S _z =	33317 mm³
Traagheidsmoment	I _x =	4286875 mm⁴	I _y =	2807408 mm⁴
Traagheidsstraal	i _y =	38,7 mm	i _z =	38,7 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{y,el} =	56148 mm³	W _{z,el} =	56148 mm³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	0 mm³	hoek =	45,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	2807408 mm⁴	I _{min} =	2807408 mm⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	38,7 mm	i _{min} =	38,7 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,0 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{y,pl} =	66635 mm³	W _{z,pl} =	66635 mm³



Maximale coördinaat	y _{max} =	11,7 mm	Z _{max} =	12,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-12,3 mm	Z _{min} =	-12,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervl. / Gewicht	A =	432,6 mm²	G =	3,4 kg/m
Statisch moment	S _y =	1130 mm³	S _z =	1073 mm³
Traagheidsmoment	I _x =	32572 mm⁴	I _y =	15995 mm⁴
Traagheidsstraal	i _y =	6,1 mm	i _z =	5,9 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{y,el} =	1329 mm³	W _{z,el} =	1208 mm³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	-130 mm³	hoek =	6,43 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	16010 mm⁴	I _{min} =	14838 mm⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	6,1 mm	i _{min} =	5,9 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,3 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{y,pl} =	2258 mm³	W _{z,pl} =	2146 mm³



XFrame3d - 3.04.00

1.4 BELASTINGSGEVALLEN

Nr.	Omschrijving	Type	ψ0	ψ1	ψ2
1	Permanent	Permanent incl. eigen gewicht	1,00	1,00	1,00
2	Veranderlijk	A-woonfunctie en logiesfunctie	0,40	0,50	0,30

Totaal eigen gewicht : 9003 kg.

1.5 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht

1.5.1 Staaftaansluitingen

Staaf- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
1	G-Z		-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	1	0	3900
2	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	19	0	4383
3	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	22	0	4383
4	G-Z		-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	4	0	3900
5	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	19	0	4383
6	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	22	0	4383
7	G-Z		-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	7	0	3900
8	G-Z		-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	8	0	3900
9	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	30	0	4383
10	G-Z		-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	10	0	3900
11	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	30	0	4383
12	G-Z		-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	33	0	4383
13	G-Z		-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	13	0	3900
18	G-Z		-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	19	0	4050
18	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	19	0	4050
19	G-Z		-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	20	0	4050
19	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	20	0	4050
20	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	21	0	5400
20	G-Z		-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	21	0	5400
21	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	21	0	2600
22	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	19	0	4100
27	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	22	0	4100
28	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	23	0	1500
29	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	24	0	3375
29	G-Z		-1,400 kN/m	-1,400 kN/m	0,0	0,0	24	0	3375
30	G-Z		-1,400 kN/m	-1,400 kN/m	0,0	0,0	25	0	4725
30	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	25	0	4725
31	G-Z		-1,400 kN/m	-1,400 kN/m	0,0	0,0	26	0	2025
31	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	26	0	2025
32	G-Z		-1,400 kN/m	-1,400 kN/m	0,0	0,0	27	0	3375
32	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	27	0	3375
33	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	26	0	1500
34	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	24	0	4100
39	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	28	0	4100
40	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	29	0	2600
41	G-Z		-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	30	0	4050
41	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	30	0	4050
42	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	31	0	4050
42	G-Z		-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	31	0	4050
43	G-Z		-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	32	0	5400
43	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	32	0	5400
44	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	30	0	9079
45	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	26	0	6780
47	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	19	0	9079
48	G-Z		-0,884 kN/m	-0,884 kN/m	0,0	0,0	26	0	6780

1.6 BELASTINGSGEVAL 2 Veranderlijk

1.6.1 Staaftbelastingen

Staaft- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
18	G-Z	IIIq	-5,100 kN/m	-5,100 kN/m	0,0	0,0	19	0	4050
19	G-Z	IIIq	-5,100 kN/m	-5,100 kN/m	0,0	0,0	20	0	4050
20	G-Z	IIIq	-5,100 kN/m	-5,100 kN/m	0,0	0,0	21	0	5400
29	G-Z	IIIq	-10,200 kN/m	-10,200 kN/m	0,0	0,0	24	0	3375
30	G-Z	IIIq	-10,200 kN/m	-10,200 kN/m	0,0	0,0	25	0	4725
31	G-Z	IIIq	-10,200 kN/m	-10,200 kN/m	0,0	0,0	26	0	2025
32	G-Z	IIIq	-10,200 kN/m	-10,200 kN/m	0,0	0,0	27	0	3375
41	G-Z	IIIq	-5,100 kN/m	-5,100 kN/m	0,0	0,0	30	0	4050
42	G-Z	IIIq	-5,100 kN/m	-5,100 kN/m	0,0	0,0	31	0	4050
43	G-Z	IIIq	-5,100 kN/m	-5,100 kN/m	0,0	0,0	32	0	5400



XFrame3d - 3.04.00

2.1.3 Staaftreactiekrachten

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	1	1	41,022	0,000	0,000			
		19	-40,332	0,000	0,000			
		2	68,347	0,000	0,000			
2	2	19	-67,714	0,000	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
		22	-0,073	0,037	0,000			
3	3	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
4	4	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
5	5	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
6	6	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
7	7	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
8	8	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
9	9	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
10	10	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
11	11	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
12	12	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
13	13	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			
18	18	19	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,079	0,041	0,000			
		2	-0,073	0,037	0,000			



XFrame3d - 3.04.00

2.Berekeningsresultaten

2.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)

2.1.1 Belastingscombinaties

(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
1	Permanent	UGT
2	Veranderlijk	UGT

Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)	
	1	2
2	1,00 x 1,20 1,00 x 1,10	0,40 x 1,35 1,00 x 1,35

2.1.2 Reactiekrachten

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	0,000	0,000	41,022			
	2	0,000	0,000	68,347			
2	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
3	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
4	1	0,000	0,000	25,674			
	2	0,000	0,000	40,216			
5	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
6	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
7	1	0,000	0,000	84,094			
	2	0,000	0,000	147,394			
8	1	0,000	0,000	84,093			
	2	0,000	0,000	147,393			
9	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
10	1	0,000	0,000	41,022			
	2	0,000	0,000	68,347			
11	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
12	1	0,000	0,000	0,089			
	2	0,000	0,000	0,082			
13	1	0,000	0,000	25,585			
	2	0,000	0,000	40,135			
Minimale / maximale waarden							
12	2			0,082			
7	2			147,394			



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
18	2	19	0,000		34,539	0,000	0,000	
		20	0,000		0,400	0,000	-69,132	0,000
19	1	20	0,000		-0,199	0,000	37,366	0,000
		21	0,000		19,048	0,000	1,610	0,000
20	2	20	0,000		-0,400	0,000	69,132	0,000
		21	0,000		35,339	0,000	3,238	0,000
21	1	21	0,000		12,864	0,000	-1,610	0,000
		22	0,000		12,268	0,000	0,000	0,000
22	2	21	0,000		23,892	0,000	-3,238	0,000
		22	0,000		22,693	0,000	0,000	0,000
23	1	23	0,000		-31,913	0,000	0,000	0,000
		24	0,000		34,669	0,000	86,557	0,000
24	2	23	0,000		-59,231	0,000	0,000	0,000
		24	0,000		61,758	0,000	157,285	0,000
25	1	19	0,000		16,690	0,000	0,000	0,000
		20	0,000		-12,343	0,000	-59,518	0,000
26	2	19	0,000		28,600	0,000	0,000	0,000
		20	0,000		-24,616	0,000	-109,092	0,000
27	1	22	0,000		8,943	0,000	0,000	0,000
		23	0,000		-4,596	0,000	-27,754	0,000
28	2	22	0,000		13,432	0,000	0,000	0,000
		23	0,000		-9,448	0,000	-46,904	0,000
29	1	23	0,000		48,734	0,000	-86,557	0,000
		24	0,000		-47,144	0,000	14,648	0,000
30	2	23	0,000		85,004	0,000	-157,285	0,000
		24	0,000		-83,546	0,000	30,873	0,000
31	1	24	0,000		24,686	0,000	0,000	0,000
		25	0,000		3,152	0,000	-36,340	0,000
32	2	24	0,000		49,231	0,000	0,000	0,000
		25	0,000		5,720	0,000	-73,424	0,000
33	1	25	0,000		-3,152	0,000	36,340	0,000
		26	0,000		42,124	0,000	70,625	0,000
34	2	25	0,000		-5,720	0,000	73,424	0,000
		26	0,000		82,652	0,000	135,355	0,000
35	1	26	0,000		35,349	0,000	-70,625	0,000
		27	0,000		-18,646	0,000	15,955	0,000
36	2	26	0,000		69,027	0,000	-135,355	0,000
		27	0,000		-36,056	0,000	28,959	0,000
37	1	27	0,000		18,646	0,000	-15,955	0,000
		28	0,000		9,191	0,000	0,000	0,000
38	2	27	0,000		36,056	0,000	-28,959	0,000
		28	0,000		-18,646	0,000	15,955	0,000
39	1	28	0,000		47,144	0,000	-14,648	0,000
		29	0,000		-48,734	0,000	86,557	0,000
40	2	28	0,000		83,546	0,000	-30,873	0,000
		29	0,000		-85,004	0,000	157,285	0,000
41	1	29	0,000		12,343	0,000	59,518	0,000
		30	0,000		-16,690	0,000	0,000	0,000

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
40	2	29		0,000 0,000	61,757 -59,231	0,000 0,000	-157,284 0,000	0,000
41	1	30	0,000		18,651	0,000	0,000	
		31	0,000		0,199	0,000	-37,366	0,000
	2	30	0,000		34,539	0,000	0,000	
		31	0,000		0,400	0,000	-69,132	0,000
42	1	31	0,000		-0,199	0,000	37,366	0,000
		32	0,000		19,048	0,000	1,608	0,000
	2	31	0,000		-0,400	0,000	69,132	0,000
		32	0,000		35,338	0,000	3,237	0,000
43	1	32	0,000		12,864	0,000	-1,608	0,000
		33	0,000		12,269	0,000	0,000	
	2	32	0,000		23,892	0,000	-3,237	0,000
		33	0,000		22,693	0,000	0,000	
44	1	30	0,000		4,813	0,000	0,000	
		26	0,000		4,813	0,000	0,000	
	2	30	0,000		4,412	0,000	0,000	
		26	0,000		4,412	0,000	0,000	
45	1	26	0,000		3,594	0,000	0,000	
		33	0,000		3,594	0,000	0,000	
	2	26	0,000		3,295	0,000	0,000	
		33	0,000		3,295	0,000	0,000	
47	1	19	0,000		4,813	0,000	0,000	
		26	0,000		4,813	0,000	0,000	
	2	19	0,000		4,412	0,000	0,000	
		26	0,000		4,412	0,000	0,000	
48	1	26	0,000		3,594	0,000	0,000	
		22	0,000		3,594	0,000	0,000	
	2	26	0,000		3,295	0,000	0,000	
		22	0,000		3,295	0,000	0,000	

2.1.4 Staafkrachten

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	1	0	-41,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-41,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	2	0	-68,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-68,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000
2	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000
		2192	0,073	0,000	0,000	0,041	0,000	0,000
3	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000
3	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000
		2192	0,073	0,000	0,000	0,041	0,000	0,000
4	1	0	-25,674	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-25,674	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	2	0	-40,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-40,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000
5	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
22	2	0	0,000	0,000	28,600	0,000	0,000	0,000
		4100	0,000	0,000	24,616	0,000	109,092	0,000
27	1	0	0,000	0,000	8,943	0,000	0,000	0,000
		4100	0,000	0,000	4,596	0,000	27,754	0,000
27	2	0	0,000	0,000	13,432	0,000	0,000	0,000
		4100	0,000	0,000	9,448	0,000	46,904	0,000
28	1	0	0,000	0,000	48,734	0,000	-86,557	0,000
		1500	0,000	0,000	47,144	0,000	-14,648	0,000
28	2	0	0,000	0,000	85,004	0,000	-157,285	0,000
		1500	0,000	0,000	83,546	0,000	-30,873	0,000
29	1	0	0,000	0,000	24,686	0,000	0,000	0,000
		2993	0,000	0,000	0,000	0,000	36,942	0,000
		3375	0,000	0,000	-3,152	0,000	36,340	0,000
29	2	0	0,000	0,000	49,231	0,000	0,000	0,000
		3024	0,000	0,000	0,000	0,000	74,429	0,000
		3375	0,000	0,000	-5,720	0,000	73,424	0,000
30	1	0	0,000	0,000	-3,152	0,000	36,340	0,000
		4725	0,000	0,000	-42,124	0,000	-70,625	0,000
30	2	0	0,000	0,000	-5,720	0,000	73,424	0,000
		4725	0,000	0,000	-42,652	0,000	-135,355	0,000
31	1	0	0,000	0,000	35,349	0,000	-70,625	0,000
		2025	0,000	0,000	18,646	0,000	-15,955	0,000
31	2	0	0,000	0,000	69,027	0,000	-135,355	0,000
		2025	0,000	0,000	36,056	0,000	-28,959	0,000
32	1	0	0,000	0,000	18,646	0,000	-15,955	0,000
		2261	0,000	0,000	0,000	0,000	5,121	0,000
		3375	0,000	0,000	-9,191	0,000	0,000	0,000
32	2	0	0,000	0,000	36,056	0,000	-28,959	0,000
		2215	0,000	0,000	0,000	0,000	10,964	0,000
		3375	0,000	0,000	-18,895	0,000	0,000	0,000
33	1	0	0,000	0,000	-47,143	0,000	-14,648	0,000
		1500	0,000	0,000	-48,733	0,000	-86,556	0,000
33	2	0	0,000	0,000	-83,545	0,000	-30,873	0,000
		1500	0,000	0,000	-85,003	0,000	-157,284	0,000
34	1	0	0,000	0,000	-12,343	0,000	59,518	0,000
		4100	0,000	0,000	-16,690	0,000	0,000	0,000
34	2	0	0,000	0,000	-24,616	0,000	109,092	0,000
		4100	0,000	0,000	-28,600	0,000	0,000	0,000
39	1	0	0,000	0,000	-4,596	0,000	27,754	0,000
		4100	0,000	0,000	-8,943	0,000	0,000	0,000
39	2	0	0,000	0,000	-8,448	0,000	46,904	0,000
		4100	0,000	0,000	-13,432	0,000	0,000	0,000
40	1	0	0,000	0,000	34,689	0,000	-86,556	0,000
		2600	0,000	0,000	31,912	0,000	0,000	0,000
40	2	0	0,000	0,000	61,757	0,000	-157,284	0,000
		2600	0,000	0,000	59,231	0,000	0,000	0,000
41	1	0	0,000	0,000	18,651	0,000	0,000	0,000
		4007	0,000	0,000	0,000	0,000	37,370	0,000
		4050	0,000	0,000	-0,199	0,000	37,366	0,000
41	2	0	0,000	0,000	34,539	0,000	0,000	0,000
		4004	0,000	0,000	0,000	0,000	69,142	0,000
		4050	0,000	0,000	-0,400	0,000	69,132	0,000
42	1	0	0,000	0,000	-0,199	0,000	37,366	0,000
		4050	0,000	0,000	-19,048	0,000	-1,608	0,000
42	2	0	0,000	0,000	-0,400	0,000	69,132	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat- nummer	Comb- nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
5	2	2192	0,073	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000
6	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
6	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000
		2192	0,073	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000
7	1	0	-84,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-84,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	2	0	-147,394	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-147,394	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	1	0	-84,093	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-84,093	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	2	0	-147,393	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-147,393	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
9	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000
		2192	0,073	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000
10	1	0	-41,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-41,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	2	0	-68,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-68,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
11	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000
		2192	0,073	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000
12	1	0	0,079	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000
		2192	0,079	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000
12	2	0	0,073	0,000	0,037	0,000	0,000	0,000
		2192	0,073	0,000	0,000	0,000	0,041	0,000
13	1	0	-25,585	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-25,585	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	2	0	-40,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		3900	-40,135	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	1	0	0,000	0,000	18,651	0,000	0,000	0,000
		4007	0,000	0,000	0,000	0,000	37,370	0,000
		4050	0,000	0,000	-0,199	0,000	0,000	37,366
18	2	0	0,000	0,000	34,538	0,000	0,000	0,000
		4004	0,000	0,000	0,000	0,000	69,141	0,000
		4050	0,000	0,000	-0,400	0,000	69,132	0,000
19	1	0	0,000	0,000	-0,199	0,000	37,366	0,000
		4050	0,000	0,000	-19,048	0,000	-1,610	0,000
19	2	0	0,000	0,000	-0,400	0,000	69,132	0,000
		4050	0,000	0,000	-35,339	0,000	-3,238	0,000
20	1	0	0,000	0,000	12,864	0,000	-1,610	0,000
		2764	0,000	0,000	0,000	0,000	16,169	0,000
		5400	0,000	0,000	-12,268	0,000	0,000	0,000
20	2	0	0,000	0,000	23,892	0,000	-3,238	0,000
		2770	0,000	0,000	0,000	0,000	29,847	0,000
		5400	0,000	0,000	-22,693	0,000	0,000	0,000
21	1	0	0,000	0,000	-31,913	0,000	0,000	0,000
		2600	0,000	0,000	-34,669	0,000	-86,557	0,000
21	2	0	0,000	0,000	-59,231	0,000	0,000	0,000
		2600	0,000	0,000	-61,768	0,000	-157,855	0,000
22	1	0	0,000	0,000	16,690	0,000	0,000	0,000
		4100	0,000	0,000	12,343	0,000	59,518	0,000

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

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
26	3	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,5	1,6	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	0,0
27	3	0,0	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	-0,2	-1,6	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0
28	3	0,0	0,0	-3,7	-0,3	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	-6,0	-0,5	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	-3,7	-0,3	0,0	0,0
29	3	0,0	0,0	-0,6	0,8	1,5	0,0
	4	0,0	0,0	-1,1	1,6	2,8	0,0
	5	0,0	0,0	-0,6	0,8	1,5	0,0
30	3	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
31	3	0,0	0,0	-9,6	-1,0	1,0	0,0
	4	0,0	0,0	-17,6	-1,8	1,8	0,0
	5	0,0	0,0	-9,6	-1,0	1,0	0,0
32	3	0,0	0,0	-8,6	1,0	1,0	0,0
	4	0,0	0,0	-15,7	1,8	1,8	0,0
	5	0,0	0,0	-8,6	1,0	1,0	0,0
33	3	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0
Minimale / maximale waarden							
33	3	0,0					
19	4	0,0					
22	4		0,0				
3	4		0,0				
31	4			-17,6			
26	4			0,5			
20	4				-1,8		
32	4				1,8		
23	4					-2,8	
29	4					2,8	
9	4						0,0
4	3						0,0

2.2.3 Staafvervormingen

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
1	3	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
1	4	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
1	5	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
2	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
2	4	0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
2	4	2191	0,0	22,2
2	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
3	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
3	4	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
3	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
4	3	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
4	4	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
4	5	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
5	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
5	4	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
5	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
6	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
6	4	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
6	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
7	3	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
7	4	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
7	5	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
8	3	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
8	4	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
8	5	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
9	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
9	4	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
9	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
10	3	0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
10	3	2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
10	4	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
10	5	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
11	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
11	4	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
11	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
12	3	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
12	4	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
12	5	0	0,0	0,0
		2191	0,0	22,2
13	3	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
13	4	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
13	5	0	0,0	0,0
		2252	0,0	0,0
		3900	0,0	0,0
18	3	2242	0,0	1,1
		2338	0,0	1,1
		4050	0,0	0,0
18	4	0	0,0	0,0
		2242	0,0	2,1
		2338	0,0	2,1
		4050	0,0	0,0
18	5	0	0,0	0,0
		2242	0,0	1,1
		2338	0,0	1,1
		4050	0,0	0,0
19	3	0	0,0	0,0
		1795	0,0	1,1
		2137	0,0	1,1
		4050	0,0	0,0
19	4	0	0,0	0,0
		1793	0,0	2,0
		2137	0,0	1,9
		4050	0,0	0,0
19	5	0	0,0	0,0
		1795	0,0	1,1
		2137	0,0	1,1
		4050	0,0	0,0
20	3	0	0,0	0,0
		2283	0,0	1,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
20	3	2722 5400	0,0 0,0	1,0 0,0
20	4	0 2283 2724 5400	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,8 1,8 0,0
20	5	0 2283 2722 5400	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,0 1,0 0,0
21	3	0 1501 1505 2600	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,8 -0,8 0,0
21	4	0 1501 1504 2600	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -1,4 -1,4 0,0
21	5	0 1501 1505 2600	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,8 -0,8 0,0
22	3	0 2347 2367 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,4 1,4 0,0
22	4	0 2356 2367 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 2,5 2,5 0,0
22	5	0 2347 2367 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,4 1,4 0,0
27	3	0 2327 2367 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,7 0,7 0,0
27	4	0 2342 2367 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,1 1,1 0,0
27	5	0 2327 2367 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,7 0,7 0,0
28	3	0 663 1500	0,0 0,0 0,0	0,0 -0,3 0,0
28	4	0 667 1500	0,0 0,0 0,0	0,0 -0,5 0,0
28	5	0 663 1500	0,0 0,0 0,0	0,0 -0,3 0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
29	3	0 1853 1949 3375	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,8 0,8 0,0
29	4	0 1855 1949 3375	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,6 1,6 0,0
29	5	0 1853 1949 3375	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,8 0,8 0,0
30	3	0 2522 4725	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0
30	4	0 2522 4725	0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,0
30	5	0 2522 4725	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0
31	3	0 899 974 2025	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,4 -0,4 0,0
31	4	0 897 974 2025	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,8 -0,8 0,0
31	5	0 899 974 2025	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,4 -0,4 0,0
32	3	0 1426 3375	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0
32	4	0 1426 3375	0,0 0,0 0,0	0,0 0,1 0,0
32	5	0 1426 3375	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0
33	3	0 546 837 1500	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,2 -0,3 0,0
33	4	0 537 833 1500	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,5 -0,5 0,0
33	5	0 546 837 1500	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,2 -0,3 0,0
34	3	0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
34	3	1733 1753 4100	0,0 0,0 0,0	1,4 1,4 0,0
34	4	0 1733 1744 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 2,5 2,5 0,0
34	5	0 1733 1753 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,4 1,4 0,0
39	3	0 1733 1773 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,7 0,7 0,0
39	4	0 1733 1758 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,1 1,1 0,0
39	5	0 1733 1773 4100	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,7 0,7 0,0
40	3	0 1095 1099 2600	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,8 -0,8 0,0
40	4	0 1096 1099 2600	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -1,4 -1,4 0,0
40	5	0 1095 1099 2600	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 -0,8 -0,8 0,0
41	3	0 2242 2338 4050	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,1 1,1 0,0
41	4	0 2242 2338 4050	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 2,1 2,1 0,0
41	5	0 2242 2338 4050	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,1 1,1 0,0
42	3	0 1795 2137 4050	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,1 1,1 0,0
42	4	0 1793 2137 4050	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 2,0 1,9 0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
42	5	0 1795 2137 4050	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,1 1,1 0,0
43	3	0 2283 2722 5400	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,0 1,0 0,0
43	4	0 2283 2724 5400	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,8 1,8 0,0
43	5	0 2283 2722 5400	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 1,0 1,0 0,0
44	3	0 4540	0,0 0,0	0,0 2,0
44	4	0 4540	0,0 0,0	0,0 2,0
44	5	0 4540	0,0 0,0	0,0 2,0
45	3	0 3391 6780	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0
45	4	0 3391 6780	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0
45	5	0 3391 6780	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0
47	3	0 4540	0,0 0,0	0,0 2,0
47	4	0 4540	0,0 0,0	0,0 2,0
47	5	0 4540	0,0 0,0	0,0 2,0
48	3	0 3391 6780	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0
48	4	0 3391 6780	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0
48	5	0 3391 6780	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0

2.3 EN1993 TOETSINGEN

De toetsing van de staalprofielen in de uiterste grenstoestand volgens EN 1993-1-1 is gebaseerd op een geometrische niet-lineaire krachtsverdeling (tweede orde analyse) inclusief de gegeven imperfecties volgens art.5.3.2.

Staaft- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
-------------------	---------	----------------------	--------	---------	------

Staalnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	K 100X100X5	2	1	6.2,4	0,15
		2	1	6.3,1,1	0,25
		2	1	6.3,3	0,25
2	R24	1	1	6.2,5	0,08
3	R24	1	1	6.2,5	0,08
4	K 100X100X5	2	1	6.2,4	0,09
		2	1	6.3,1,1	0,15
		2	1	6.3,3	0,15
5	R24	1	1	6.2,5	0,08
6	R24	1	1	6.2,5	0,08
7	K 100X100X5	2	1	6.2,4	0,33
		2	1	6.3,1,1	0,54
		2	1	6.3,3	0,54
8	K 100X100X5	2	1	6.2,4	0,33
		2	1	6.3,1,1	0,54
		2	1	6.3,3	0,54
9	R24	1	1	6.2,5	0,08
10	K 100X100X5	2	1	6.2,4	0,15
		2	1	6.3,1,1	0,25
		2	1	6.3,3	0,25
11	R24	1	1	6.2,5	0,08
12	R24	1	1	6.2,5	0,08
13	K 100X100X5	2	1	6.2,4	0,09
		2	1	6.3,1,1	0,15
		2	1	6.3,3	0,15
18	HE300A	2	1	6.2,5	0,21
		2	1	6.2,6	0,07
		2	1	6.2,8	0,21
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,2,1	0,23
19	HE300A	2	1	6.2,5	0,21
		2	1	6.2,6	0,07
		2	1	6.2,8	0,21
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,2,1	0,23
20	HE300A	2	1	6.2,5	0,09
		2	1	6.2,6	0,05
		2	1	6.2,8	0,09
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,2,1	0,11
21	HE300A	2	1	6.2,5	0,48
		2	1	6.2,6	0,12
		2	1	6.2,8	0,48
		2	1	6.2,8	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
22	HE300A	2	1	6.2,5	0,34
		2	1	6.2,6	0,06
		2	1	6.2,8	0,34
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
27	HE300A	2	1	6.2,5	0,14
		2	1	6.2,6	0,03
		2	1	6.2,8	0,14
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
28	HE300A	2	1	6.2,5	0,48

Staalnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
28	HE300A	2	1	6.2,6	0,17
		2	1	6.2,8	0,48
		2	1	6.2,8	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
29	HE300A	2	1	6.2,5	0,23
		2	1	6.2,6	0,10
		2	1	6.2,8	0,23
		1	1	6.3,2,1	0,00
30	HE300A	2	1	6.2,5	0,42
		2	1	6.2,6	0,16
		2	1	6.2,8	0,42
		2	1	6.3,2,1	0,44
31	HE300A	2	1	6.2,5	0,42
		2	1	6.2,6	0,14
		2	1	6.2,8	0,42
		1	1	6.3,2,1	0,00
32	HE300A	2	1	6.2,5	0,09
		2	1	6.2,6	0,07
		2	1	6.2,8	0,09
		2	1	6.3,2,1	0,09
33	HE300A	2	1	6.2,5	0,48
		2	1	6.2,6	0,17
		2	1	6.2,8	0,48
		2	1	6.2,8	0,00
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
34	HE300A	2	1	6.2,5	0,34
		2	1	6.2,6	0,06
		2	1	6.2,8	0,34
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
39	HE300A	2	1	6.2,5	0,14
		2	1	6.2,6	0,03
		2	1	6.2,8	0,14
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
40	HE300A	2	1	6.2,5	0,48
		2	1	6.2,6	0,12
		2	1	6.2,8	0,48
		2	1	6.2,8	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,00
41	HE300A	2	1	6.2,5	0,21
		2	1	6.2,6	0,07
		2	1	6.2,8	0,21
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,2,1	0,23
42	HE300A	2	1	6.2,5	0,21
		2	1	6.2,6	0,07
		2	1	6.2,8	0,21
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,2,1	0,23
43	HE300A	2	1	6.2,5	0,09
		2	1	6.2,6	0,05
		2	1	6.2,8	0,09
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,2,1	0,11

Staalnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
44	HE300A	1	1	6.2,5	0,03
		1	1	6.2,6	0,01
		1	1	6.2,8	0,03
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,04
45	HE300A	1	1	6.2,5	0,02
		1	1	6.2,6	0,01
		1	1	6.2,8	0,02
		1	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,02
47	HE300A	1	1	6.2,5	0,03
		1	1	6.2,6	0,01
		1	1	6.2,8	0,03
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,04
48	HE300A	1	1	6.2,5	0,02
		1	1	6.2,6	0,01
		1	1	6.2,8	0,02
		2	1	6.3,1,1	0,00
		1	1	6.3,2,1	0,02
Maximale waarden					
3	R24	1	1	6.2,5	0,08
7	K 100X100X5	2	1	6.3,1,1	0,54
21	HE300A	2	1	6.2,5	0,48

2.3.1 BEREKENING VAN UNITY CHECKS

Staal 3 - R24

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=2191,5 mm Nx=0,079 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0,045 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,Rd} = M_{ply,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2258,2 \times 235}{1,00} = 0,531 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} = \frac{0,045}{0,531} = 0,08 < 1,0 \quad (6.12)$$

Staal 7 - K 100X100X5

Axiale druk

art. 6.2.4

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=-147,394 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1879,0 \times 235}{1,00} = 441,569 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{147,4}{441,6} = 0,33 < 1,0 \quad (6.9)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=147,394 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{ey}}{i_y} = \frac{3900}{38,7} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (1,074 - 0,2) + 1,074^2] = 1,169$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{1,169 + \sqrt{1,169^2 - 1,074^2}} = 0,614 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,61 \times 1879 \times 235}{1,00} = 271 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{147,4}{271,0} = 0,54 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 2 x=1950 mm Nx=-147,394 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{ey}}{i_y} = \frac{3900}{38,7} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{ez}}{i_z} = \frac{3900}{38,7} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (1,074 - 0,2) + 1,074^2] = 1,169$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{1,169 + \sqrt{1,169^2 - 1,074^2}} = 0,614 \quad (6.49)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (1,074 - 0,2) + 1,074^2] = 1,169$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,169 + \sqrt{1,169^2 - 1,074^2}} = 0,614 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1879 = 441,6 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{ply} = 235 \times 66635 = 15,7 \text{ kNm} \quad M_{z,Rk} = f_y W_{plz} = 235 \times 66635 = 15,7 \text{ kNm}$$

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

$$k_{zy} = 0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_{y1} N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{y1} M_{y,Rk}} = \frac{147,394}{0,614 \times 441,569} + 0 \times \frac{0}{1 \times 15,559} = 0,54 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + K_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{L1} \gamma_{M1}} = \frac{147,394}{0,614 \times 441,569} + 0 \times \frac{0}{1 \times 15,659} = 0,54 < 1 \quad (6,62)$$

Staaf 21 - HE300A

Buigend moment

Combinatie: 2 x=2600 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-61,758 kN
 Mx=0 kNm My=-157,285 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{ply,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{1383530,2 \times 235}{1,00} = 325,13 \text{ kNm} \quad (6,13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{157,285}{325,13} = 0,48 < 1,0 \quad (6,12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

Combinatie: 2 x=2600 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-61,758 kN
 Mx=0 kNm My=-157,285 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{3729,9 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 506,1 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{61,8}{506,1} = 0,12 < 1,0 \quad (6,17)$$

Buiging en dwarskracht

Combinatie: 2 x=2600 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-61,758 kN
 Mx=0 kNm My=-157,285 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{3729,9 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 506,1 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$V_{z,Ed} = 61,758 \text{ kN} < V_{c,z,Rd} / 2 = 506,065 / 2 = 253,032 \text{ kN}$$

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

Buiging en dwarskracht

Combinatie: 2 x=2600 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-61,758 kN
 Mx=0 kNm My=-157,285 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{ply,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{9027,9 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 1224,9 \text{ kN} \quad (6,18)$$



XFrame3d - 3.04.00

$$V_{y,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{ply,Rd} / 2 = 1224,883 / 2 = 612,442 \text{ kN}$$

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

Kipstabiliteit

art. 6.3.2.1

Combinatie: 1 x=2599 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-34,668 kN
 Mx=0 kNm My=-86,522 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 0 (d')² b³ t (276)² x 300³ x 14,0
 d' = h-t = 290-14 = 276 mm I_w = $\frac{24}{24} = \frac{24}{24} = 1199772 \times 10^{-6} \text{ mm}^4$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 I_t = 855659 mm⁴

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2:2011/NB:2011 figuren NB,33 en NB,34:

L_s = 2600 mm L_{st} = 2600 mm

M_{y,1,Ed} = -0,032 kNm M_{y,2,Ed} = -86,522 kNm M_{y,Ed} (x=L_{st}/2 = 1300 mm) = -42,382 kNm

Berekende equivalente belasting q = 1,059 kN/m

$$B^* = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times -86,522 \times 10^{-6}}{8 \times |-86,522 \times 10^{-6}| + 1,059 \times 2600^2} = -0,99 \quad D,4,3 (3)$$

$$\beta = \frac{M_{y,1,Ed}}{M_{y,2,Ed}} = \frac{-0,032}{-86,522} = 0 \quad C_1 = 1,829 \quad C_2 = 0$$

aangrijpingspunt belasting op z = 0 mm

L_{kip} = L_{st} = 2600 mm

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{290}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 63096160}{80769 \times 855659}} = 2008 \quad (NB,159)$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_{s1}}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) = \frac{\pi \times 1,829 \times 2600}{2600} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 2008^2}{2600^2} \times (0^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times 0 \times 2008}{2600} \right) = 15,078 \quad (NB,157)$$

$$h / t_w = 290 / 8,5 = 34,1 < 75 \rightarrow k_{red} = 1 \quad (NB,153)$$

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} = 1 \times \frac{15,078}{2600} \times \sqrt{210000 \times 63096160 \times 80769 \times 855659} = 5549,41 \text{ kNm} \quad (NB,148)$$

$$\lambda_{L1} = \pi \sqrt{\frac{W_y f_y}{M_{cr}}} = \pi \sqrt{\frac{1383530 \times 235}{5549409897}} = 0,242 < \lambda_{L10} = 0,4 \rightarrow \chi_{L1} = 1,00$$

$$\lambda_{L1} = 0,242 < \lambda_{L10} = 0,4 \rightarrow \chi_{L1} = 1,00$$



XFrame3d - 3.04.00

Bestand : C:\2017projecten\17085\2017-11-16\bijgebouw.xfr3

1. Invoergegevens

1.1 KNOPEN

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
1	0	0	0	0	A	A			
2	0	1436	0	0	A	A			
3	0	8100	0	0	A	A			
4	0	11014	0	0	A	A			
5	0	12450	0	0	A	A			
6	1436	0	0	0	A	A			
7	1436	12450	0	0	A	A			
8	3264	0	0	0	A	A			
9	3264	12450	0	0	A	A			
10	4700	0	0	0	A	A			
11	4700	1436	0	0	A	A			
12	4700	8070	0	0	A	A			
13	4700	11014	0	0	A	A			
14	4700	12450	0	0	A	A			
15	0	0	2800						
16	0	4050	2800						
17	0	8100	2800						
18	0	12450	2800						
19	4700	0	2800						
20	4700	8070	2800						
21	4700	12450	2800						
22	1000	8094	2800						
23	1000	12450	2800						

1.2 STAVEN

Staaf- nummer	Knoop		Staafaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
1	15	2	aaaaa	aaa_aa	K 100X100X5	2800
2	15	2	paa	naa	R24	3147
3	3	17	aaaaa	aaa	K 100X100X5	2800
4	18	4	paa	naa	R24	3147
5	5	18	aaaaa	aaa_aa	K 100X100X5	2800
6	15	6	paa	naa	R24	3147
7	18	7	paa	naa	R24	3147
8	19	8	paa	naa	R24	3147
9	21	9	paa	naa	R24	3147
10	10	19	aaaaa	aaa_aa	K 100X100X5	2800
11	19	11	paa	naa	R24	3147
12	12	20	aaaaa	aaa	K 100X100X5	2800
13	21	13	paa	naa	R24	3147
14	14	21	aaaaa	aaa	K 100X100X5	2800
15	15	16	aaaa	aaa_aa	HE220A	4050
16	16	17	aaaaa	aaa_aa	HE220A	4050
17	17	18	aaaaa	aaa_aa	HE220A	4350
18	15	19	aaaa	aaa	K 70X70X4	4700
19	15	20	aaa	aaa	HE220A	9339
20	19	17	aaa	aaa	HE220A	9365
21	17	22	aaa_aa	aaaaa	HE180A	1000
22	20	18	aaa	aaa	HE220A	6425
23	17	21	aaa	aaa	HE220A	6404
24	18	23	aaaa	aaa_aa	HE180A	1000

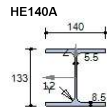


XFrame3d - 3.04.00

Staaf- nummer	Knoop		Staafaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
25	19	20	aaaa	aaa_aa	HE220A	8070
26	20	21	aaaaa	aaaaa	HE220A	4380
27	22	20	aaaaa	aaaaa	HE180A	3700
28	23	21	aaaaa	aaa	HE180A	3700
29	22	23	aaa	aaa	HE180A	4356
30	22	21	aaa	aaa	HE180A	5715
31	20	23	aaa	aaa	HE180A	5734
32	22	19	aaa	aaa	HE180A	8900

1.3 PROFIELEN

Profiel- nummer	Naam	Gewicht [kg/m]	E [N/mm ²]	A [mm ²]	I _x [mm ⁴]	I _y [mm ⁴]	I _z [mm ⁴]
2	HE140A	24,7	210000	3144	81643	10337922	3893360
3	R24	3,4	210000	433	32572	15995	14853
9	HE220A	50,5	210000	6436	285781	54113401	19545887
10	K 100X100X5	14,8	210000	1879	4286875	2807408	2807408
11	K 70X70X4	8,2	210000	1039	1149984	746481	746481
12	HE180A	35,5	210000	4528	148603	25114862	9246276



Maximale coördinaat	y _{max} =	70,0 mm	Z _{max} =	66,5 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-70,0 mm	Z _{min} =	-66,5 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A =	3143,9 mm ²	G =	24,7 kg/m
Statisch moment	S _y =	86809 mm ³	S _z =	42432 mm ³
Traagheidsmoment	I _x =	81643 mm ⁴		
Traagheidsmoment	I _y =	10337922 mm ⁴	I _z =	3893360 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y =	57,3 mm	i _z =	35,2 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{yel} =	155457 mm ³	W _{zel} =	55619 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	0 mm ³	hoek =	0,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	10337922 mm ⁴	I _{min} =	3893360 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	57,3 mm	i _{min} =	35,2 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,0 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{ypl} =	173618 mm ³	W _{zpl} =	84865 mm ³



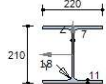
XFrame3d - 3.04.00

R24



Maximale coördinaat	y _{max} =	11,7 mm	Z _{max} =	12,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-12,3 mm	Z _{min} =	-12,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A =	432,6 mm ²	G =	3,4 kg/m
Statisch moment	S _y =	1130 mm ³	S _z =	1073 mm ³
Traagheidsmoment	I _x =	32572 mm ⁴		
Traagheidsmoment	I _y =	15995 mm ⁴	I _z =	14853 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y =	6,1 mm	i _z =	5,9 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{yel} =	1329 mm ³	W _{zel} =	1208 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	-130 mm ³	hoek =	6,43 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	16010 mm ⁴	I _{min} =	14838 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	6,1 mm	i _{min} =	5,9 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,3 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{ypl} =	2258 mm ³	W _{zpl} =	2146 mm ³

HE220A

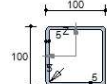


Maximale coördinaat	y _{max} =	110,0 mm	Z _{max} =	105,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-110,0 mm	Z _{min} =	-105,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A =	6436,3 mm ²	G =	50,5 kg/m
Statisch moment	S _y =	284322 mm ³	S _z =	135308 mm ³
Traagheidsmoment	I _x =	285781 mm ⁴		
Traagheidsmoment	I _y =	54113401 mm ⁴	I _z =	19545887 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y =	91,7 mm	i _z =	55,1 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{yel} =	515366 mm ³	W _{zel} =	177690 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	0 mm ³	hoek =	0,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	54113401 mm ⁴	I _{min} =	19545887 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	91,7 mm	i _{min} =	55,1 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,0 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{ypl} =	568644 mm ³	W _{zpl} =	270616 mm ³



XFrame3d - 3.04.00

K 100X100X5



Maximale coördinaat	y _{max} =	50,0 mm	Z _{max} =	50,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-50,0 mm	Z _{min} =	-50,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A =	1879,0 mm ²	G =	14,8 kg/m
Statisch moment	S _y =	33317 mm ³	S _z =	33317 mm ³
Traagheidsmoment	I _x =	4286875 mm ⁴		
Traagheidsmoment	I _y =	2807408 mm ⁴	I _z =	2807408 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y =	38,7 mm	i _z =	38,7 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{yel} =	56148 mm ³	W _{zel} =	56148 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	0 mm ³	hoek =	45,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	2807408 mm ⁴	I _{min} =	2807408 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	38,7 mm	i _{min} =	38,7 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,0 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{ypl} =	66635 mm ³	W _{zpl} =	66635 mm ³

K 70X70X4

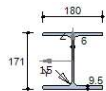


Maximale coördinaat	y _{max} =	35,0 mm	Z _{max} =	35,0 mm
Minimale coördinaat	y _{min} =	-35,0 mm	Z _{min} =	-35,0 mm
Zwaartelijn	Z _s =	0,0 mm	y _s =	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A =	1038,5 mm ²	G =	8,2 kg/m
Statisch moment	S _y =	12765 mm ³	S _z =	12765 mm ³
Traagheidsmoment	I _x =	1149984 mm ⁴		
Traagheidsmoment	I _y =	746481 mm ⁴	I _z =	746481 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _y =	26,8 mm	i _z =	26,8 mm
Elastisch weerstandsmoment	W _{yel} =	21328 mm ³	W _{zel} =	21328 mm ³
Centrifugaalmoment	C _{yz} =	0 mm ³	hoek =	45,00 graden
Traagheidsmoment	I _{max} =	746481 mm ⁴	I _{min} =	746481 mm ⁴
Traagheidsstraal	i _{max} =	26,8 mm	i _{min} =	26,8 mm
Halveringslijn	Z _h =	0,0 mm	y _h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	W _{ypl} =	25530 mm ³	W _{zpl} =	25530 mm ³



XFrame3d - 3.04.00

HE180A



Maximale coördinaat	y_{max}	=	90,0 mm	z_{max}	=	85,5 mm
Minimale coördinaat	y_{min}	=	-90,0 mm	z_{min}	=	-85,5 mm
Zwaartelijn	z_s	=	0,0 mm	y_s	=	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A	=	4527,5 mm ²	G	=	35,5 kg/m
Statisch moment	S_y	=	162511 mm ³	S_z	=	78257 mm ³
Traagheidsmoment	I_y	=	148603 mm ⁴	I_z	=	9246276 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_y	=	25114862 mm ⁴	i_z	=	9246276 mm ⁴
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	=	74,5 mm	$W_{z,el}$	=	45,2 mm
Centrifugaalmoment	C_{yz}	=	293741 mm ³	hoek	=	102736 mm ³
Traagheidsmoment	I_{max}	=	0 mm ³	I_{min}	=	0,00 graden
Traagheidsstraal	i_{max}	=	25114862 mm ⁴	i_{min}	=	9246276 mm ⁴
Halveringslijn	z_h	=	74,5 mm	y_h	=	45,2 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	=	0,0 mm	$W_{z,pl}$	=	0,0 mm
		=	325022 mm ³		=	156515 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	A:Woonfunctie en logiesfunctie	0,40	0,50	0,30

Totaal eigen gewicht : 4435 kg.

1.5 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht

1.5.1 Staaftbelastingen

Staaft- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
1	G-Z	IIIq	-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	1	0	2800
2	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	15	0	3147
3	G-Z	IIIq	-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	3	0	2800
4	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	16	0	3147
5	G-Z	IIIq	-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	5	0	2800
6	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	15	0	3147
7	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	18	0	3147
8	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	19	0	3147
9	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	21	0	3147
10	G-Z	IIIq	-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	10	0	2800
11	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	19	0	3147
12	G-Z	IIIq	-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	12	0	2800
13	G-Z	IIIq	-0,034 kN/m	-0,034 kN/m	0,0	0,0	21	0	3147
14	G-Z	IIIq	-0,148 kN/m	-0,148 kN/m	0,0	0,0	14	0	2800
15	G-Z	IIIq	-0,850 kN/m	-0,850 kN/m	0,0	0,0	15	0	4050
15	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	15	0	4050
16	G-Z	IIIq	-0,850 kN/m	-0,850 kN/m	0,0	0,0	16	0	4050
16	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	16	0	4050
17	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	17	0	4350
18	G-Z	IIIq	-0,082 kN/m	-0,082 kN/m	0,0	0,0	15	0	4700



XFrame3d - 3.04.00

2.Berekeningsresultaten

2.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)

2.1.1 Belastingscombinaties

(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
1	Permanent	UGT
2	Veranderlijk	UGT

Combinatie nummer	Belasting ($\psi \times y$)	
	1	2
1	1,00 x 1,20	0,40 x 1,35
2	1,00 x 1,10	1,00 x 1,35

2.1.2 Reactiekrachten

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	0,000	0,001	20,146			
1	2	-0,002	0,003	35,862			
2	1	0,000	0,000	0,064			
2	2	0,000	0,000	0,059			
3	1	0,000	0,002	46,063			
4	1	0,000	0,006	80,208			
4	2	0,000	-0,291	-0,503			
4	2	0,000	-0,622	-1,154			
5	1	0,000	0,288	6,975			
5	2	0,000	0,607	7,914			
6	1	0,004	0,000	0,056			
6	2	0,000	0,000	0,059			
7	1	0,000	0,000	0,064			
7	2	0,000	0,000	0,059			
8	1	0,000	0,000	0,064			
8	2	0,000	0,000	0,059			
9	1	-0,001	0,000	0,062			
9	2	0,000	0,000	0,059			
10	1	-0,002	0,000	21,566			
10	2	-0,002	0,002	36,607			
11	1	0,000	0,000	0,064			
11	2	0,000	0,000	0,059			
12	1	0,000	0,000	50,696			
12	2	0,001	0,004	91,361			
13	1	0,000	0,000	0,064			
13	2	0,000	0,000	0,059			
14	1	0,001	0,000	10,801			
14	2	0,001	0,001	16,002			
21	1						
21	2						
Minimale / maximale waarden							
10	1	-0,002					
6	1	0,004					
4	2		-0,622				
5	2		0,607				



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
19	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	15	0	9339
20	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	19	0	9365
21	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	17	0	1000
22	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	20	0	6425
23	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	17	0	6404
24	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	18	0	1000
25	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	19	0	8070
26	G-Z	IIIq	-0,850 kN/m	-0,850 kN/m	0,0	0,0	19	0	8070
26	G-Z	IIIq	-0,850 kN/m	-0,850 kN/m	0,0	0,0	20	0	4380
26	G-Z	IIIq	-0,505 kN/m	-0,505 kN/m	0,0	0,0	20	0	4380
27	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	22	0	3700
28	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	23	0	3700
29	G-Z	IIIq	-0,700 kN/m	-0,700 kN/m	0,0	0,0	22	0	4356
29	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	22	0	4356
30	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	22	0	5715
31	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	20	0	5734
32	G-Z	IIIq	-0,355 kN/m	-0,355 kN/m	0,0	0,0	22	0	8900

1.6 BELASTINGSGEVAL 2 Veranderlijk

1.6.1 Staaftbelastingen

Staaft- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
15	G-Z	IIIq	-6,000 kN/m	-6,000 kN/m	0,0	0,0	15	0	4050
16	G-Z	IIIq	-6,000 kN/m	-6,000 kN/m	0,0	0,0	16	0	4050
25	G-Z	IIIq	-6,000 kN/m	-6,000 kN/m	0,0	0,0	19	0	8070
26	G-Z	IIIq	-6,000 kN/m	-6,000 kN/m	0,0	0,0	20	0	4380
29	G-Z	IIIq	-5,000 kN/m	-5,000 kN/m	0,0	0,0	22	0	4356



XFrame3d - 3.04.00

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
4	2			-1,154			
12	2			91,361			

2.1.3 Staaftreactiekrachten

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	1	15	20,146	0,001	0,002			
		1	-19,850	-0,001	-0,002			
		1	35,862	0,003	0,002			
	2	15	-35,408	-0,003	-0,002		0,000	0,000
		2	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		15	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
2	1	2	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		3	46,063	0,002	0,000			
		17	-45,567	-0,002	0,000			
	2	3	80,208	0,006	-0,001		0,000	0,000
		17	-79,753	-0,006	0,001		0,000	0,000
		18	-0,694	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
	2	4	0,580	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		18	-1,415	0,000	0,027		0,000	0,000
		4	1,311	0,000	0,027		0,000	0,000
5	1	5	6,975	0,288	0,000			
		18	-6,480	-0,288	0,000		0,000	0,805
		5	7,914	0,607	0,000			
	2	18	-7,460	-0,607	0,000		0,000	1,699
		15	-0,066	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		6	-0,048	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
	2	15	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		6	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		18	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
7	1	7	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		18	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		7	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
	2	19	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		8	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		19	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
8	1	8	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		19	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		8	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
	2	19	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		8	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		19	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
9	1	21	-0,059	0,000	0,029		0,000	0,000
		9	-0,055	0,000	0,029		0,000	0,000
		2	-0,052	0,000	0,027		0,000	0,000
	2	9	-0,052	0,000	0,027		0,000	0,000
		10	21,566	0,000	0,002			
		19	-21,070	0,000	-0,002		0,000	0,000
	2	10	36,607	0,002	0,002			
		19	-36,153	-0,002	-0,002		0,000	0,000
		11	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
11	1	11	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		11	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		11	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
	2	11	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		12	-50,696	0,000	0,000			
		12	-50,200	0,000	0,000		0,000	0,000
12	1	12	91,361	0,004	-0,001			
		20	-90,907	-0,004	0,001		0,000	0,000
		12	-90,907	-0,004	0,001		0,000	0,000

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
13	2	21	-0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		13	-0,052	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		21	-0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
14	2	14	10,801	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000
		21	-10,305	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
		14	16,002	0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000
15	2	21	-15,547	-0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
		15	0,000	0,000	16,453	0,000	0,000	0,000
		16	0,000	0,000	3,256	0,000	-26,725	0,000
16	2	15	0,005	0,000	32,484	0,000	0,000	0,000
		16	-0,005	0,000	6,358	0,000	-52,906	0,000
		16	0,000	0,000	-3,256	0,000	25,725	0,000
17	2	17	0,000	0,000	22,964	0,000	26,370	0,000
		16	0,005	0,000	-8,358	0,000	52,906	0,000
		17	-0,005	0,000	45,201	0,000	51,501	0,000
18	2	17	0,002	0,000	7,566	0,000	-26,370	0,000
		18	-0,002	0,000	-4,929	0,000	-0,805	0,000
		17	0,013	0,000	13,439	0,000	-51,501	0,000
19	2	18	-0,013	0,000	-11,021	0,000	-1,699	0,000
		15	0,002	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000
		19	-0,002	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000
20	2	15	0,000	0,000	0,211	0,000	0,000	0,000
		19	0,000	0,000	0,211	0,000	0,000	0,000
		15	0,001	0,000	2,831	0,000	0,000	0,000
21	2	20	-0,001	0,000	2,831	0,000	0,000	0,000
		15	-0,002	0,000	2,595	0,000	0,000	0,000
		20	0,002	0,000	2,595	0,000	0,000	0,000
22	2	19	0,001	0,000	2,839	0,000	0,000	0,000
		17	-0,001	0,000	2,839	0,000	0,000	0,000
		17	0,003	0,000	2,602	0,000	0,000	0,000
23	2	17	-0,003	0,000	2,602	0,000	0,000	0,000
		17	0,000	0,000	10,257	0,000	0,000	0,000
		22	0,000	0,000	-9,830	0,000	-10,044	0,000
24	2	22	-0,001	0,000	16,732	0,000	0,000	0,000
		22	0,001	0,000	-16,341	0,000	-16,537	0,000
		20	0,000	0,000	1,948	0,000	0,000	0,000
25	2	18	0,000	0,000	1,948	0,000	0,000	0,000
		20	0,003	0,000	1,785	0,000	0,000	0,000
		18	-0,003	0,000	1,785	0,000	0,000	0,000
26	2	17	0,000	0,000	1,941	0,000	0,000	0,000
		21	0,000	0,000	1,941	0,000	0,000	0,000
		17	0,000	0,000	1,780	0,000	0,000	0,000
27	2	21	0,000	0,000	1,780	0,000	0,000	0,000
		18	0,000	0,000	8,766	0,000	0,000	0,000
		23	0,000	0,000	-8,339	0,000	-8,552	0,000
28	2	18	-0,002	0,000	15,365	0,000	0,000	0,000
		23	0,002	0,000	-14,974	0,000	-15,170	0,000
29	2	19	-0,001	0,000	15,975	0,000	0,000	0,000
		20	0,001	0,000	23,296	0,000	29,538	0,000
		2	-0,002	0,000	31,482	0,000	0,000	0,000
30	2	20	0,002	0,000	45,915	0,000	58,235	0,000
		19	0,000	0,000	17,400	0,000	-29,533	0,000
		21	0,000	0,000	3,914	0,000	0,000	0,000
31	2	20	-0,001	0,000	34,298	0,000	-58,227	0,000
		21	0,001	0,000	7,710	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
7	2	1573	0,057	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000
		0	0,052	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
		1573	0,052	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000
8	2	1573	0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		0	0,052	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000
		1573	0,052	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000
9	2	1573	0,059	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		0	0,059	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000
		1573	0,052	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000
10	2	2800	-21,566	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0	-36,607	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		2800	-36,607	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	2	1573	0,057	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000
		0	0,052	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000
		1573	0,052	0,000	0,000	0,000	0,021	0,000
12	2	2800	-50,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0	-50,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		2800	-50,696	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	2	2800	-91,361	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0	-91,361	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		2800	-91,361	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	2	2800	-16,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0	-16,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		2800	-16,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	2	4050	-0,005	0,000	32,485	0,000	0,000	0,000
		0	-0,005	0,000	0,000	0,000	27,814	0,000
		4050	-0,005	0,000	-3,256	0,000	26,725	0,000
16	2	4050	0,000	0,000	-22,964	0,000	-26,370	0,000
		0	0,000	0,000	-22,964	0,000	52,906	0,000
		4050	-0,005	0,000	-45,201	0,000	-51,501	0,000
17	2	4350	-0,002	0,000	7,566	0,000	-26,370	0,000
		0	-0,002	0,000	4,929	0,000	0,805	0,000
		4350	-0,013	0,000	13,439	0,000	-51,501	0,000
18	2	4700	-0,002	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000
		0	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,270	0,000
		4700	-0,002	0,000	-0,230	0,000	0,000	0,000
19	2	4669	-0,001	0,000	2,831	0,000	0,000	0,000
		0	-0,001	0,000	0,000	0,000	6,610	0,000
		4669	0,002	0,000	2,595	0,000	0,000	0,000
20	2	4669	0,002	0,000	0,000	0,000	6,059	0,000
		0	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		4669	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
27	1	22	-0,001	0,000	-1,925	-0,005	10,044	0,000
		20	0,001	0,000	3,503	0,005	0,000	0,000
	2	22	-0,001	0,000	-3,746	-0,008	16,537	0,000
		20	0,001	0,000	5,193	0,008	0,000	0,000
28	1	23	0,000	0,000	-1,522	0,000	8,552	0,000
		21	0,000	0,000	3,100	0,000	0,000	0,000
	2	23	-0,001	0,000	-3,377	0,000	15,170	0,000
		21	0,000	0,000	4,823	0,000	0,000	0,000
29	1	22	0,000		8,639	0,000	0,000	0,000
		23	0,000		8,639	0,000	0,000	0,000
	2	22	0,001	0,000	17,230	0,000	0,000	0,000
		23	-0,001	0,000	17,230	0,000	0,000	0,000
30	1	22	0,000		1,219	0,000	0,000	0,000
		21	0,000		1,219	0,000	0,000	0,000
	2	22	0,000		1,117	0,000	0,000	0,000
		21	0,000		1,117	0,000	0,000	0,000
31	1	20	0,000		1,223	0,000	0,000	0,000
		23	0,000		1,223	0,000	0,000	0,000
	2	20	-0,001	0,000	1,121	0,000	0,000	0,000
		23	0,000	0,000	1,121	0,000	0,000	0,000
32	1	22	0,000	0,000	1,898	0,000	0,000	0,000
		19	0,000	0,000	1,898	0,000	0,000	0,000
	2	22	0,001	0,000	1,740	0,000	0,000	0,000
		19	-0,001	0,000	1,740	0,000	0,000	0,000

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
31	1	2867	0,000	0,000	0,000	0,000	1,753	0,000
31	2	0	0,001	0,000	1,121	0,000	0,000	0,000
		2867	0,001	0,000	0,000	0,000	1,607	0,000
32	1	0	0,000	0,000	1,898	0,000	0,000	0,000
		4450	0,000	0,000	0,000	0,000	4,222	0,000
32	2	0	-0,001	0,000	1,740	0,000	0,000	0,000
		4450	-0,001	0,000	0,000	0,000	3,871	0,000

2.2 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT)

2.2.1 Belastingscombinaties

(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
3	Permanent	BGT
4	Veranderlijk	BGT
5	frequentie	BGT

Combinatie nummer	Belasting ($\psi \times y$)		
	1	2	
3	1,00 x 1,00	0,40 x 1,00	
4	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	
5	1,00 x 1,00	0,40 x 1,00	

2.2.2 Knoopverplaatsingen

Knoop- nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
1	3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
2	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
6	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Knoop- nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
1	3						0,0
7	4						0,0

2.2.3 Staafvervormingen

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
1	3	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
1	4	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
1	5	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
2	3	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
2	4	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
2	5	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
3	3	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
3	4	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
3	5	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
4	3	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
4	4	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
4	5	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
5	3	0	0,0	0,0
		1617	0,5	0,0
		2800	0,0	0,0
5	4	0	0,0	0,0
		1617	1,1	0,0
		2800	0,0	0,0
5	5	0	0,0	0,0
		1617	0,5	0,0
		2800	0,0	0,0
6	3	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
6	4	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
6	5	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
7	3	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9



XFrame3d - 3.04.00

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



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
7	4	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
7	5	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
8	3	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
8	4	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
8	5	0	0,0	0,0
		1574	0,0	5,9
9	3	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
9	4	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
9	5	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
10	3	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
10	4	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
10	5	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
11	3	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
11	4	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
11	5	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
12	3	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
12	4	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
12	5	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
13	3	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
13	4	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
13	5	0	0,0	0,0
		1573	0,0	5,9
14	3	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
14	4	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0
14	5	0	0,0	0,0
		1617	0,0	0,0
		2800	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
15	3	0	0,0	0,0
		2214	0,0	3,0
		2338	0,0	3,0
		4050	0,0	0,0
15	4	0	0,0	0,0
		2214	0,0	6,0
		2338	0,0	6,0
		4050	0,0	0,0
15	5	0	0,0	0,0
		2214	0,0	3,0
		2338	0,0	3,0
		4050	0,0	0,0
16	3	0	0,0	0,0
		2137	0,0	1,1
		4050	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
16	4	0	0,0	0,0
		2137	0,0	2,2
		4050	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
16	5	0	0,0	0,0
		2137	0,0	1,1
		4050	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
17	3	0	0,0	0,0
		1781	0,0	-1,9
		1839	0,0	-1,9
		4350	0,0	0,0
17	4	0	0,0	0,0
		1800	0,0	-3,9
		1839	0,0	-3,9
		4350	0,0	0,0
17	5	0	0,0	0,0
		1781	0,0	-1,9
		1839	0,0	-1,9
		4350	0,0	0,0
18	3	0	0,0	0,0
		2351	0,0	3,3
		4700	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
18	4	0	0,0	0,0
		2351	0,0	3,3
		4700	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
18	5	0	0,0	0,0
		2351	0,0	3,3
		4700	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
19	3	0	0,0	0,0
		4670	0,0	4,4
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
19	4	0	0,0	0,0
		4670	0,0	4,4
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
19	5	0	0,0	0,0
		4670	0,0	4,4
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
20	3	0	0,0	0,0
		4683	0,0	4,5
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
20	4	0	0,0	0,0
		4683	0,0	4,5
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
20	5	0	0,0	0,0
		4683	0,0	4,5
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
21	3	0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
21	3	341	0,0	0,1
		577	0,0	0,1
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
21	4	368	0,0	0,1
		577	0,0	0,2
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
21	5	341	0,0	0,1
		577	0,0	0,1
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
22	3	3212	0,0	1,0
		0	0,0	0,0
		3212	0,0	1,0
		0	0,0	0,0
22	4	3212	0,0	1,0
		0	0,0	0,0
		3212	0,0	1,0
		0	0,0	0,0
22	5	3212	0,0	1,0
		0	0,0	0,0
		3212	0,0	1,0
		0	0,0	0,0
23	3	3201	0,0	1,0
		6404	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
23	4	3203	0,0	1,0
		6404	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
23	5	3201	0,0	1,0
		6404	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
24	3	577	0,0	0,1
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
24	4	577	0,0	0,1
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
24	5	577	0,0	0,1
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
25	3	3644	0,0	10,2
		4659	0,0	9,3
		8070	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
25	4	3644	0,0	20,0
		4659	0,0	18,3
		8070	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
25	5	3644	0,0	10,2
		4659	0,0	9,3
		8070	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
26	3	1357	0,0	-1,0
		1852	0,0	-0,9
		4380	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
26	4	1358	0,0	-2,0
		1852	0,0	-1,8
		4380	0,0	0,0
		0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
26	5	0	0,0	0,0
		1357	0,0	-1,0
		1852	0,0	-0,9
		4380	0,0	0,0
27	3	0	0,0	0,0
		1249	0,0	1,4
		1598	0,0	1,5
		3700	0,0	0,0
27	4	0	0,0	0,0
		1585	0,0	2,3
		1640	0,0	2,3
		3700	0,0	0,0
27	5	0	0,0	0,0
		1249	0,0	1,4
		1598	0,0	1,5
		3700	0,0	0,0
28	3	0	0,0	0,0
		1564	0,0	1,3
		1603	0,0	1,3
		3700	0,0	0,0
28	4	0	0,0	0,0
		1564	0,0	2,1
		1587	0,0	2,1
		3700	0,0	0,0
28	5	0	0,0	0,0
		1564	0,0	1,3
		1603	0,0	1,3
		3700	0,0	0,0
29	3	0	0,0	0,0
		2179	0,0	2,7
		4356	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
29	4	0	0,0	0,0
		2179	0,0	5,4
		4356	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
29	5	0	0,0	0,0
		2179	0,0	2,7
		4356	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
30	3	0	0,0	0,0
		2857	0,0	0,9
		5715	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
30	4	0	0,0	0,0
		2857	0,0	0,9
		5715	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
30	5	0	0,0	0,0
		2857	0,0	0,9
		5715	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
31	3	0	0,0	0,0
		2868	0,0	0,9
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
31	4	0	0,0	0,0
		2868	0,0	0,9
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
31	5	0	0,0	0,0
		2868	0,0	0,9
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
32	3	0	0,0	0,0
		4449	0,0	5,5
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
32	4	0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
32	4	4449	0,0	5,5
32	5	4449	0,0	5,5

2.3 EN1993 TOETSINGEN

De toetsing van de staalprofielen in de uiterste grenstoestand volgens EN 1993-1-1 is gebaseerd op een geometrische niet-lineaire krachtsverdeling (tweede orde analyse) inclusief de gegeven imperfecties volgens art.5.3.2.

Staat- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	K 100X100X5	2	1	6,2.4	0,08
		2	1	6,3.1,1	0,10
		2	1	6,3.3	0,10
2	R24	1	1	6,2.5	0,04
3	K 100X100X5	2	1	6,2.4	0,18
		2	1	6,3.1,1	0,22
		2	1	6,3.3	0,22
4	R24	2	1	6,2.3	0,01
		1	1	6,2.5	0,04
5	K 100X100X5	2	1	6,2.4	0,02
		2	1	6,2.5	0,11
		2	1	6,2.8	0,11
		2	1	6,2.9,1	0,11
		2	1	6,3.1,1	0,02
		2	1	6,3.3	0,09
6	R24	1	1	6,2.5	0,04
7	R24	1	1	6,2.5	0,04
8	R24	1	1	6,2.5	0,04
9	R24	1	1	6,2.5	0,04
10	K 100X100X5	2	1	6,2.4	0,08
		2	1	6,3.1,1	0,10
		2	1	6,3.3	0,10
11	R24	1	1	6,2.5	0,04
12	K 100X100X5	2	1	6,2.4	0,21
		2	1	6,3.1,1	0,25
		2	1	6,3.3	0,25
13	R24	1	1	6,2.5	0,04
14	K 100X100X5	2	1	6,2.4	0,04
		2	1	6,3.1,1	0,04
		2	1	6,3.3	0,04
15	HE220A	2	1	6,2.5	0,41
		2	1	6,2.6	0,12
		2	1	6,2.8	0,41
		2	1	6,2.8	0,00
		2	1	6,3.1,1	0,00
		2	1	6,3.2,1	0,44
16	HE220A	2	1	6,2.5	0,40
		2	1	6,2.6	0,16
		2	1	6,2.8	0,40
		2	1	6,2.8	0,00
		2	1	6,3.1,1	0,00
		2	1	6,3.2,1	0,43

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
17	HE220A	2	1	6,2,5	0,39
		2	1	6,2,6	0,05
		2	1	6,2,8	0,39
		2	1	6,3,1,1	0,00
		2	1	6,3,2,1	0,41
18	K 70X70X4	1	1	6,2,5	0,05
		1	1	6,2,8	0,00
		1	1	6,3,1,1	0,00
19	HE220A	1	1	6,2,5	0,05
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,05
		1	1	6,3,1,1	0,00
20	HE220A	1	1	6,2,5	0,05
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,05
		2	1	6,3,1,1	0,00
		1	1	6,3,2,1	0,08
21	HE180A	2	1	6,2,5	0,22
		2	1	6,2,6	0,09
		2	1	6,2,8	0,22
		1	1	6,2,8	0,00
		1	1	6,3,2,1	0,00
22	HE220A	1	1	6,2,5	0,02
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,02
		2	1	6,3,1,1	0,00
23	HE220A	1	1	6,2,5	0,02
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,02
		2	1	6,3,1,1	0,00
		1	1	6,3,2,1	0,03
24	HE180A	2	1	6,2,5	0,20
		2	1	6,2,6	0,08
		2	1	6,2,8	0,20
		2	1	6,2,8	0,00
		1	1	6,3,1,1	0,00
25	HE220A	2	1	6,2,5	0,44
		2	1	6,2,6	0,16
		2	1	6,2,8	0,44
		2	1	6,2,8	0,00
		2	1	6,3,2,1	0,66
26	HE220A	2	1	6,2,5	0,44
		2	1	6,2,6	0,12
		2	1	6,2,8	0,44
		2	1	6,2,8	0,00
		1	1	6,3,2,1	0,00
27	HE180A	2	1	6,2,5	0,22
		2	1	6,2,6	0,03
		2	1	6,2,8	0,22
		1	1	6,2,8	0,00
		2	1	6,3,2,1	0,23
28	HE180A	2	1	6,2,5	0,20

Staaf-nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
28	HE180A	2	1	6,2,6	0,02
		2	1	6,2,8	0,20
		2	1	6,2,8	0,00
		1	1	6,3,1,1	0,00
		2	1	6,3,2,1	0,22
29	HE180A	2	1	6,2,5	0,25
		2	1	6,2,6	0,09
		2	1	6,2,8	0,25
		2	1	6,3,1,1	0,00
		2	1	6,3,2,1	0,31
30	HE180A	1	1	6,2,5	0,02
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,02
		2	1	6,3,1,1	0,00
		1	1	6,3,2,1	0,03
31	HE180A	1	1	6,2,5	0,02
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,02
		1	1	6,3,2,1	0,03
32	HE180A	1	1	6,2,5	0,06
		1	1	6,2,6	0,01
		1	1	6,2,8	0,06
		2	1	6,3,1,1	0,00
		1	1	6,3,2,1	0,09
Maximale waarden					
4	R24	1	1	6,2,5	0,04
12	K 100X100X5	2	1	6,3,3	0,25
18	K 70X70X4	1	1	6,2,5	0,05
25	HE220A	2	1	6,3,2,1	0,66
29	HE180A	2	1	6,3,2,1	0,31

2.3.1 BEREKENING VAN UNITY CHECKS

Staaf 4 - R24

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=1,415 kN Vy=0 kN Vz=0,027 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pLRd} = \frac{A f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{432,6 \times 235}{1,00} = 101,7 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{LRd}} = \frac{1,4}{101,7} = 0,01 < 1,0 \quad (6.5)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=1573,4 mm Nx=0,694 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,023 kNm Mz=0 kNm

$$M_{yLRd} = M_{pLRd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{2258,2 \times 235}{1,00} = 0,531 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{yEd}}{M_{yLRd}} = \frac{0,023}{0,531} = 0,04 < 1,0 \quad (6.12)$$

Staaf 12 - K 100X100X5

Axiale druk

art. 6.2.4

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=91,361 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{cRd} = \frac{A f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{1879,0 \times 235}{1,00} = 441,569 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{cRd}} = \frac{91,4}{441,6} = 0,21 < 1,0 \quad (6.9)$$

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=91,361 kN Vy=0,004 kN Vz=0,001 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} = \frac{2800}{38,7} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,771 - 0,2) + 0,771^2] = 0,857$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 + \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,857 + \sqrt{0,857^2 + 0,771^2}} = 0,812 \quad (6.49)$$

$$N_{bRd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,81 \times 1879 \times 235}{1,00} = 358,4 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{bRd}} = \frac{91,4}{358,4} = 0,25 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven

art. 6.3.3

Combinatie: 2 x=1400 mm Nx=91,361 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} = \frac{2800}{38,7} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} = \frac{2800}{38,7} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,771 - 0,2) + 0,771^2] = 0,857$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 + \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,857 + \sqrt{0,857^2 + 0,771^2}} = 0,812 \quad (6.49)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,771 - 0,2) + 0,771^2] = 0,857$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 + \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,857 + \sqrt{0,857^2 + 0,771^2}} = 0,812 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1879 = 441,6 \text{ kN}$$

$$M_{yRk} = f_y W_{ply} = 235 \times 66635 = 15,7 \text{ kNm} \quad M_{zRk} = f_y W_{plz} = 235 \times 66635 = 15,7 \text{ kNm}$$

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

$$k_{zy} = 0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{yEd} + \Delta M_{yEd}}{\chi_{Ly} M_{yRk}} = \frac{91,361}{0,812 \times 441,569} + 0 \times \frac{0}{1 \times 15,659} = 0,25 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{yEd} + \Delta M_{yEd}}{\chi_{Lz} M_{yRk}} = \frac{91,361}{0,812 \times 441,569} + 0 \times \frac{0}{1 \times 15,659} = 0,25 < 1 \quad (6.62)$$

Staaf 18 - K 70X70X4

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=2350 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,27 kNm Mz=0 kNm

$$M_{yLRd} = M_{pLRd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{25530 \times 235}{1,00} = 6 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{yEd}}{M_{yLRd}} = \frac{0,270}{6,000} = 0,05 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=0,23 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{cLRd} = V_{pLRd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{519,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 70,5 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{zEd} = 0,230 \text{ kN} < V_{cLRd} / 2 = 70,484 / 2 = 35,242 \text{ kN}$$

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

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 1 x=0 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=0,23 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{I_y} \cdot \frac{1}{\lambda_1} = \frac{4700}{26,8} \cdot \frac{1}{93,9} = 1,867$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (1,867 - 0,2) + 1,867^2] = 2,417$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{2,417 + \sqrt{2,417^2 - 1,867^2}} = 0,253$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_y A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,25 \times 1038,5 \times 235}{1,00} = 61,7 \text{ kN}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,0}{61,7} = 0,00 < 1,0$$

Staal 25 - HE220A

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 2 x=8070 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=-45,915 kN
 Mx=0 kNm My=-58,235 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{568644,1 \times 235}{1,00} = 133,631 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{58,235}{133,631} = 0,44 < 1,0$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 2 x=8070 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=-45,915 kN
 Mx=0 kNm My=-58,235 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{2069,3 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 280,8 \text{ kN}$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{45,9}{280,8} = 0,16 < 1,0$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 2 x=8070 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=-45,915 kN
 Mx=0 kNm My=-58,235 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{2069,3 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 280,8 \text{ kN}$$

$$V_{z,Ed} = 45,915 \text{ kN} < V_{c,z,Rd} / 2 = 280,751 / 2 = 140,376 \text{ kN}$$

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} =$$

$$= 1 \times \frac{3,462}{8070} \times \sqrt{210000 \times 19545887 \times 80769 \times 285781} = 132,052 \text{ kNm}$$

$$\lambda_{Lk} = \pi \sqrt{\frac{W_{pl,y} f_y}{M_{cr}}} = \pi \sqrt{\frac{568644 \times 235}{132052357}} = 1,006 > \lambda_{Lk0} = 0,4$$

$$\text{Kipkromme a} \quad \alpha_{Lk} = 0,21$$

$$\Phi_{Lk} = 0,5 [1 + \alpha_{Lk} (\lambda_{Lk} - 0,2) + \lambda_{Lk}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (1,006 - 0,2) + 1,006^2] = 1,091$$

$$\chi_{Lk} = \frac{1}{\Phi_{Lk} + \sqrt{\Phi_{Lk}^2 - \lambda_{Lk}^2}} = \frac{1}{1,091 + \sqrt{1,091^2 - 1,006^2}} = 0,661$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{Lk} W_{pl,y} \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,661 \times 568644,1 \times \frac{235}{1,00} = 88,4 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{58,2}{88,4} = 0,66 < 1,0$$

Staal 29 - HE180A

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 2 x=2178 mm Nx=-0,001 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=18,764 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{325021,9 \times 235}{1,00} = 76,38 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{18,764}{76,380} = 0,25 < 1,0$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=-0,001 kN Vy=0 kN Vz=-17,23 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{1450 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 196,7 \text{ kN}$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{17,2}{196,7} = 0,09 < 1,0$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 2 x=2178 mm Nx=-0,001 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=18,764 kNm Mz=0 kNm

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

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 2 x=8070 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=-45,915 kN
 Mx=0 kNm My=-58,235 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{5120,3 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 694,7 \text{ kN}$$

$$V_{y,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{pl,y,Rd} / 2 = 694,703 / 2 = 347,351 \text{ kN}$$

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

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 2 x=8069 mm Nx=0,002 kN Vy=0 kN Vz=-45,905 kN
 Mx=0 kNm My=-58,19 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 0
 $d' = h-t = 210-11 = 199 \text{ mm}$ $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{(199)^2 \times 220^3 \times 11,0}{24} = 193266 \times 10^6 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 285781 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2:2011/NB:2011 figuren NB,33 en NB,34

$L_g = 8070 \text{ mm}$ $L_{st} = 8070 \text{ mm}$

$M_{y1,Ed} = 0,031 \text{ kNm}$ $M_{y2,Ed} = -58,19 \text{ kNm}$ $M_{Ed} (x=L_{st}/2 = 4035 \text{ mm}) = 48,957 \text{ kNm}$

Berekende equivalente belasting q = 9,586 kN/m

$$B^1 = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times -58,19 \times 10^6}{8 \times |-58,19 \times 10^6| + 9,586 \times 8070^2} = -0,427$$

$$\beta = \frac{M_{y1,Ed}}{M_{y2,Ed}} = \frac{0,031}{-58,19} = -0,001 \quad C_1 = 1,371 \quad C_2 = -0,742$$

aangrijpingspunt belasting op z = 105 mm

$L_{kip} = L_{st} = 8070 \text{ mm}$

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{210}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 19545887}{80769 \times 285781}} = 1400$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right) =$$

$$= \frac{\pi \times 1,371 \times 8070}{8070} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1400^2}{8070^2} \times (-0,742^2 + 1) \right)} + \frac{\pi \times -0,742 \times 1400}{8070} \right) = 3,462$$

$$h / t_w = 210 / 7 = 30 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1$$

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{1450 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 196,7 \text{ kN}$$

$$V_{z,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{pl,z,Rd} / 2 = 196,732 / 2 = 98,366 \text{ kN}$$

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

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=0,001 kN Vy=0 kN Vz=17,23 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{I_z} \cdot \frac{1}{\lambda_1} = \frac{4356}{45,2} \cdot \frac{1}{93,9} = 1,026$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (1,026 - 0,2) + 1,026^2] = 1,229$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,229 + \sqrt{1,229^2 - 1,026^2}} = 0,525$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,52 \times 4527,5 \times 235}{1,00} = 558,4 \text{ kN}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,0}{558,4} = 0,00 < 1,0$$

Kipstabiliteit art. 6.3.2.1

Combinatie: 2 x=2178 mm Nx=-0,001 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=18,764 kNm Mz=0 kNm

Aantal kipsteunen: 0
 $d' = h-t = 171-3,5 = 161,5 \text{ mm}$ $I_w = \frac{(d')^2 b^3 t}{24} = \frac{(161,5)^2 \times 180^3 \times 9,5}{24} = 60211 \times 10^6 \text{ mm}^6$

torsiestijfheid volgens Roark geval 26 $I_t = 148603 \text{ mm}^4$

volgens NEN-EN 1993-1-1+C2:2011/NB:2011 figuren NB,33 en NB,34

$L_g = 4356 \text{ mm}$ $L_{st} = 4356 \text{ mm}$

$M_{y1,Ed} = 0,017 \text{ kNm}$ $M_{y2,Ed} = 0,017 \text{ kNm}$ $M_{Ed} (x=L_{st}/2 = 2178 \text{ mm}) = 18,764 \text{ kNm}$

Berekende equivalente belasting q = 7,904 kN/m

$$B^1 = \frac{8 M}{8 |M| + q L_{st}^2} = \frac{8 \times 0,017 \times 10^6}{8 \times |0,017 \times 10^6| + 7,904 \times 4356^2} = 0,001$$

$$\beta = \frac{M_{y1,Ed}}{M_{y2,Ed}} = \frac{0,017}{0,017} = 1 \quad C_1 = 1,129 \quad C_2 = -0,461$$

aangrijpingspunt belasting op z = 86 mm

$L_{kip} = L_{st} = 4356 \text{ mm}$

$$S = \frac{h}{2} \times \sqrt{\frac{E \times I_z}{G \times I_t}} = \frac{171}{2} \times \sqrt{\frac{210000 \times 9246276}{80769 \times 148603}} = 1087 \quad (\text{NB.159})$$

$$C = \frac{\pi \times C_1 \times L_g}{L_{kip}} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times S^2}{L_{kip}^2} \times (C_2^2 + 1) + \frac{\pi \times C_2 \times S}{L_{kip}} \right)} \right) =$$

$$= \frac{\pi \times 1.129 \times 4356}{4356} \times \left(\sqrt{1 + \left(\frac{\pi^2 \times 1087^2}{4356^2} \times (-0.461^2 + 1) + \frac{\pi \times -0.461 \times 1087}{4356} \right)} \right) = 3.405$$

$$h / t_w = 171 / 6 = 28.5 < 75 \quad \rightarrow k_{red} = 1 \quad (\text{NB.153})$$

$$M_{cr} = k_{red} \times \frac{C}{L_g} \times \sqrt{E \times I_z \times G \times I_t} =$$

$$= 1 \times \frac{3.405}{4356} \times \sqrt{210000 \times 9246276 \times 80769 \times 148603} = 119.344 \text{ kNm} \quad (\text{NB.148})$$

$$\lambda_{L1} = \pi \sqrt{\frac{W_y \times f_y}{M_{cr}}} = \pi \sqrt{\frac{325022 \times 235}{119343836}} = 0.8 > \lambda_{L1,0} = 0.4$$

Kipkromme a $\alpha_{L1} = 0.21$

$$\Phi_{L1} = 0.5 [1 + \alpha_{L1} (\lambda_{L1} - 0.2) + \lambda_{L1}^2] = 0.5 \times [1 + 0.21 \times (0.8 - 0.2) + 0.8^2] = 0.883$$

$$\chi_{L1} = \frac{1}{\Phi_{L1} + \sqrt{\Phi_{L1}^2 - \lambda_{L1}^2}} = \frac{1}{0.883 + \sqrt{0.883^2 - 0.8^2}} = 0.796 \quad (\text{6.56})$$

$$M_{b,Rd} = \chi_{L1} \times W_y \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0.796 \times 325021.9 \times \frac{235}{1.00} = 60.8 \text{ kNm} \quad (\text{6.55})$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{18.8}{60.8} = 0.31 < 1.0 \quad (\text{6.54})$$

Bestand : C:\2017projecten\17085\2017-11-16\span_txf3

1. Invoergegevens

1.1 KNOPEN

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
1	3000	0	0	A	A	A			
2	3000	5800	0	A	A	A			
3	4000	0	0						
4	5000	0	0						
5	6000	0	0	A	A	A			
6	6000	5800	0	A	A	A			
7	7000	0	0						
8	8000	0	0						
9	9000	0	0	A	A	A			
10	9000	5800	0	A	A	A			
11	10000	0	0						
12	11000	0	0						
13	12000	0	0	A	A	A			
14	12000	5800	0	A	A	A			
15	3000	0	2500						
16	3000	5800	2500						
17	4000	0	2500						
18	4000	5800	2500						
19	5000	0	2500						
20	5000	5800	2500						
21	6000	0	2500						
22	6000	5800	2500						
23	7000	0	2500						
24	7000	5800	2500						
25	8000	0	2500						
26	8000	5800	2500						
27	9000	0	2500						
28	9000	5800	2500						
29	10000	0	2500						
30	10000	5800	2500						
31	11000	0	2500						
32	11000	5800	2500						
33	12000	0	2500						
34	12000	5800	2500						
35	13000	967	3233						
36	13000	4833	3233						
37	3000	1450	3600						
38	3000	4350	3600						
39	6000	1450	3600						
40	6000	4350	3600						
41	9000	1450	3600						
42	9000	4350	3600						
43	12000	1450	3600						
44	12000	4350	3600						
45	14000	1933	3967						
46	14000	3867	3967						
47	3000	2900	4700						
48	4000	2900	4700						
49	5000	2900	4700						
50	6000	2900	4700						
51	7000	2900	4700						
52	8000	2900	4700						



XFrame3d - 3.04.00

Knoop- nummer	Coördinaten			Opleggingen					
	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
53	9000	2900	4700						
54	10000	2900	4700						
55	11000	2900	4700						
56	12000	2900	4700						
57	13000	2900	4700						
58	14000	2900	4700						
59	15000	2900	4700			A			

1.2 STAVEN

Staaft- nummer	Knoop		Staaftaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
1	1	3	aaa	aaaaa	K 120X80X4	1000
2	3	4	aaaaa	aaaaa	K 120X80X4	1000
3	4	5	aaaaa	aaa	K 120X80X4	1000
4	5	7	aaa	aaaaa	K 120X80X4	1000
5	7	8	aaaaa	aaaaa	K 120X80X4	1000
6	8	9	aaaaa	aaa	K 120X80X4	1000
7	9	11	aaa	aaaaa	K 120X80X4	1000
8	11	12	aaaaa	aaaaa	K 120X80X4	1000
9	12	13	aaaaa	aaa	K 120X80X4	1000
10	13	15	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
11	2	16	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
12	3	17	aaa	aaa	K 100X60X4	2500
13	4	19	aaa	aaa	K 100X60X4	2500
14	5	21	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
15	6	22	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
16	7	23	aaa	aaa	K 100X60X4	2500
17	21	9	paa	naa	R18	3905
18	27	5	paa	naa	R18	3905
19	8	25	aaa	aaa	K 100X80X4	2500
20	9	27	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
21	10	28	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
22	11	29	aaa	aaa	K 100X60X4	2500
23	12	31	aaa	aaa	K 100X60X4	2500
24	13	33	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
25	14	34	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	2500
26	15	17	aaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
27	16	18	aaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
28	17	19	aaaaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
29	18	20	aaaaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
30	19	21	aaaaa	aaa	K 100X100X4	1000
31	20	22	aaaaa	aaa	K 100X100X4	1000
32	21	23	aaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
33	22	24	aaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
34	23	25	aaaaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
35	24	26	aaaaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
36	25	27	aaaaa	aaa	K 100X100X4	1000
37	26	28	aaaaa	aaa	K 100X100X4	1000
38	27	29	aaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
39	28	30	aaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
40	29	31	aaaaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
41	30	32	aaaaa	aaaaa	K 100X100X4	1000
42	31	33	aaaaa	aaa	K 100X100X4	1000
43	32	34	aaaaa	aaa	K 100X100X4	1000
44	33	35	aaa	aaaaa	K 90X90X4	1572
45	36	34	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1572



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Knoop		Staaftaansluitingen		Profiel	Lengte [mm]
	van	naar	begin	begin		
46	15	37	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
47	38	16	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
48	21	39	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
49	40	22	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
50	27	41	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
51	42	28	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
52	33	43	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
53	44	34	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
54	37	38	paa	naa	R30	2900
55	48	17	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
56	48	18	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
57	49	19	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
58	49	20	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
59	39	40	paa	naa	R30	2900
60	51	23	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
61	51	24	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
62	53	21	paa	naa	R18	4717
63	50	27	paa	naa	R18	4717
64	22	53	paa	naa	R18	4717
65	28	50	paa	naa	R18	4717
66	52	25	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
67	52	26	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
68	41	42	paa	naa	R30	2900
69	54	29	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
70	54	30	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
71	55	31	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
72	55	32	aaa	aaa	K 100X60X4	3640
73	43	44	paa	naa	R30	2900
74	35	45	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1572
75	46	36	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1572
76	57	35	aaa	aaa	K 100X60X4	2427
77	57	36	aaa	aaa	K 100X60X4	2427
78	37	47	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
79	47	38	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
80	39	50	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
81	50	40	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
82	41	53	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
83	53	42	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
84	43	56	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
85	56	44	aaaaa	aaaaa	K 140X80X4	1820
86	58	45	aaa	aaa	K 100X60X4	1213
87	58	46	aaa	aaa	K 100X60X4	1213
88	45	59	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1572
89	59	46	aaa	aaaaa	K 90X90X4	1572
90	47	48	aaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
91	48	49	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
92	49	50	aaaaa	aaa	K 90X90X4	1000
93	50	51	aaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
94	51	52	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
95	52	53	aaaaa	aaa	K 90X90X4	1000
96	53	54	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
97	54	55	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
98	55	56	aaaaa	aaa	K 90X90X4	1000
99	57	56	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
100	58	57	aaaaa	aaaaa	K 90X90X4	1000
101	59	58	aaa	aaaaa	K 90X90X4	1000

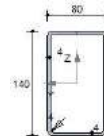


XFrame3d - 3.04.00

1.3 PROFIELEN

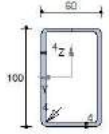
Profiel- nummer	Naam	Gewicht [kg/m]	E [N/mm ²]	A [mm ²]	I _x [mm ⁴]	I _y [mm ⁴]	I _z [mm ⁴]
1	K 140X80X4	13,2	210000	1679	4031430	4404456	1837797
2	K 90X90X4	10,7	210000	1359	2544224	1662320	1662320
3	K 100X60X4	9,4	210000	1199	1521125	1579621	704957
4	K 100X100X4	11,9	210000	1519	3538944	2317327	2317327
5	R18	1,9	210000	243	10306	5061	4700
6	R30	5,3	210000	676	79522	39051	36262
7	K 120X80X4	11,9	210000	1519	3238411	3024614	1606544

K 140X80X4



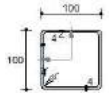
Statisch moment	$S_y =$	21798 mm ³	$S_z =$	21798 mm ³
Traagheidsmoment	$I_x =$	2544224 mm ⁴		
Traagheidsmoment	$I_y =$	1662320 mm ⁴	$I_z =$	1662320 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_y =$	35,0 mm	$I_z =$	35,0 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{yel} =$	36940 mm ³	$W_{zel} =$	36940 mm ³
Centrifugaalmoment	$C_{yz} =$	0 mm ³	hoek	45,00 graden
Traagheidsmoment	$I_{max} =$	1662320 mm ⁴	$I_{min} =$	1662320 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_{max} =$	35,0 mm	$I_{min} =$	35,0 mm
Halveringslijn	$Z_h =$	0,0 mm	$y_h =$	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{ypl} =$	43595 mm ³	$W_{zpl} =$	43595 mm ³

K 100X60X4



Maximale coördinaat	$y_{max} =$	30,0 mm	$Z_{max} =$	50,0 mm
Minimale coördinaat	$y_{min} =$	-30,0 mm	$Z_{min} =$	-50,0 mm
Zwaartelijn	$Z_s =$	0,0 mm	$y_s =$	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	$A =$	1198,5 mm ²	$G =$	9,4 kg/m
Statisch moment	$S_y =$	19534 mm ³	$S_z =$	13629 mm ³
Traagheidsmoment	$I_x =$	1521125 mm ⁴		
Traagheidsmoment	$I_y =$	1579621 mm ⁴	$I_z =$	704957 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_y =$	36,3 mm	$I_z =$	24,3 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{yel} =$	31592 mm ³	$W_{zel} =$	23499 mm ³
Centrifugaalmoment	$C_{yz} =$	0 mm ³	hoek	0,00 graden
Traagheidsmoment	$I_{max} =$	1579621 mm ⁴	$I_{min} =$	704957 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_{max} =$	36,3 mm	$I_{min} =$	24,3 mm
Halveringslijn	$Z_h =$	0,0 mm	$y_h =$	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{ypl} =$	39068 mm ³	$W_{zpl} =$	27257 mm ³

K 100X100X4

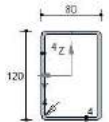


Maximale coördinaat	$y_{max} =$	50,0 mm	$Z_{max} =$	50,0 mm
Minimale coördinaat	$y_{min} =$	-50,0 mm	$Z_{min} =$	-50,0 mm
Zwaartelijn	$Z_s =$	0,0 mm	$y_s =$	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	$A =$	1518,5 mm ²	$G =$	11,9 kg/m
Statisch moment	$S_y =$	27214 mm ³	$S_z =$	27214 mm ³
Traagheidsmoment	$I_x =$	3538944 mm ⁴		
Traagheidsmoment	$I_y =$	2317327 mm ⁴	$I_z =$	2317327 mm ⁴



XFrame3d - 3.04.00

K 120X80X4



Maximale coördinaat	$y_{max} =$	40,0 mm	$Z_{max} =$	60,0 mm
Minimale coördinaat	$y_{min} =$	-40,0 mm	$Z_{min} =$	-60,0 mm
Zwaartelijn	$Z_s =$	0,0 mm	$y_s =$	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	$A =$	1518,5 mm ²	$G =$	11,9 kg/m
Statisch moment	$S_y =$	30566 mm ³	$S_z =$	23061 mm ³
Traagheidsmoment	$I_x =$	3238411 mm ⁴		
Traagheidsmoment	$I_y =$	3024614 mm ⁴	$I_z =$	1606544 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_y =$	44,6 mm	$I_z =$	32,5 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{yel} =$	50410 mm ³	$W_{zel} =$	40164 mm ³
Centrifugaalmoment	$C_{yz} =$	0 mm ³	hoek	0,00 graden
Traagheidsmoment	$I_{max} =$	3024614 mm ⁴	$I_{min} =$	1606544 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_{max} =$	44,6 mm	$I_{min} =$	32,5 mm
Halveringslijn	$Z_h =$	0,0 mm	$y_h =$	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{ypl} =$	61133 mm ³	$W_{zpl} =$	46123 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	sneeuw links	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
3	sneeuw rechts	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
4	wind loodr. nok	Wind	0,00	0,20	0,00
5	wind // nok	Wind	0,00	0,20	0,00

Totaal eigen gewicht : 1931 kg.

1.5 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht

1.5.1 Staafbelastingen

Staaf-nummer	Richting	Type	Belasting	q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	a [mm]	L [mm]
1	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	1	0	1000		
2	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	3	0	1000		
3	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	4	0	1000		
4	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	5	0	1000		
5	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	7	0	1000		
6	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	8	0	1000		
7	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	9	0	1000		
8	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	11	0	1000		
9	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	12	0	1000		
10	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	1	0	2500		
10	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	1	0	2500		
11	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	2	0	2500		
12	G-Z	III	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	3	0	2500		
12	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	3	0	2500		
13	G-Z	III	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	4	0	2500		



XFrame3d - 3.04.00

Traagheidsstraal	$i_y =$	39,1 mm	$i_z =$	39,1 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{yel} =$	46347 mm ³	$W_{zel} =$	46347 mm ³
Centrifugaalmoment	$C_{yz} =$	0 mm ³	hoek	45,00 graden
Traagheidsmoment	$I_{max} =$	2317327 mm ⁴	$I_{min} =$	2317327 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_{max} =$	39,1 mm	$i_{min} =$	39,1 mm
Halveringslijn	$Z_h =$	0,0 mm	$y_h =$	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{ypl} =$	54428 mm ³	$W_{zpl} =$	54428 mm ³

R18



Maximale coördinaat	$y_{max} =$	8,8 mm	$Z_{max} =$	9,0 mm
Minimale coördinaat	$y_{min} =$	-8,2 mm	$Z_{min} =$	-8,0 mm
Zwaartelijn	$Z_s =$	0,0 mm	$y_s =$	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	$A =$	243,3 mm ²	$G =$	1,9 kg/m
Statisch moment	$S_y =$	477 mm ³	$S_z =$	453 mm ³
Traagheidsmoment	$I_x =$	10306 mm ⁴		
Traagheidsmoment	$I_y =$	5061 mm ⁴	$I_z =$	4700 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_y =$	4,6 mm	$I_z =$	4,4 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{yel} =$	561 mm ³	$W_{zel} =$	510 mm ³
Centrifugaalmoment	$C_{yz} =$	-41 mm ³	hoek	6,43 graden
Traagheidsmoment	$I_{max} =$	5066 mm ⁴	$I_{min} =$	4695 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_{max} =$	4,6 mm	$i_{min} =$	4,4 mm
Halveringslijn	$Z_h =$	0,2 mm	$y_h =$	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{ypl} =$	953 mm ³	$W_{zpl} =$	905 mm ³

R30



Maximale coördinaat	$y_{max} =$	14,6 mm	$Z_{max} =$	15,0 mm
Minimale coördinaat	$y_{min} =$	-15,4 mm	$Z_{min} =$	-15,0 mm
Zwaartelijn	$Z_s =$	0,0 mm	$y_s =$	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	$A =$	675,9 mm ²	$G =$	5,3 kg/m
Statisch moment	$S_y =$	2207 mm ³	$S_z =$	2096 mm ³
Traagheidsmoment	$I_x =$	78522 mm ⁴		
Traagheidsmoment	$I_y =$	39051 mm ⁴	$I_z =$	36262 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_y =$	7,6 mm	$I_z =$	7,3 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{yel} =$	2596 mm ³	$W_{zel} =$	2360 mm ³
Centrifugaalmoment	$C_{yz} =$	-318 mm ³	hoek	6,43 graden
Traagheidsmoment	$I_{max} =$	39087 mm ⁴	$I_{min} =$	36226 mm ⁴
Traagheidsstraal	$I_{max} =$	7,6 mm	$i_{min} =$	7,3 mm
Halveringslijn	$Z_h =$	0,4 mm	$y_h =$	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{ypl} =$	4411 mm ³	$W_{zpl} =$	4191 mm ³



XFrame3d - 3.04.00

Staaf- nummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van			
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]	
13	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	4	0	2500	
14	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	5	0	2500	
14	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	5	0	2500	
15	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	6	0	2500	
16	G-Z	III	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	7	0	2500	
16	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	7	0	2500	
17	G-Z	III	-0,019 kN/m	-0,019 kN/m	0,0	0,0	21	0	3905	
18	G-Z	III	-0,019 kN/m	-0,019 kN/m	0,0	0,0	27	0	3905	
19	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	8	0	2500	
19	G-Z	III	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	8	0	2500	
20	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	9	0	2500	
20	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	9	0	2500	
21	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	10	0	2500	
22	G-Z	III	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	11	0	2500	
22	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	11	0	2500	
23	G-Z	III	-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	12	0	2500	
23	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	12	0	2500	
24	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	13	0	2500	
24	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	13	0	2500	
25	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	14	0	2500	
26	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	15	0	1000	
27	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	16	0	1000	
28	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	17	0	1000	
29	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	18	0	1000	
30	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	19	0	1000	
31	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	20	0	1000	
32	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	21	0	1000	
33	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	22	0	1000	
34	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	23	0	1000	
35	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	24	0	1000	
36	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	25	0	1000	
37	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	26	0	1000	
38	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	27	0	1000	
39	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	28	0	1000	
40	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	29	0	1000	
41	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	30	0	1000	
42	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	31	0	1000	
43	G-Z	III	-0,119 kN/m	-0,119 kN/m	0,0	0,0	32	0	1000	
44	G-Z	III	-0,107 kN/m	-0,107 kN/m	0,0	0,0	33	0	1572	
45	G-Z	III	-0,107 kN/m	-0,107 kN/m	0,0	0,0	36	0	1572	
46	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	15	0	1820	
47	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	15	0	1820	
47	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	38	0	1820	
47	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	38	0	1820	
48	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	21	0	1820	
48	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	21	0	1820	
49	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	40	0	1820	
49	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	40	0	1820	
50	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	27	0	1820	
50	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	27	0	1820	
51	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	42	0	1820	
51	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	42	0	1820	
52	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	33	0	1820	
52	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	33	0	1820	
53	G-Z	III	-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	44	0	1820	
53	G-Z	III	-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	44	0	1820	
54	G-Z	III	-0,053 kN/m	-0,053 kN/m	0,0	0,0	37	0	2900	

Staaf- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
55	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	48	0	3640
55	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	48	0	3640
56	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	48	0	3640
56	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	48	0	3640
57	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	49	0	3640
57	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	49	0	3640
58	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	49	0	3640
58	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	49	0	3640
59	G-Z		-0,053 kN/m	-0,053 kN/m	0,0	0,0	39	0	2900
60	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	51	0	3640
60	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	51	0	3640
61	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	51	0	3640
61	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	51	0	3640
62	G-Z		-0,019 kN/m	-0,019 kN/m	0,0	0,0	53	0	4717
63	G-Z		-0,019 kN/m	-0,019 kN/m	0,0	0,0	50	0	4717
64	G-Z		-0,019 kN/m	-0,019 kN/m	0,0	0,0	22	0	4717
65	G-Z		-0,019 kN/m	-0,019 kN/m	0,0	0,0	28	0	4717
66	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	52	0	3640
66	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	52	0	3640
67	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	52	0	3640
67	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	52	0	3640
68	G-Z		-0,053 kN/m	-0,053 kN/m	0,0	0,0	41	0	2900
69	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	54	0	3640
69	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	54	0	3640
70	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	54	0	3640
70	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	54	0	3640
71	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	55	0	3640
71	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	55	0	3640
72	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	55	0	3640
72	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	55	0	3640
73	G-Z		-0,053 kN/m	-0,053 kN/m	0,0	0,0	43	0	2900
74	G-Z		-0,107 kN/m	-0,107 kN/m	0,0	0,0	35	0	1572
75	G-Z		-0,107 kN/m	-0,107 kN/m	0,0	0,0	46	0	1572
76	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	57	0	2427
76	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	57	0	2427
77	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	57	0	2427
77	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	57	0	2427
78	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	37	0	1820
78	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	37	0	1820
79	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	47	0	1820
79	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	47	0	1820
80	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	39	0	1820
80	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	39	0	1820
81	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	50	0	1820
81	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	50	0	1820
82	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	41	0	1820
82	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	41	0	1820
83	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	53	0	1820
83	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	53	0	1820
84	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	43	0	1820
84	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	43	0	1820
85	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	56	0	1820
85	G-Z		-0,132 kN/m	-0,132 kN/m	0,0	0,0	56	0	1820
86	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213
86	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213
87	G-Z		-0,500 kN/m	-0,500 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213
87	G-Z		-0,094 kN/m	-0,094 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213



XFrame3d - 3.04.00

Staaf- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
79	G-Z		-0,400 kN/m	-0,400 kN/m	0,0	0,0	47	0	1820
83	G-Z		-0,400 kN/m	-0,400 kN/m	0,0	0,0	53	0	1820
85	G-Z		-0,400 kN/m	-0,400 kN/m	0,0	0,0	56	0	1820
87	G-Z		-0,400 kN/m	-0,400 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213

1.8 BELASTINGSGEVAL 4 wind loodr. nok

1.8.1 Staafbelastingen

Staaf- nummer	Richting	Type	Belasting		Hoek	Exc.	Knoop	Afstand van	
			q1	q2				a [mm]	L [mm]
10	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	1	0	2500
12	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	3	0	2500
13	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	4	0	2500
14	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	5	0	2500
16	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	7	0	2500
19	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	8	0	2500
20	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	9	0	2500
22	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	11	0	2500
23	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	12	0	2500
24	L-Z		-0,800 kN/m	-0,800 kN/m	0,0	0,0	13	0	2500
46	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	15	0	1820
47	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	38	0	1820
48	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	21	0	1820
49	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	40	0	1820
50	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	27	0	1820
51	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	42	0	1820
52	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	33	0	1820
53	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	44	0	1820
55	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	48	0	3640
56	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	48	0	3640
57	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	49	0	3640
58	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	49	0	3640
60	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	51	0	3640
61	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	51	0	3640
66	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	52	0	3640
67	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	52	0	3640
69	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	54	0	3640
70	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	54	0	3640
71	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	55	0	3640
72	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	55	0	3640
76	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	57	0	2427
77	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	57	0	2427
78	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	37	0	1820
79	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	47	0	1820
80	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	39	0	1820
81	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	50	0	1820
82	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	41	0	1820
83	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	53	0	1820
84	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	43	0	1820
85	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	56	0	1820
86	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213
87	L-Z		0,800 kN/m	0,800 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Richting	Type	Belasting				Afstand van			
			q1	q2	Hoek	Exc.	Knoop	a [mm]	L [mm]	
87	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	58	0	1213	
90	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	47	0	1000	
91	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	48	0	1000	
92	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	49	0	1000	
93	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	50	0	1000	
94	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	51	0	1000	
95	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	52	0	1000	
96	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	53	0	1000	
97	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	54	0	1000	
98	G-X	IIIq	-0,020 kN/m	-0,020 kN/m	0,0	0,0	55	0	1000	

2.Berekeningsresultaten

2.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)

2.1.1 Belastingscombinaties

(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
1	Permanent	UGT
2	sneeuw links	UGT
3	sneeuw rechts	UGT
4	sneeuw vol	UGT
5	wind loodr. nok	UGT
6	wind // nok	UGT
10	sneeuw vol	UGT

Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)				
	1	2	3	4	5
1	1,00 x 1,20				
2	1,00 x 1,10	1,00 x 1,35			
3	1,00 x 1,10		1,00 x 1,35		
4	1,00 x 1,10	1,00 x 1,35	1,00 x 1,35		
5	1,00 x 1,10			1,00 x 1,35	
6	1,00 x 1,10				1,00 x 1,35
10	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00		

2.1.2 Reactiekrachten

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	1	-0,022	0,748	8,763			
	2	-0,027	0,931	10,390			
	3	-0,026	0,930	8,917			
	4	-0,033	1,173	11,165			
	5	-0,008	4,250	2,932			
	6	0,051	0,686	8,033			
2	10	-0,028	0,985	9,622			
	1	-0,040	-0,748	5,264			
	2	-0,043	-0,931	5,609			
	3	-0,054	-0,930	7,172			
	4	-0,060	-1,173	7,956			
	5	0,038	1,150	-2,603			
5	6	0,205	-0,685	4,524			
	10	-0,051	-0,985	6,706			
	1	-0,022	1,230	14,330			
	2	-0,027	1,536	16,983			
	3	-0,026	1,457	14,419			
	4	-0,033	1,863	18,264			
6	5	0,182	6,641	5,268			
	6	0,084	1,527	15,771			
	10	-0,028	1,572	15,743			
	1	-0,038	-1,290	8,512			
	2	-0,040	-1,590	9,552			
	3	-0,049	-1,526	11,529			
4	4	-0,054	-1,931	13,004			



XFrame3d - 3.04.00



XFrame3d - 3.04.00

Knoop- nummer	Comb. nummer	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
6	5	0,040	1,571	-3,624			
	6	0,183	-0,923	7,839			
	10	-0,047	-1,631	10,992			
9	1	0,016	0,848	12,509			
	2	0,035	1,042	14,665			
	3	0,017	1,024	12,242			
	4	0,037	1,287	15,441			
	5	-0,094	6,327	4,036			
	6	2,243	0,376	8,530			
10	10	0,031	1,084	13,366			
	1	-0,039	-0,787	6,852			
	2	-0,042	-0,988	7,158			
	3	-0,052	-0,954	9,385			
	4	-0,058	-1,219	10,261			
	5	0,040	1,661	-4,302			
13	6	0,192	-0,981	6,521			
	10	-0,050	-1,026	8,660			
	1	-0,005	0,723	9,406			
	2	-0,009	0,887	11,311			
	3	-0,003	0,675	9,207			
	4	-0,007	1,098	11,896			
14	5	-0,010	4,135	2,161			
	6	0,054	0,876	9,318			
	10	-0,006	0,926	10,264			
	1	0,149	-0,723	5,905			
	2	0,153	-0,887	6,107			
	3	0,192	-0,876	7,991			
59	4	0,208	-1,098	8,584			
	5	-0,188	1,265	-3,363			
	6	0,582	-0,875	6,100			
	10	0,178	-0,926	7,345			
	1			4,608			
	2			5,539			
14	3			5,758			
	4			7,074			
	5			0,669			
	6			2,842			
	10			5,949			
	5			18,264			
Minimale / maximale waarden							
14	5	-0,188					
9	6	2,243					
6	4		-1,931				
5	5		6,641				
10	5			-4,302			
5	4			18,264			

2.1.3 Staaftreactiekrachten

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	2	1	0,000	-0,002	2,070	0,000	0,000	0,000
		3	0,000	0,002	-1,927	0,000	-1,999	-0,002
		3	0,000	-0,003	2,433	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
1	3	1	0,000	-0,003	2,009	0,000	0,000	0,000	
		3	0,000	0,003	-1,878	0,000	-1,944	-0,003	
	4	1	0,000	-0,004	2,545	0,000	0,000	0,000	
		3	0,000	0,004	-2,414	0,000	-2,479	-0,004	
	5	1	0,000	1,349	0,260	0,000	0,000	0,000	
		3	0,000	-1,349	-0,129	0,000	-0,195	1,349	
	6	1	-0,034	-0,003	1,865	0,000	0,000	0,000	
		3	-0,034	0,003	-1,764	0,000	-1,829	-0,003	
	10	1	0,000	-0,003	2,205	0,000	0,000	0,000	
		3	0,000	0,003	-2,085	0,000	-2,145	-0,003	
2	1	3	0,000	0,000	0,090	0,000	1,999	0,002	
		4	0,000	0,000	0,053	0,000	-2,017	-0,002	
	2	3	0,000	0,000	0,087	0,000	2,368	0,003	
		4	0,000	0,000	0,044	0,000	-2,390	-0,003	
	3	3	0,000	0,000	0,084	0,000	1,944	0,003	
		4	0,000	0,000	0,047	0,000	-1,963	-0,003	
	4	3	0,000	0,000	0,090	0,000	2,479	0,004	
		4	0,000	0,000	0,042	0,000	-2,503	-0,005	
	5	3	0,000	0,000	0,076	0,000	0,195	-1,349	
		4	0,000	0,000	0,055	0,000	-0,205	1,349	
	6	3	0,000	-0,001	0,094	0,000	1,829	0,003	
		4	0,000	0,001	0,037	0,000	-1,858	-0,004	
	10	3	0,000	0,000	0,080	0,000	2,145	0,003	
		4	0,000	0,000	0,039	0,000	-2,166	-0,003	
	3	4	4	0,000	0,002	-1,945	0,000	2,017	0,002
			5	0,000	-0,002	2,088	0,000	0,000	0,000
		2	4	0,000	0,003	-2,324	0,000	2,390	0,003
			5	0,000	-0,003	2,455	0,000	0,000	0,000
3		4	0,000	0,003	-1,897	0,000	1,963	0,003	
		5	0,000	-0,003	2,028	0,000	0,000	0,000	
4		4	0,000	0,005	-2,438	0,000	2,503	0,005	
		5	0,000	-0,005	2,569	0,000	0,000	0,000	
5		4	0,000	-1,349	-0,140	0,000	0,205	-1,349	
		5	0,000	1,349	0,271	0,000	0,000	0,000	
4	6	4	-0,034	0,004	-1,793	0,000	1,858	0,004	
		5	0,034	-0,004	1,924	0,000	0,000	0,000	
	10	4	0,000	0,003	-2,106	0,000	2,166	0,003	
		5	0,000	-0,003	2,225	0,000	0,000	0,000	
	1	5	0,000	-0,003	2,088	0,000	0,000	0,000	
		7	0,000	0,003	-1,945	0,000	-2,017	-0,003	
	2	5	0,000	-0,003	2,456	0,000	0,000	0,000	
		7	0,000	0,003	-2,325	0,000	-2,390	-0,003	
	3	5	0,000	-0,004	2,029	0,000	0,000	0,000	
		7	0,000	0,004	-1,898	0,000	-1,964	-0,004	
	4	5	0,000	-0,005	2,571	0,000	0,000	0,000	
		7	0,000	0,005	-2,440	0,000	-2,505	-0,005	
	5	5	0,000	1,349	0,270	0,000	0,000	0,000	
		7	0,000	-1,349	-0,139	0,000	-0,205	1,349	
	6	5	0,034	-0,003	1,927	0,000	0,000	0,000	
		7	-0,034	0,003	-1,796	0,000	-1,861	-0,003	
	10	5	0,000	-0,004	2,226	0,000	0,000	0,000	
		7	0,000	0,004	-2,107	0,000	-2,167	-0,004	
5	1	7	0,000	0,000	0,062	0,000	2,017	0,003	
		8	0,000	0,000	0,000	0,000	-2,008	-0,003	
	2	7	0,000	0,000	0,054	0,000	2,390	0,003	
		8	0,000	0,000	0,077	0,000	-2,373	-0,003	

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
5	3	7	0,000	0,000	0,055	0,000	1,964	0,004
		8	0,000	0,000	0,076	0,000	-1,953	-0,004
		7	0,000	0,000	0,052	0,000	2,505	0,005
	4	8	0,000	0,000	0,079	0,000	-2,492	-0,005
		5	7	0,000	0,000	0,060	0,000	0,205
	6	7	0,000	0,001	0,041	0,000	1,861	0,003
		8	0,000	-0,001	0,090	0,000	-1,837	-0,002
6	1	7	0,000	0,000	0,048	0,000	2,167	0,004
		8	0,000	0,000	0,071	0,000	-2,155	-0,004
		8	0,000	0,003	-1,936	0,000	2,008	0,003
	2	8	0,000	-0,003	2,079	0,000	0,000	0,000
		9	0,000	0,003	-2,313	0,000	2,379	0,003
	3	8	0,000	-0,003	2,444	0,000	0,000	0,000
		9	0,000	0,004	-1,888	0,000	1,953	0,004
	4	8	0,000	-0,004	2,019	0,000	0,000	0,000
		9	0,000	0,005	-2,426	0,000	2,492	0,005
	5	8	0,000	-0,005	2,557	0,000	0,000	0,000
		9	0,000	-1,349	-0,133	0,000	0,199	-1,349
	6	8	0,000	0,000	1,349	0,000	0,000	0,000
7	1	8	-0,033	0,002	-1,772	0,000	1,837	0,002
		9	0,033	-0,002	1,903	0,000	0,000	0,000
		10	8	0,000	-2,096	0,000	2,155	0,004
	2	9	0,000	-0,004	2,215	0,000	0,000	0,000
		11	9	0,000	-0,002	2,080	0,000	0,000
	3	9	0,000	0,002	-1,937	0,000	-2,008	-0,002
		11	0,000	-0,003	2,444	0,000	0,000	0,000
	4	9	0,000	0,003	-2,313	0,000	-2,379	-0,003
		11	0,000	-0,004	2,019	0,000	0,000	0,000
	5	9	0,000	0,004	-1,888	0,000	-1,954	-0,004
		11	0,000	-0,005	2,557	0,000	0,000	0,000
	6	9	0,000	0,005	-2,426	0,000	-2,492	-0,005
8	1	9	0,000	-1,349	0,267	0,000	0,199	-1,349
		11	0,000	0,000	1,349	0,000	0,000	0,000
		11	0,033	-0,001	1,904	0,000	0,000	0,000
	2	11	-0,033	0,001	-1,773	0,000	-1,838	-0,001
		10	9	0,000	-0,003	2,215	0,000	0,000
	3	11	0,000	0,003	-2,096	0,000	-2,156	-0,003
		12	0,000	0,000	0,068	0,000	2,008	0,002
	4	11	0,000	0,000	0,076	0,000	-2,004	-0,002
		12	0,000	0,000	0,062	0,000	2,379	0,003
	5	11	0,000	0,000	0,069	0,000	-2,375	-0,003
		12	0,000	0,000	0,062	0,000	1,954	0,004
	6	11	0,000	0,000	0,070	0,000	-1,950	-0,004
9	1	11	0,000	0,000	0,062	0,000	2,492	0,005
		12	0,000	0,000	0,069	0,000	-2,488	-0,005
		12	0,000	0,000	0,058	0,000	0,201	-1,349
	2	12	0,000	0,000	0,073	0,000	-0,194	1,349
		11	0,000	0,000	0,068	0,000	1,838	0,001
	3	12	0,000	0,000	0,063	0,000	-1,841	-0,001
		10	11	0,000	0,000	0,056	0,000	2,156
	4	12	0,000	0,000	0,063	0,000	-2,152	-0,003
		13	0,000	0,002	-1,933	0,000	2,004	0,002
	5	13	0,000	-0,002	2,076	0,000	0,000	0,000
		2	12	0,000	0,003	-2,310	0,000	2,375
	6	13	0,000	-0,003	2,441	0,000	0,000	0,000
		13	0,000	-0,003	2,441	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
13	3	4	1,850	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
		19	-0,217	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
		4	2,396	0,000	-0,005	0,000	0,000	0,000
	4	19	-0,763	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000
		5	4	0,084	0,000	1,349	0,000	0,000
	6	19	1,549	0,000	1,351	0,000	0,000	0,000
		4	1,755	0,034	-0,004	0,000	0,000	0,000
	10	19	-0,122	0,034	0,004	0,000	0,000	0,000
		4	2,067	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
	14	19	-0,582	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
14	1	5	10,109	-0,022	1,234	0,000	0,000	0,000
		21	-8,214	0,022	-1,234	0,000	-3,112	-0,054
		2	5	12,031	-0,027	1,542	0,000	0,000
	3	21	-10,293	0,027	-1,542	0,000	-3,885	-0,066
		5	10,321	-0,026	1,464	0,000	0,000	0,000
	4	21	-8,584	0,026	-1,464	0,000	-3,697	-0,065
		5	13,083	-0,033	1,873	0,000	0,000	0,000
	5	21	-11,346	0,033	-1,873	0,000	-4,729	-0,082
		5	4,527	-0,038	3,944	0,000	0,000	0,000
	6	21	-2,790	0,008	-1,244	0,000	0,00628	0,032
		5	11,879	0,017	1,534	0,000	0,000	0,000
	10	21	-10,142	0,051	-1,534	0,000	-3,924	-0,038
		5	11,254	-0,028	1,579	0,000	0,000	0,000
15	1	21	-9,674	0,028	-1,579	0,000	-3,984	-0,069
		6	8,812	-0,038	-1,290	0,000	3,256	-0,109
		22	-8,417	0,038	1,290	0,000	0,000	0,000
	2	6	9,552	-0,040	-1,590	0,000	4,023	-0,115
		22	-9,190	0,040	1,590	0,000	0,000	0,000
	3	6	11,529	-0,049	-1,526	0,000	3,855	-0,154
		22	-11,166	0,049	1,526	0,000	0,000	0,000
	4	6	13,004	-0,054	-1,931	0,000	4,897	-0,171
		22	-12,642	0,054	1,931	0,000	0,000	0,000
	5	6	-3,624	0,040	1,571	0,000	-3,825	0,087
		22	3,987	-0,040	-1,571	0,000	2,296	0,513
	6	6	7,839	0,183	-0,923	0,000	0,000	0,000
		22	-7,477	-0,116	0,923	0,000	0,000	0,000
16	10	6	10,992	-0,047	-1,631	0,000	4,126	-0,142
		22	-10,662	0,047	1,631	0,000	0,000	0,000
		23	1,883	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
	2	23	-0,101	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
		7	2,271	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
	3	23	-0,637	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
		7	1,843	0,000	-0,004	0,000	0,000	0,000
	4	23	-0,209	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000
		7	2,388	0,000	-0,005	0,000	0,000	0,000
	5	23	-0,754	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000
		7	0,079	0,000	1,349	0,000	0,000	0,000
	6	23	1,554	0,000	1,351	0,000	0,000	0,000
		7	1,754	0,034	-0,003	0,000	0,000	0,000
17	1	21	-0,123	0,003	0,034	0,000	0,000	0,000
		23	2,059	0,000	-0,004	0,000	0,000	0,000
	2	21	-0,574	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000
		9	-0,079	0,000	0,034	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
9	3	12	0,000	0,004	-1,884	0,000	1,950	0,004	
		13	0,000	-0,004	2,015	0,000	0,000	0,000	
		4	12	0,000	0,005	-2,422	0,000	2,488	0,005
	5	13	0,000	-0,005	2,553	0,000	0,000	0,000	
		12	0,000	-1,349	-0,128	0,000	0,194	-1,349	
	6	13	0,000	1,349	0,259	0,000	0,000	0,000	
		12	-0,034	0,001	-1,776	0,000	1,841	0,001	
	10	13	0,034	-0,001	1,907	0,000	0,000	0,000	
		12	0,000	0,003	-2,093	0,000	2,152	0,003	
	13	12	0,000	-0,003	2,212	0,000	0,000	0,000	
10	1	1	6,692	-0,022	0,750	0,000	0,000	0,000	
		15	-4,797	0,022	-0,750	0,000	-1,888	-0,054	
	2	1	7,946	-0,027	0,933	0,000	0,000	0,000	
		15	-6,209	0,027	-0,933	0,000	-2,343	-0,066	
	3	1	6,808	-0,026	0,933	0,000	0,000	0,000	
		15	-5,070	0,026	-0,933	0,000	-2,354	-0,065	
	4	1	8,620	-0,033	1,177	0,000	0,000	0,000	
		15	-6,882	0,033	-1,177	0,000	-2,968	-0,082	
	5	1	2,672	-0,008	2,901	0,000	0,000	0,000	
		15	-0,935	0,008	-0,201	0,000	-3,932	-0,021	
	6	1	6,138	0,018	0,689	0,000	0,000	0,000	
		15	-4,401	0,050	-0,689	0,000	-1,733	-0,037	
	10	1	7,418	-0,028	0,988	0,000	0,000	0,000	
		15	-5,838	0,028	-0,988	0,000	-2,488	-0,069	
	11	1	2	5,264	-0,040	-0,748	0,000	0,000	0,000
			16	-4,868	0,040	0,748	0,000	1,880	-0,108
2		2	5,609	-0,043	-0,931	0,000	0,000	0,000	
		16	-5,247	0,043	0,931	0,000	2,344	-0,115	
3		2	7,172	-0,054	-0,930	0,000	0,000	0,000	
		16	-6,810	0,054	0,930	0,000	2,333	-0,154	
4		2	7,956	-0,060	-1,173	0,000	0,000	0,000	
		16	-7,594	0,060	1,173	0,000	2,954	-0,171	
5		2	-2,603	0,038	1,150	0,000	0,000	0,000	
		16	2,966	-0,038	-1,150	0,000	-2,826	0,087	
6		2	4,824	0,205	-0,685	0,000	0,000	0,000	
		16	-4,461	-0,137	0,685	0,000	1,721	0,513	
10		2	6,706	-0,051	-0,985	0,000	0,000	0,000	
		16	-6,377	0,051	0,985	0,000	2,478	-0,141	
12		1	3	1,837	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000
			17	-0,055	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
	2	3	2,215	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000	
		17	-0,581	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	
	3	3	1,794	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	
		17	-0,160	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	
	4	3	2,324	0,000	-0,004	0,000	0,000	0,000	
		17	-0,690	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	
	5	3	0,053	0,000	1,350	0,000	0,000	0,000	
		17	1,580	0,000	1,350	0,000	0,000	0,000	
	6	3	1,670	0,034	-0,003	0,000	0,000	0,000	
		17	-0,036	0,034	0,003	0,000	0,000	0,000	
	10	3	2,005	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	
		17	-0,520	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	
	13	1	4	1,852	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000
			19	-0,110	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
2		4	2,280	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000	
		19	-0,647	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
21	3	10	9,385	-0,052	-0,954		2,393	-0,156
		28	-9,023	0,052	0,954			
		10	10,261	-0,058	-1,219			
	4	28	-9,899	0,058	1,219		3,072	-0,173
		10	-4,302	0,040	1,661			
	5	10	4,664	-0,040	-1,661		-4,038	0,086
22	6	10	6,521	0,192	-0,981			
		28	-6,159	-0,125	0,981		2,491	0,512
		10	8,660	-0,050	-1,026			
	10	28	-8,330	0,050	1,026		2,583	-0,143
		11	1,869	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000
		29	-0,087	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
23	2	11	2,251	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
		29	-0,617	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
		11	1,827	0,000	-0,004	0,000	0,000	0,000
	4	29	-0,193	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000
		11	2,364	0,000	-0,005	0,000	0,000	0,000
		29	-0,730	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000
24	5	11	0,078	0,000	1,349	0,000	0,000	0,000
		29	1,556	0,000	1,351	0,000	0,000	0,000
		11	1,704	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000
	6	29	-0,071	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000
		11	2,040	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
		29	-0,555	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
25	1	12	1,857	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000
		31	-0,075	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000
		12	2,241	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
	3	31	-0,607	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
		12	1,815	0,000	-0,004	0,000	0,000	0,000
		31	-0,181	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000
26	4	12	2,353	0,000	-0,005	0,000	0,000	0,000
		31	-0,719	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000
		12	0,055	0,000	1,350	0,000	0,000	0,000
	6	31	1,579	0,000	1,350	0,000	0,000	0,000
		12	1,713	0,034	-0,001	0,000	0,000	0,000
		31	-0,079	0,034	0,001	0,000	0,000	0,000
27	10	12	2,030	0,000	-0,003	0,000	0,000	0,000
		31	-0,544	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
		13	7,330	-0,005	0,726	0,000	0,000	0,000
	2	33	-5,435	0,005	-0,726	0,000	-1,831	-0,011
		33	9,870	-0,009	0,890	0,000	0,000	0,000
		33	-7,133	0,009	-0,890	0,000	-2,239	-0,022
28	3	13	7,192	-0,003	0,879	0,000	0,000	0,000
		33	-5,454	0,003	-0,879	0,000	-2,226	-0,006
		13	9,342	-0,007	1,102	0,000	0,000	0,000
	4	33	-7,605	0,007	-1,102	0,000	-2,788	-0,017
		13	1,902	-0,010	2,785	0,000	0,000	0,000
		33	-0,165	0,010	-0,085	0,000	-3,625	-0,024
29	6	13	7,411	0,020	0,877	0,000	0,000	0,000
		33	-5,674	0,047	-0,877	0,000	-2,218	-0,031
		10	8,052	-0,006	0,929	0,000	0,000	0,000
	10	33	-6,473	0,006	-0,929	0,000	-2,347	-0,015
		14	5,905	0,149	-0,723			
		34	-5,510	-0,149	0,723		1,813	0,362
30	2	14	6,107	0,153	-0,887			
		34	-5,744	-0,153	0,887		2,231	0,374



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
29	3	18	-0,102	0,039	0,065	0,000	2,115	-1,072
		20	0,102	0,046	0,035	0,000	-2,129	1,068
		18	-0,115	0,038	0,069	0,000	2,424	-1,001
	4	20	0,115	0,046	0,032	0,000	-2,442	0,997
		18	0,056	0,042	0,053	0,000	-0,463	0,995
	5	20	-0,056	0,043	0,048	0,000	0,461	-0,996
30	6	18	0,148	0,039	0,063	0,000	1,386	-0,598
		20	-0,148	0,045	0,038	0,000	-1,399	0,595
		10	-0,097	0,035	0,061	0,000	2,029	-0,842
	10	20	0,097	0,042	0,030	0,000	-2,045	0,838
		19	-0,058	0,538	-1,421	0,000	1,476	0,584
		21	0,058	-0,630	1,531	0,000	0,000	0,000
31	2	19	-0,066	0,589	-1,751	0,000	1,801	0,631
		21	0,066	-0,673	1,851	0,000	0,000	0,000
		19	-0,075	0,345	-1,535	0,000	1,585	0,388
	4	21	0,075	-0,430	1,635	0,000	0,000	0,000
		19	-0,088	0,441	-1,983	0,000	2,033	0,483
		21	0,088	-0,525	2,084	0,000	0,000	0,000
32	5	19	0,003	-0,911	-0,852	0,000	0,902	-0,869
		21	-0,003	0,952	0,852	0,000	-0,902	0,869
		19	-0,208	0,485	-1,301	0,000	1,351	0,526
	10	21	0,235	-0,569	1,402	0,000	0,000	0,000
		10	-0,074	0,410	-1,688	0,000	1,734	0,448
		21	0,074	-0,487	1,780	0,000	0,000	0,000
33	1	20	-0,076	-0,602	-1,472	0,000	1,526	-0,648
		22	0,076	0,694	1,581	0,000	0,000	0,000
		20	-0,082	-0,480	-1,662	0,000	1,712	-0,523
	2	22	0,082	0,565	1,762	0,000	0,000	0,000
		20	-0,103	-1,026	-2,079	0,000	2,129	-1,068
		22	0,103	1,111	2,180	0,000	0,000	0,000
34	4	20	-0,115	-0,955	-2,392	0,000	2,442	-0,997
		22	0,115	1,039	2,493	0,000	0,000	0,000
		20	0,056	1,038	0,511	0,000	-0,461	0,996
	6	22	-0,056	-0,954	-0,411	0,000	0,000	0,000
		20	0,099	-0,553	-1,348	0,000	1,399	-0,595
		22	-0,099	0,637	1,449	0,000	0,000	0,000
35	10	20	-0,097	-0,800	-1,999	0,000	2,045	-0,838
		22	0,097	0,877	2,090	0,000	0,000	0,000
		21	-0,075	-0,629	1,534	0,000	0,000	0,000
	1	23	0,076	0,637	1,424	0,000	-1,479	0,583
		21	-0,069	-0,671	1,856	0,000	0,000	0,000
		23	0,069	0,587	-1,756	0,000	-1,806	-0,629
36	3	21	-0,103	-0,428	1,640	0,000	0,000	0,000
		23	0,103	0,343	-1,540	0,000	-1,590	-0,385
		21	-0,103	-0,522	2,092	0,000	0,000	0,000
	4	23	0,103	0,437	-1,991	0,000	-2,041	-0,479
		21	-0,076	0,827	0,953	0,000	0,000	0,000
		23	0,076	-0,911	-0,853	0,000	-0,903	0,869
37	5	21	1,937	-0,562	1,404	0,000	0,000	0,000
		23	-1,810	0,478	-1,304	0,000	-1,354	-0,527
		10	-0,087	-0,484	1,785	0,000	0,000	0,000
	23	23	0,087	0,408	-1,694	0,000	-1,739	-0,446
		24	-0,148	0,694	1,584	0,000	0,000	0,000
		24	0,148	-0,602	-1,475	0,000	-1,529	0,648
38	2	24	-0,161	0,564	1,767	0,000	0,000	0,000
		24	0,161	-0,479	-1,667	0,000	-1,717	0,521



XFrame3d - 3.04.00

Staat- nummer	Comb.- nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
25	3	14	7.991	0.192	-0.876			
		34	-7.629	-0.192	0.876		2.189	0.459
		4	8.684	0.208	-1.098			
	4	34	-8.322	-0.208	1.098		2.756	0.497
		5	14	-3.363	-0.188	1.265		
	5	34	3.735	0.188	-1.265		-3.103	-0.482
		6	14	6.100	0.582	-0.875		
	6	34	-5.738	-0.514	0.875		2.190	1.478
		10	14	7.345	0.178	-0.926		
	10	34	-7.016	-0.178	0.926		2.323	0.429
26		1	15	-0.058	-0.645	1.528	0.000	0.000
	17		0.058	0.553	-1.419	0.000	-1.473	-0.599
	2	15	-0.066	-0.692	1.848	0.000	0.000	0.000
		17	0.066	0.607	-1.748	0.000	-1.798	-0.649
	3	15	-0.074	-0.446	1.632	0.000	0.000	0.000
		17	0.074	0.362	-1.532	0.000	-1.582	-0.404
	4	15	-0.088	-0.546	2.080	0.000	0.000	0.000
		17	0.088	0.462	-1.980	0.000	-2.029	-0.504
	5	15	0.006	0.818	0.950	0.000	0.000	0.000
		17	-0.006	-0.902	-0.850	0.000	-0.900	0.860
6	15	0.012	-0.592	1.401	0.000	0.000	0.000	
		17	0.015	0.508	-1.301	0.000	-1.351	-0.550
	10	15	-0.074	-0.504	1.776	0.000	0.000	0.000
		17	0.074	0.428	-1.685	0.000	-1.731	-0.466
27	1	16	0.697	1.568	0.000	0.000	0.000	0.000
		18	0.076	-0.605	-1.459	0.000	-1.513	0.651
	2	16	-0.082	0.568	1.747	0.000	0.000	0.000
		18	0.082	-0.484	-1.646	0.000	-1.696	0.526
	3	16	-0.102	1.114	2.165	0.000	0.000	0.000
		18	0.102	-1.030	-2.065	0.000	-2.115	1.072
	4	16	-0.115	1.043	2.475	0.000	0.000	0.000
		18	0.115	-0.959	-2.374	0.000	-2.424	1.001
	5	16	0.055	-0.953	-0.413	0.000	0.000	0.000
		18	0.055	1.038	0.513	0.000	0.463	-0.995
6	16	0.197	0.639	1.436	0.000	0.000	0.000	
		18	-0.197	-0.555	-1.336	0.000	-1.386	0.598
	10	16	-0.097	0.880	2.075	0.000	0.000	0.000
		18	0.097	-0.804	-1.984	0.000	-2.029	0.842
28	1	17	-0.058	-0.030	0.057	0.000	1.473	0.599
		19	0.058	-0.061	0.052	0.000	-1.476	-0.584
	2	17	0.066	-0.024	0.053	0.000	1.798	0.649
		19	-0.066	-0.061	0.047	0.000	-1.801	-0.631
	3	17	-0.044	-0.026	0.051	0.000	1.582	0.404
		19	0.074	-0.058	0.047	0.000	-1.585	-0.388
	4	17	-0.088	-0.021	0.054	0.000	2.029	0.504
		19	0.088	-0.063	0.046	0.000	-2.033	-0.483
	5	17	0.005	-0.033	0.052	0.000	0.900	0.860
		19	-0.005	-0.051	0.048	0.000	-0.902	0.869
6	17	-0.098	-0.018	0.050	0.000	1.351	0.550	
		19	0.125	-0.066	0.050	0.000	-1.351	-0.526
	10	17	-0.074	-0.021	0.049	0.000	1.731	0.466
		19	0.074	-0.056	0.045	0.000	-1.734	-0.466
29	1	18	-0.076	0.043	0.068	0.000	1.513	-0.651
		20	0.076	0.049	0.042	0.000	-1.526	0.648
	2	18	-0.082	0.039	0.066	0.000	1.696	-0.526
		20	0.082	0.046	0.035	0.000	-1.712	0.523

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
37	3	26	-0.199	-1.026	-2.080	0.000	2.129	-1.068
		28	0.199	1.111	2.180	0.000	0.000	0.000
	4	26	-0.222	-0.954	-2.394	0.000	2.443	-0.996
		28	0.222	1.038	2.494	0.000	0.000	0.000
	5	26	0.114	1.037	0.514	0.000	-0.464	0.995
		28	-0.114	-0.953	-0.413	0.000	0.000	0.000
	6	26	0.179	-0.553	-1.346	0.000	1.396	-0.595
		28	-0.179	0.637	1.446	0.000	0.000	0.000
	10	26	-0.189	-0.800	-1.999	0.000	2.044	-0.838
		28	0.189	0.877	2.090	0.000	0.000	0.000
38	1	27	-1.371	-0.635	1.535	0.000	0.000	0.000
		29	1.371	0.544	-1.426	0.000	-1.477	-0.588
	2	27	-1.682	-0.680	1.858	0.000	0.000	0.000
		29	1.682	0.596	-1.758	0.000	-1.803	-0.636
	3	27	-1.861	-0.435	1.644	0.000	0.000	0.350
		29	1.861	0.351	-1.543	0.000	-1.588	-0.392
	4	27	-2.286	-0.532	2.097	0.000	0.000	0.450
		29	2.286	0.448	-1.996	0.000	-2.038	-0.488
	5	27	-0.533	0.823	0.952	0.000	0.000	0.000
		29	0.533	-0.907	-0.852	0.000	-0.902	0.866
39	1	28	-1.524	0.695	1.581	0.000	0.000	0.000
		30	1.524	-0.603	-1.471	0.000	-1.522	0.647
	2	28	-1.844	0.565	1.763	0.000	0.000	0.000
		30	1.844	-0.481	-1.663	0.000	-1.708	0.521
	3	28	-2.054	1.110	2.184	0.000	0.000	0.000
		30	2.054	-1.026	-2.084	0.000	-2.127	1.064
	4	28	-2.500	1.038	2.500	0.000	0.000	0.000
		30	2.500	-0.954	-2.400	0.000	-2.440	0.991
	5	28	-0.362	-0.954	-0.412	0.000	0.000	0.000
		30	0.362	1.039	0.513	0.000	0.463	-0.995
40	1	29	-1.371	-0.049	0.057	0.000	1.477	0.588
		31	1.371	0.043	0.052	0.000	-1.479	-0.591
	2	29	-1.682	-0.044	0.053	0.000	1.803	0.636
		31	1.682	0.046	0.048	0.000	-1.806	-0.638
	3	29	-1.861	-0.045	0.053	0.000	1.588	0.392
		31	1.861	-0.039	0.048	0.000	-1.591	-0.394
	4	29	-2.286	-0.045	0.053	0.000	2.038	0.488
		31	2.286	-0.040	0.047	0.000	-2.041	-0.490
	5	29	-0.535	-0.050	0.049	0.000	0.902	-0.866
		31	0.535	-0.034	0.052	0.000	-0.902	0.860
41	1	30	-0.317	-0.039	0.050	0.000	1.354	0.544
		31	0.344	-0.045	0.050	0.000	-1.354	-0.541
	10	29	-1.905	-0.040	0.048	0.000	1.737	0.453
		31	1.905	-0.036	0.043	0.000	-1.740	-0.455
	2	30	-1.525	0.046	0.053	0.000	1.522	-0.647
		32	1.525	0.045	0.056	0.000	-1.521	0.647
	2	30	-1.844	0.043	0.049	0.000	1.708	-0.521
		32	1.844	0.042	0.052	0.000	-1.707	0.521



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
41	3	30	-2.054	0.043	0.048	0.000	2.127	-1.064
		32	2.054	-0.041	-0.052	0.000	-2.126	1.064
	4	30	-2.500	0.043	0.046	0.000	2.440	-0.991
		32	2.500	0.041	0.052	0.000	-2.438	0.991
	5	30	-0.362	0.041	0.052	0.000	-0.463	0.995
		32	0.362	0.043	0.049	0.000	0.462	-0.995
	6	30	-0.963	0.044	0.046	0.000	1.395	-0.594
		32	0.963	0.040	0.055	0.000	-1.392	0.595
	10	30	-2.088	0.039	0.044	0.000	2.042	-0.835
		32	2.088	0.038	0.047	0.000	-2.040	0.835
42	1	31	-1.372	0.548	-1.428	0.000	1.479	0.591
		33	1.372	-0.638	1.536	0.000	-1.478	-0.591
	2	31	-1.682	0.598	-1.761	0.000	1.806	0.638
		33	1.682	-0.682	1.861	0.000	-1.805	-0.638
	3	31	-1.861	0.354	-1.546	0.000	1.591	0.394
		33	1.861	-0.438	1.646	0.000	-1.591	-0.394
	4	31	-2.286	0.450	-1.999	0.000	2.041	0.490
		33	2.286	-0.534	2.100	0.000	-2.040	-0.490
	5	31	-0.536	-0.904	-0.854	0.000	0.902	-0.860
		33	0.536	0.920	0.954	0.000	-0.902	0.866
43	1	31	-0.427	0.500	-1.304	0.000	1.354	0.541
		33	0.427	-0.584	1.404	0.000	-1.354	-0.541
	10	31	-1.905	0.418	-1.700	0.000	1.740	0.455
		33	1.905	-0.495	1.791	0.000	-1.740	-0.455
	32	32	-1.525	-0.603	-1.470	0.000	1.521	-0.647
		34	1.525	0.694	1.580	0.000	-1.520	0.647
	2	32	-1.844	-0.480	-1.662	0.000	1.707	-0.521
		34	1.844	0.565	1.763	0.000	-1.707	0.521
	3	32	-2.055	-1.025	-2.083	0.000	2.125	-1.064
		34	2.055	1.109	2.183	0.000	-2.125	1.064
44	1	33	-2.501	-0.953	-2.399	0.000	2.438	-0.991
		35	2.501	1.037	2.499	0.000	-2.438	0.991
	3	33	-0.361	1.037	0.513	0.000	-0.462	0.995
		35	0.361	-0.953	-0.413	0.000	0.462	-0.995
	6	32	-1.012	-0.552	-1.345	0.000	1.392	-0.595
		34	1.012	0.636	1.445	0.000	-1.392	0.595
	10	32	-2.088	-0.799	-2.002	0.000	2.040	-0.835
		34	2.088	0.876	2.094	0.000	-2.040	0.835
	33	33	-2.025	-0.050	0.769	0.000	0.000	0.000
		35	2.119	0.050	-0.591	0.000	-1.057	-0.078
45	1	33	-2.488	0.108	1.058	0.000	0.000	0.000
		35	2.488	-0.108	-0.895	0.000	-1.515	-0.165
	3	33	-2.781	0.007	0.731	0.000	0.000	0.000
		35	2.867	-0.007	-0.567	0.000	-1.004	0.010
	4	33	-3.412	-0.054	1.084	0.000	0.000	0.000
		35	3.498	0.054	-0.921	0.000	-1.547	-0.083
	5	33	-0.806	0.207	-0.382	0.000	0.000	0.000
		35	0.892	-0.207	0.545	0.000	0.725	0.324
	6	33	-0.691	-0.084	0.689	0.000	0.000	0.000
		35	0.777	0.084	-0.526	0.000	-0.951	-0.128



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
45	3	36	-2.493	-0.203	-1.220	0.000	1.059	0.009
		34	2.407	0.203	1.383	0.000	0.974	-0.333
	4	36	-3.108	-0.300	-1.268	0.000	1.084	-0.057
		34	3.022	0.300	1.431	0.000	1.021	-0.420
	5	36	-1.135	-0.212	0.772	0.000	-0.149	-0.045
		34	1.049	0.212	-0.609	0.000	0.937	-0.286
	6	36	-0.037	-0.323	-1.006	0.000	0.236	-0.245
		34	-0.049	0.323	1.169	0.000	-1.474	-0.263
	10	36	-2.586	-0.251	-1.069	0.000	0.913	-0.047
		34	2.508	0.251	1.217	0.000	-0.872	-0.352
46	1	15	2.150	-0.036	2.400	0.043	-1.888	-0.033
		37	-1.450	0.036	-1.478	-0.043	-1.647	-0.034
	2	15	2.847	-0.039	3.298	0.053	-2.343	-0.040
		37	-1.733	0.039	-1.829	-0.053	-2.335	-0.033
	3	15	2.315	-0.048	2.679	0.052	-2.354	-0.039
		37	-1.673	0.048	-1.833	-0.052	-1.759	-0.049
	4	15	3.191	-0.055	3.778	0.065	-2.968	-0.049
		37	-2.076	0.055	-2.308	-0.065	-2.585	-0.052
	5	15	-0.383	0.014	1.210	0.016	-3.932	-0.013
		37	1.025	-0.014	-2.330	-0.016	0.709	0.039
47	1	16	1.974	0.062	2.201	0.030	-1.733	-0.023
		37	-1.333	-0.111	-1.356	-0.030	-1.509	0.171
	10	15	2.696	-0.046	3.168	0.055	-2.488	-0.042
		37	-1.762	0.046	-1.937	-0.055	-2.168	-0.044
	1	38	1.464	0.036	-1.476	-0.086	1.650	0.002
		16	-2.164	-0.036	2.398	0.086	1.880	0.066
	3	38	1.694	0.040	-1.831	-0.092	1.763	0.005
		16	-2.335	-0.040	2.676	0.092	2.344	0.069
	2	38	1.878	0.048	-1.828	-0.123	2.338	-0.002
		16	-2.992	-0.048	3.297	0.123	2.333	0.093
48	4	38	2.228	0.055	-2.306	-0.136	2.590	0.001
		16	-3.343	-0.055	3.775	0.136	2.954	0.103
	5	38	-3.158	-0.017	-0.474	0.089	2.655	0.023
		16	2.217	0.017	-0.540	-0.089	-2.826	-0.052
	6	38	-1.342	-0.109	-1.353	1.408	1.514	0.152
		16	1.984	0.050	2.198	-0.408	1.721	-0.310
	10	38	1.877	0.046	-1.936	-0.113	2.172	0.001
		16	-2.811	-0.046	3.166	0.113	2.478	0.086
	1	21	3.159	-0.035	3.786	0.043	-3.112	-0.033
		39	-2.459	0.035	-2.864	-0.043	-2.955	-0.032
49	2	21	4.047	-0.038	5.022	0.053	-3.885	-0.040
		39	-2.932	0.038	-3.552	-0.053	-3.944	-0.032
	3	21	3.273	-0.046	4.200	0.052	-3.697	-0.039
		39	-2.639	0.047	-3.444	-0.052	-3.359	-0.048
	4	21	4.419	-0.053	5.841	0.065	-4.729	-0.049
		39	-3.305	0.053	-4.372	-0.065	-4.599	-0.049
	5	21	0.440	0.015	2.646	0.017	-6.529	-0.013
		39	0.201	-0.015	-3.766	-0.017	0.795	0.039
	6	21	3.730	0.065	3.919	0.031	-3.924	-0.023
		39	-3.088	-0.065	-4.071	-0.031	-2.455	0.170
50	10	21	3.765	-0.044	3.914	0.055	-3.984	-0.042
		39	-2.832	0.045	-3.680	-0.055	-3.859	-0.041
	1	20	2.604	-0.035	-2.904	0.087	2.882	0.001
		22	-3.304	-0.035	3.827	0.087	3.256	0.066
	2	40	2.958	0.038	-3.592	-0.092	3.301	0.004
		22	-3.600	-0.038	4.438	0.092	4.023	0.070

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
53	3	44	3,670	0,273	-1,355	-0,100	2,194	0,057
		34	-4,785	-0,273	2,825	0,100	1,623	0,446
	4	44	4,347	0,318	-1,772	-0,073	2,393	0,066
		34	-5,462	-0,318	3,241	0,073	2,187	0,522
	5	44	-2,853	0,061	-0,578	0,232	2,376	-0,030
		34	2,211	-0,061	-0,542	-0,232	-2,355	0,142
	6	44	1,709	0,038	-1,342	0,406	1,965	0,124
		34	-2,350	-0,087	2,188	-0,406	1,253	-0,016
	10	44	3,652	0,267	-1,493	-0,061	2,016	0,056
		34	-4,586	-0,267	2,724	0,061	1,835	0,436
54	1	37	-3,927	0,001	0,092	0,000	0,000	0,000
		38	3,927	-0,001	0,092	0,000	0,000	0,000
	2	37	-4,903	0,002	0,083	0,000	0,000	0,000
		38	4,903	-0,002	0,086	0,000	0,000	0,000
	3	37	-4,904	0,003	0,086	0,000	0,000	0,000
		38	4,904	-0,003	0,083	0,000	0,000	0,000
	4	37	-6,211	0,003	0,085	0,000	0,000	0,000
		38	6,211	-0,003	0,085	0,000	0,000	0,000
	5	37	-4,175	-0,003	0,091	0,000	0,000	0,000
		38	4,175	0,003	0,078	0,000	0,000	0,000
55	1	48	-0,057	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		17	-1,243	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
	2	48	-0,266	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		17	-1,872	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
	3	48	0,270	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		17	-1,462	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
	4	48	0,056	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		17	-2,194	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	5	48	-2,238	-0,001	-1,182	0,000	0,000	0,000
		17	1,046	0,001	-1,178	0,000	0,000	0,000
56	1	48	-0,069	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		18	-1,231	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
	2	48	0,251	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		18	-1,442	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
	3	48	-0,408	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		18	-1,730	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
	4	48	-0,094	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		18	-2,044	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	5	48	-1,504	0,000	-1,182	0,000	0,000	0,000
		18	0,313	0,000	-1,178	0,000	0,000	0,000
57	1	49	-0,007	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		19	-1,293	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
	2	49	-0,205	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		19	-1,933	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
57	3	49	0,324	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		19	-1,165	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
	4	49	0,124	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
		19	-2,262	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	5	49	-2,207	-0,001	-1,182	0,000	0,000	0,000
		19	1,015	0,001	-1,178	0,000	0,000	0,000
	6	49	0,005	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		19	-1,197	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
	10	49	0,091	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		19	-1,875	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
58	1	49	-0,029	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		20	-1,271	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
	2	49	0,298	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		20	-1,490	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
	3	49	-0,363	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		20	-1,776	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
	4	49	-0,038	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		20	-2,100	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	5	49	-1,497	0,000	-1,183	0,000	0,000	0,000
		20	0,305	0,000	-1,178	0,000	0,000	0,000
59	1	39	-7,916	0,003	0,092	0,000	0,000	0,000
		40	7,916	-0,003	0,093	0,000	0,000	0,000
	2	39	-8,846	0,003	0,082	0,000	0,000	0,000
		40	9,846	-0,003	0,087	0,000	0,000	0,000
	3	39	-9,521	0,005	0,085	0,000	0,000	0,000
		40	9,521	-0,005	0,084	0,000	0,000	0,000
	4	39	-12,118	0,007	0,083	0,000	0,000	0,000
		40	12,118	-0,007	0,087	0,000	0,000	0,000
	5	39	-6,809	-0,005	0,102	0,000	0,000	0,000
		40	6,809	0,005	0,067	0,000	0,000	0,000
60	1	51	-0,012	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		23	-1,288	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
	2	51	-0,210	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		23	-1,928	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
	3	51	0,320	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		23	-1,512	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
	4	51	0,122	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
		23	-2,260	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	5	51	-2,212	-0,001	-1,182	0,000	0,000	0,000
		23	1,021	0,001	-1,178	0,000	0,000	0,000
61	1	51	-1,193	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		23	0,087	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
	2	51	-0,032	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		24	-1,268	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		51	0,296	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		24	-1,488	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
61	3	51	-0,364	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		24	-1,774	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
	4	51	-0,037	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		24	-2,101	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	5	51	-1,497	0,000	-1,183	0,000	0,000	0,000
		24	0,305	0,000	-1,178	0,000	0,000	0,000
	6	51	-0,030	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		24	-1,162	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
	10	51	-0,034	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		24	-1,750	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
62	1	53	-0,025	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000
		21	-0,025	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000
	2	53	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		21	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
	3	53	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		21	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
	4	53	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		21	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
	5	53	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		21	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
63	1	50	-1,970	0,001	0,046	0,000	0,000	0,000
		27	1,920	-0,001	0,050	0,000	0,000	0,000
	2	50	-2,453	0,001	0,041	0,000	0,000	0,000
		27	2,407	-0,001	0,047	0,000	0,000	0,000
	3	50	-2,667	0,001	0,041	0,000	0,000	0,000
		27	2,621	-0,001	0,047	0,000	0,000	0,000
	4	50	-3,315	0,002	0,039	0,000	0,000	0,000
		27	3,268	-0,002	0,049	0,000	0,000	0,000
	5	50	-1,046	0,000	0,043	0,000	0,000	0,000
		27	0,999	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
64	1	50	-3,019	-0,008	0,041	0,000	0,000	0,000
		27	2,973	0,008	0,047	0,000	0,000	0,000
	10	50	-2,761	0,001	0,036	0,000	0,000	0,000
		27	2,719	-0,001	0,043	0,000	0,000	

Staat-nummer	Comb.-nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
69	3	54	0,308	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		29	-1,499	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		54	0,105	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		29	-2,243	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		54	-2,213	-0,001	-1,182	0,000	0,000	0,000
	6	29	1,021	0,001	-1,178	0,000	0,000	0,000
		54	-0,028	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		29	-1,164	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		54	0,072	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		29	-1,857	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
70	1	54	-0,041	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		30	-1,259	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		54	0,285	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		30	-1,477	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		54	-0,372	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	4	30	-1,767	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
		54	-0,047	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		30	-2,091	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		54	-1,503	0,000	-1,182	0,000	0,000	0,000
		30	0,311	0,000	-1,178	0,000	0,000	0,000
71	1	54	-0,037	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		30	-1,155	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		54	-0,043	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		30	-1,741	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		55	-0,027	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
	2	31	-1,273	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		55	-0,226	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		31	-1,912	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
		55	0,305	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		31	-1,497	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
72	1	55	0,105	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		31	-2,243	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		55	-2,231	-0,001	-1,182	0,000	0,000	0,000
		31	1,040	0,001	-1,179	0,000	0,000	0,000
		55	-0,024	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
	6	31	-1,168	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		55	0,072	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		31	-1,857	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		55	-0,045	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		32	-1,255	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
73	1	55	0,281	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
		32	-1,473	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		55	-0,376	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		32	-1,762	0,000	1,410	0,000	0,000	0,000
		55	-0,052	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
	4	32	-2,086	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		55	-1,500	0,000	-1,182	0,000	0,000	0,000
		32	0,308	0,000	-1,178	0,000	0,000	0,000
		55	-0,047	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		32	-1,144	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
74	1	55	-0,047	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		32	-1,737	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		55	-3,284	0,002	0,093	0,000	0,000	0,000
		44	3,284	-0,002	0,092	0,000	0,000	0,000
		44	-4,140	0,003	0,084	0,000	0,000	0,000
	2	44	4,140	-0,003	0,085	0,000	0,000	0,000
75	1	57	-0,287	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		36	-1,139	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		57	-0,102	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		36	-1,324	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		57	-1,124	0,000	-0,787	0,000	0,000	0,000
76	1	57	0,329	0,000	-0,787	0,000	0,000	0,000
		36	0,446	-0,032	0,524	0,000	0,000	0,000
		57	-1,241	-0,033	0,523	0,000	0,000	0,000
		36	-0,062	0,000	0,784	0,000	0,000	0,000
		57	-1,108	0,000	0,784	0,000	0,000	0,000
77	1	37	-4,523	-0,037	-0,969	0,043	1,647	0,034
		47	-3,823	0,037	1,891	-0,043	0,956	-0,102
		37	5,589	-0,041	-1,201	0,053	2,335	0,033
		47	-4,474	0,041	2,670	-0,053	1,190	-0,110
		37	5,529	-0,051	-1,199	0,052	1,759	0,049
78	1	47	-4,887	0,051	2,045	-0,052	1,190	-0,142
		37	6,973	-0,058	-1,513	0,065	2,585	0,052
		47	-5,859	0,058	2,982	-0,065	1,505	-0,160
		37	2,246	0,017	-0,266	0,016	-0,709	-0,039
		47	-1,505	-0,017	-0,854	-0,016	0,167	0,067
79	1	47	3,149	0,124	-0,888	0,030	1,509	-0,171
		37	-3,508	-0,173	1,733	-0,030	0,876	0,416
		47	5,862	-0,048	-1,269	0,055	2,168	0,044
		37	-4,928	0,048	2,500	-0,055	1,261	-0,132
		47	3,837	0,035	1,893	-0,086	-0,956	0,069
80	1	38	-4,537	-0,035	-0,971	0,086	-1,650	-0,002
		47	4,907	0,038	2,047	-0,092	-1,190	0,080
		38	-5,549	-0,038	-1,201	0,092	-1,763	-0,005
		47	4,620	0,046	2,672	-0,123	-1,190	0,088
		38	-5,734	-0,046	-1,203	0,123	-2,338	0,002
81	1	47	6,011	0,052	2,985	-0,136	-1,505	0,106
		38	-7,126	-0,052	-1,516	0,136	-2,590	-0,001
		47	-0,521	-0,014	0,991	0,069	-0,167	-0,002
		38	-0,121	0,014	-2,111	-0,069	-2,655	-0,023
		47	3,518	-0,146	1,736	0,068	-0,876	-0,083
82	1	38	-4,159	0,097	-0,891	-0,408	-1,514	-0,152
		47	5,043	0,044	2,502	-0,113	-1,261	0,089
		38	-5,977	-0,044	-1,271	0,113	-2,172	-0,001
		47	6,711	-0,038	-1,994	0,043	2,955	0,032
		38	-6,011	0,038	2,916	-0,043	1,512	-0,102
83	1	39	10,727	-0,041	-2,464	0,053	3,944	0,032
		50	-9,612	0,041	3,933	-0,053	1,881	-0,110
		39	10,165	-0,052	-2,378	0,052	3,359	0,048
		50	-9,524	0,052	3,224	-0,052	1,735	-0,142
		39	12,099	-0,060	-3,018	0,065	4,599	0,049
84	1	50	-11,795	0,060	4,488	-0,065	2,232	-0,160
		39	5,162	0,019	-0,431	0,017	-0,795	-0,039
		50	-4,521	-0,019	-0,690	-0,017	0,534	0,067
		39	9,285	0,142	-1,737	0,031	2,455	-0,170
		50	-8,643	-0,141	2,582	-0,031	1,467	0,416
85	1	50	10,906	-0,049	-2,540	0,055	3,859	0,041
		39	-9,972	0,049	3,771	-0,055	1,885	-0,133
		50	8,155	0,032	2,876	-0,087	-1,512	0,069
		40	-8,855	-0,032	-1,954	0,087	-2,882	-0,001
		50	10,109	0,035	3,274	-0,092	-1,881	0,081
86	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
87	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
88	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
89	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
90	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
91	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
92	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
93	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
94	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
95	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
96	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
97	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
98	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
99	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004
100	1	40	-10,750	-0,035	-2,428	0,092	-3,301	-0,004



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb.-nummer	Knoop-nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
73	3	43	-3,866	0,003	0,086	0,000	0,000	0,000	
		44	-3,866	-0,003	0,083	0,000	0,000	0,000	
	4	43	-5,000	0,005	0,085	0,000	0,000	0,000	
		44	5,000	-0,005	0,084	0,000	0,000	0,000	
	5	43	-4,054	-0,002	0,091	0,000	0,000	0,000	
		44	4,054	0,002	0,090	0,000	0,000	0,000	
	6	43	-4,078	-0,012	0,086	0,000	0,000	0,000	
		44	4,078	0,012	0,084	0,000	0,000	0,000	
	10	43	-4,208	0,003	0,077	0,000	0,000	0,000	
		44	4,208	-0,003	0,076	0,000	0,000	0,000	
74	1	35	-2,320	0,047	0,007	0,000	1,057	0,078	
		45	2,414	-0,047	0,171	0,000	-0,929	-0,003	
	2	35	-2,873	0,078	-0,053	-0,001	1,514	0,167	
		45	2,959	-0,078	0,217	0,001	-1,303	-0,042	
	3	35	-3,123	0,043	0,007	0,000	1,004	0,000	
		45	3,208	-0,043	0,165	0,000	-0,868	0,078	
	4	35	-3,869	0,078	-0,053	-0,001	1,547	0,083	
		45	3,955	-0,078	0,216	0,001	-1,336	0,041	
	5	35	-0,802	-0,068	0,196	0,000	-0,725	-0,325	
		45	0,888	0,068	-0,033	0,000	0,546	0,219	
	6	35	-0,968	0,042	0,006	0,000	0,951	0,128	
		45	1,054	-0,042	0,157	0,000	-0,833	-0,058	
	10	35	-3,324	0,065	-0,038	-0,001	1,131	0,075	
		45	3,202	-0,065	0,167	0,001	-1,136	0,028	
	75	46	35	-2,455	0,039	0,080	0,000	0,332	0,000
			36	-2,481	-0,039	0,092	0,000	-0,718	0,026
		2	36	-3,118	0,045	0,081	0,000	0,683	-0,023
			36	3,032	-0,045	0,083	0,000	-0,682	0,091
		3	36	-3,458	0,042	0,102	0,000	1,026	0,071
			36	3,372	-0,042	0,061	0,000	-1,059	-0,010
4		36	-4,216	0,052	0,104	0,000	1,047	0,018	
		36	4,130	-0,052	0,059	0,000	-1,084	0,057	
5		36	-0,968	-0,057	0,195	0,000	-0,233	-0,135	
		36	0,911	0,057	0,028	0,000	0,145	0,046	
6		36	-1,101	0,137	-0,041	0,000	0,428	-0,025	
		36	1,015	-0,137	0,204	0,000	-0,236	0,244	
10		36	-3,519	0,045	0,090	0,000	0,887	0,019	
		36	3,441	-0,045	0,059	0,000	-0,913	0,046	
76	1	57	-0,606	-0,001	0,572	0,000	0,000	0,000	
		35	-0,261	0,001	0,571	0,000	0,000	0,000	
	2	57	-1,040	-0,001	0,941	0,000	0,000	0,000	
		35	-0,386	0,001	0,938	0,000	0,000	0,000	
	3	57	-0,463	0,000	0,524	0,000	0,000	0,000	
		35	-0,332	0,000	0,523	0,000	0,000	0,000	
	4	57	-0,945	-0,001	0,940	0,000	0,000	0,000	
		35	-0,481	0,001	0,938	0,000	0,000	0,000	
	5	57	-0,912	-0,001	-0,789	0,000	0,000	0,000	
		35	0,117	0,001	-0,785	0,000	0,000	0,000	
	6	57	-0,576	0,031	0,524	0,000	0,000	0,000	
		35	-0,219	0,035	0,523	0,000	0,000	0,000	
	10	57	-0,795	-0,001	0,785	0,000	0,000	0,000	
		35	-0,385	0,000	0,783	0,000	0,000	0,000	
77	1	57	-0,047	0,000	0,571	0,000	0,000	0,000	
		36	-0,820	0,000	0,571	0,000	0,000	0,000	
	2	57	0,143	0,000	0,524	0,000	0,000	0,000	
		36	-0,938	0,000	0,524	0,000	0,000	0,000	

Staaf- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]	
85	3	56	5,585	0,270	2,517	-0,100	-1,053	0,556	
		44	-6,700	-0,270	-1,048	0,100	-2,194	-0,057	
	4	56	7,165	0,314	2,786	-0,073	-1,342	0,648	
		44	-8,280	-0,314	-1,317	0,073	-2,393	-0,066	
	5	56	-0,312	0,063	0,815	0,232	-0,126	0,086	
		44	-0,329	-0,063	-1,935	-0,232	-2,376	0,030	
	6	56	4,266	0,000	2,034	0,406	-0,969	0,152	
		44	-4,907	-0,050	-1,189	-0,406	-1,965	-0,124	
	10	56	6,025	0,264	2,342	-0,061	-1,128	0,545	
		44	-6,958	-0,264	-1,111	0,061	-2,016	-0,056	
86	1	58	-0,135	0,000	0,286	0,000	0,000	0,000	
		45	-0,298	0,000	0,285	0,000	0,000	0,000	
	2	58	-0,264	-0,001	0,471	0,000	0,000	0,000	
		45	-0,449	0,001	0,469	0,000	0,000	0,000	
	3	58	-0,032	0,000	0,262	0,000	0,000	0,000	
		45	-0,365	0,000	0,262	0,000	0,000	0,000	
	4	58	-0,170	0,000	0,471	0,000	0,000	0,000	
		45	-0,542	0,000	0,469	0,000	0,000	0,000	
	5	58	-0,565	0,000	-0,395	0,000	0,000	0,000	
		45	0,168	0,000	-0,391	0,000	0,000	0,000	
87	1	58	-0,162	0,016	0,262	0,000	0,000	0,000	
		45	-0,235	0,017	0,261	0,000	0,000	0,000	
	10	58	-0,149	0,000	0,393	0,000	0,000	0,000	
		45	-0,446	0,000	0,392	0,000	0,000	0,000	
	2	58	-0,314	0,001	0,286	0,000	0,000	0,000	
		46	-0,119	-0,001	0,285	0,000	0,000	0,000	
	3	58	-0,244	0,000	0,262	0,000	0,000	0,000	
		46	-0,153	0,000	0,262	0,000	0,000	0,000	
	4	58	-0,500	0,001	0,471	0,000	0,000	0,000	
		46	-0,212	-0,001	0,469	0,000	0,000	0,000	
88	1	58	-0,454	0,001	0,471	0,000	0,000	0,000	
		46	-0,259	-0,001	0,469	0,000	0,000	0,000	
	2	58	-0,444	0,000	-0,394	0,000	0,000	0,000	
		46	0,047	0,000	-0,393	0,000	0,000	0,000	
	3	58	-0,394	-0,017	0,262	0,000	0,000	0,000	
		46	-0,003	-0,016	0,262	0,000	0,000	0,000	
	4	58	-0,387	0,001	0,393	0,000	0,000	0,000	
		46	-0,208	-0,001	0,392	0,000	0,000	0,000	
	89	1	45	-2,644	0,002	-0,512	0,000	0,929	0,003
			59	2,738	-0,002	0,690	0,000	0,000	0,000
2		45	-3,305	0,027	-0,765	0,000	1,303	0,042	
		59	3,391	-0,027	0,928	0,000	0,000	0,000	
3		45	-3,491	-0,051	-0,495	0,000	0,888	-0,079	
		59	3,577	0,051	0,658	0,000	0,000	0,000	
4		45	-4,374	-0,027	-0,792	0,000	1,336	-0,041	
		59	4,460	0,027	0,955	0,000	0,000	0,000	
5		45	-0,758	-0,141	0,431	0,000	-0,546	-0,219	
		59	0,844	0,141	-0,267	0,000	0,000	0,000	
90	1	45	-1,246	0,033	-0,452	0,000	0,833	0,058	
		59	1,332	-0,033	0,615	0,000	0,000	0,000	
	10	45	-3,646	-0,019	-0,695	0,000	1,136	-0,028	
		59	3,729	0,019	0,813	0,000	0,000	0,000	
	2	45	-2,761	-0,018	0,556	0,000	0,000	0,000	
		59	2,667	0,018	-0,378	0,000	-0,722	-0,032	
	3	45	-3,322	0,018	0,524	0,000	0,000	0,000	
		59	3,237	-0,018	-0,361	0,000	-0,683	0,023	

Staaft- nummer	Comb. nummer	Knoop- nummer	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
101	3	59	-4,156	0,015	1,118	0,000	0,000	0,000
		58	-4,156	-0,015	-1,000	0,000	-1,073	0,016
		59	5,109	-0,064	1,375	0,000	0,000	0,000
	4	58	-5,109	0,064	-1,258	0,000	-1,339	-0,064
		59	1,139	-0,002	0,097	0,000	0,000	0,000
	5	58	-1,139	0,002	0,020	0,000	-0,039	-0,003
		59	1,298	-0,037	0,804	0,000	0,000	0,000
	6	58	-1,298	0,037	-0,686	0,000	-0,748	-0,041
		59	4,261	-0,054	1,166	0,000	0,000	0,000
	10	58	-4,261	0,054	-1,060	0,000	-1,129	-0,054

2.1.4 Staafkrachten

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
1	1	0	0,000	-0,002	2,070	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,002	1,927	0,000	1,999	-0,002
1	2	0	0,000	-0,003	2,433	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	2,302	0,000	2,368	-0,003
1	3	0	0,000	-0,003	2,009	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	1,878	0,000	1,944	-0,003
1	4	0	0,000	-0,004	2,545	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,004	2,414	0,000	2,479	-0,004
1	5	0	0,000	1,349	0,260	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	1,349	0,129	0,000	0,195	1,349
1	6	0	-0,034	-0,003	1,895	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,034	-0,003	1,764	0,000	1,829	-0,003
1	10	0	0,000	-0,003	2,205	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	2,085	0,000	2,145	-0,003
2	1	0	0,000	0,000	0,090	0,000	1,999	-0,002
		627	0,000	0,000	0,000	0,000	2,027	-0,002
2	2	0	0,000	0,000	-0,053	0,000	2,017	-0,002
		1000	0,000	0,000	0,087	0,000	2,368	-0,003
2	3	666	0,000	0,000	0,000	0,000	2,397	-0,003
		1000	0,000	0,000	-0,044	0,000	2,390	-0,003
2	4	0	0,000	0,000	0,084	0,000	1,944	-0,003
		644	0,000	0,000	0,000	0,000	1,971	-0,003
2	5	0	0,000	0,000	-0,047	0,000	1,963	-0,003
		1000	0,000	0,000	0,090	0,000	2,479	-0,004
2	6	683	0,000	0,000	0,000	0,000	2,510	-0,005
		1000	0,000	0,000	-0,042	0,000	2,503	-0,005
2	10	0	0,000	0,000	0,076	0,000	0,195	1,349
		578	0,000	0,000	0,000	0,000	0,217	1,349
2	6	0	0,000	0,000	-0,055	0,000	0,205	1,349
		717	0,000	-0,001	0,094	0,000	1,829	-0,003
2	10	0	0,000	-0,001	0,000	0,000	1,863	-0,004
		1000	0,000	-0,001	-0,037	0,000	1,858	-0,004
2	10	0	0,000	0,000	0,080	0,000	2,145	-0,003
		673	0,000	0,000	0,000	0,000	2,172	-0,003
3	1	0	0,000	-0,003	-0,039	0,000	2,166	-0,003
		1000	0,000	-0,002	-1,945	0,000	2,017	-0,002
3	2	0	0,000	0,002	-2,088	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	0,003	-2,324	0,000	2,390	-0,003
3	2	0	0,000	0,003	-2,455	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	0,003	-2,455	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
6	6	0	0,033	0,002	-1,772	0,000	1,837	-0,002
		1000	0,033	0,002	-1,903	0,000	0,000	0,000
6	10	0	0,000	0,004	-2,096	0,000	2,155	-0,004
		1000	0,000	0,004	-2,215	0,000	0,000	0,000
7	1	0	0,000	-0,002	2,080	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,002	1,937	0,000	2,008	-0,002
7	2	0	0,000	-0,003	2,444	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	2,313	0,000	2,379	-0,003
7	3	0	0,000	-0,004	2,019	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,004	1,888	0,000	1,954	-0,004
7	4	0	0,000	-0,005	2,557	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,005	2,426	0,000	2,492	-0,005
7	5	0	0,000	1,349	0,267	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	1,349	0,136	0,000	0,201	1,349
7	6	0	-0,033	-0,001	1,904	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,033	-0,001	1,773	0,000	1,838	-0,001
7	10	0	0,000	-0,003	2,215	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	2,096	0,000	2,156	-0,003
8	1	0	0,000	0,000	0,068	0,000	2,008	-0,002
		472	0,000	0,000	0,000	0,000	2,024	-0,002
8	2	0	0,000	0,000	-0,076	0,000	2,004	-0,002
		1000	0,000	0,000	0,062	0,000	2,379	-0,003
8	3	474	0,000	0,000	0,000	0,000	2,394	-0,003
		1000	0,000	0,000	-0,069	0,000	2,375	-0,003
8	4	0	0,000	0,000	0,062	0,000	1,954	-0,004
		470	0,000	0,000	0,000	0,000	1,968	-0,004
8	5	0	0,000	0,000	-0,070	0,000	1,950	-0,004
		1000	0,000	0,000	0,062	0,000	2,492	-0,005
8	6	472	0,000	0,000	0,000	0,000	2,506	-0,005
		1000	0,000	0,000	-0,069	0,000	2,498	-0,005
8	10	0	0,000	0,000	0,058	0,000	0,201	1,349
		442	0,000	0,000	0,000	0,000	0,214	1,349
8	6	0	0,000	0,000	-0,073	0,000	0,194	1,349
		521	0,000	0,000	0,068	0,000	1,838	-0,001
8	10	0	0,000	0,000	0,000	0,000	1,856	-0,001
		1000	0,000	0,000	-0,063	0,000	1,841	-0,001
9	1	0	0,000	0,000	0,056	0,000	2,156	-0,003
		472	0,000	0,000	0,000	0,000	2,169	-0,003
9	2	0	0,000	-0,063	0,000	0,000	2,152	-0,003
		1000	0,000	-0,063	0,000	0,000	2,152	-0,003
9	3	0	0,000	-1,933	0,000	2,004	-0,002	0,000
		1000	0,000	0,002	-2,076	0,000	0,000	0,000
9	4	0	0,000	0,003	-2,310	0,000	2,375	-0,003
		1000	0,000	0,003	-2,441	0,000	0,000	0,000
9	5	0	0,000	0,004	-1,884	0,000	1,950	-0,004
		1000	0,000	0,004	-2,015	0,000	0,000	0,000
9	6	0	0,000	0,005	-2,422	0,000	2,488	-0,005
		1000	0,000	0,005	-2,553	0,000	0,000	0,000
9	10	0	0,000	-1,349	-0,128	0,000	0,194	1,349
		1000	0,000	-1,349	-0,259	0,000	0,000	0,000
9	6	0	0,034	0,001	-1,775	0,000	1,841	-0,001
		1000	0,034	0,001	-1,907	0,000	0,000	0,000
9	10	0	0,000	0,003	-2,093	0,000	2,152	-0,003
		1000	0,000	0,003	-2,212	0,000	0,000	0,000
10	1	0	-6,692	-0,022	0,755	0,000	0,000	0,000
		2500	-6,692	-0,022	0,755	0,000	1,888	-0,054



XFrame3d - 3.04.00

Staaf- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
3	3	0	0,000	0,003	-1,897	0,000	1,963	-0,003
		1000	0,000	0,003	-2,028	0,000	0,000	0,000
3	4	0	0,000	0,005	-2,438	0,000	2,503	-0,005
		1000	0,000	0,005	-2,569	0,000	0,000	0,000
3	5	0	0,000	-1,349	-0,140	0,000	0,205	1,349
		1000	0,000	-1,349	-0,271	0,000	0,000	0,000
3	6	0	0,034	0,004	-1,792	0,000	1,858	-0,004
		1000	0,034	0,004	-1,924	0,000	0,000	0,000
3	10	0	0,000	0,003	-2,106	0,000	2,166	-0,003
		1000	0,000	0,003	-2,225	0,000	0,000	0,000
4	1	0	0,000	-0,003	2,088	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	1,945	0,000	2,017	-0,003
4	2	0	0,000	-0,003	2,456	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,003	1,796	0,000	2,329	-0,003
4	3	0	0,000	-0,004	2,029	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,004	1,898	0,000	1,964	-0,004
4	4	0	0,000	-0,005	2,571	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,005	2,440	0,000	2,505	-0,005
4	5	0	0,000	1,349	0,270	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	1,349	0,139	0,000	0,205	1,349
4	6	0	-0,034	-0,003	1,927	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,034	-0,003	1,796	0,000	1,861	-0,003
4	10	0	0,000	-0,004	2,226	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-0,004	2,107	0,000	2,167	-0,004
5	1	0	0,000	0,000	0,062	0,000	2,017	-0,003
		436	0,000	0,000	0,000	0,000	2,030	-0,003
5	2	0	0,000	0,000	-0,081	0,000	2,008	-0,003
		1000	0,000	0,000	0,054	0,000	2,390	-0,003
5	4	0	0,000	0,000	0,000	2,401	-0,003	
		1000	0,000	0,000	-0,077	0,000	2,379	-0,003
5	3	0	0,000	0,000	0,055	0,000	1,964	-0,004
		419	0,000	0,000	0,000	0,000	1,975	-0,004
5	4	0	0,000	0,000	-0,076	0,000	1,953	-0,004
		1000	0,000	0,000	0,052	0,000	2,505	-0,005
5	5	395	0,000	0,000	0,000	0,000	2,516	-0,005
		1000	0,000	0,000	-0,079	0,000	2,492	-0,005
5	6	0	0,000	0,000	0,000	0,000	1,349	0,000
		456	0,000	0,000	0,000	0,000	0,218	1,349
5	6	0	0,000	0,000	-0,071	0,000	0,199	1,349
		1000	0,000	0,000	0,041	0,000	1,861	-0,003
5	10	315	0,000	0,001	0,000	0,000	1,868	-0,002
		1000	0,000	0,001	-0,090	0,000	1,837	-0,002
5	10	0	0,000	0,000	0,048	0,000	2,167	-0,004
		402	0,000	0,000	0,000	0,000	2,176	-0,004
6	1	0	0,000	0,000	-0,071	0,000	2,155	-0,004
		1000	0,000	0,003	-1,836	0,000	2,008	-0,003
6	2	0	0,000	0,003	-2,079	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	0,003	-2,313	0,000	2,379	-0,003
6	3	0	0,000	0,004	-2,444	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	0,004	-1,888	0,000	1,953	-0,004
6	4	0	0,000	0,004	-2,019	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	0,005	-2,426	0,000	2,482	-0,005
6	5	0	0,000	0,005	-2,551	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-1,349	-0,133	0,000	0,199	1,349
6	5	0	0,000	-1,349	-0,265	0,000	0,000	0,000
		1000	0,000	-1,349	-0,133	0,000	0,000	0,000

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
13	6	1250 2500	-1,755 -1,755	0,000 -0,034	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,021 0,000
13	10	0 2500	-2,067 -2,067	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
14	1	0 2500	-10,109 -10,109	-0,022 -0,022	1,245 1,245	0,000 0,000	0,000 3,112	0,000 -0,054
14	2	0 2500	-12,031 -12,031	-0,027 -0,027	1,554 1,554	0,000 0,000	0,000 3,885	0,000 -0,066
14	3	0 2500	-10,321 -10,321	-0,026 -0,026	1,479 1,479	0,000 0,000	0,000 3,697	0,000 -0,065
14	4	0 2500	-13,083 -13,083	-0,033 -0,033	1,892 1,892	0,000 0,000	0,000 4,729	0,000 -0,062
14	5	0 2500	-4,527 -4,527	-0,008 -0,008	4,002 1,302	0,000 0,000	0,000 6,629	0,000 -0,021
14	6	0 683 2500	-11,879 -11,879 -11,879	0,018 0,000 -0,049	1,569 1,569 1,569	0,000 0,000 0,000	0,000 1,071 3,924	0,000 0,006 -0,038
14	10	0 2500	-11,254 -11,254	-0,028 -0,028	1,593 1,593	0,000 0,000	0,000 3,984	0,000 -0,069
15	1	0 2500	-8,812 -8,812	-0,043 -0,043	-1,302 -1,302	0,000 0,000	0,000 -3,256	0,000 -0,109
15	2	0 2500	-8,552 -8,552	-0,046 -0,046	-1,609 -1,609	0,000 0,000	0,000 -4,023	0,000 -0,115
15	3	0 2500	-11,529 -11,529	-0,062 -0,062	-1,542 -1,542	0,000 0,000	0,000 -3,855	0,000 -0,154
15	4	0 2500	-13,004 -13,004	-0,069 -0,069	-1,959 -1,959	0,000 0,000	0,000 -4,897	0,000 -0,171
15	5	0 2500	3,624 3,624	0,035 0,035	1,530 1,530	0,000 0,000	0,000 3,825	0,000 0,087
15	6	0 2500	-7,839 -7,839	0,239 0,171	-0,918 -0,918	0,000 0,000	0,000 -2,296	0,000 0,513
15	10	0 2500	-10,992 -10,992	-0,057 -0,057	-1,651 -1,651	0,000 0,000	0,000 -4,126	0,000 -0,142
16	1	0 2500	-1,883 -1,883	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
16	2	0 2500	-2,271 -2,271	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
16	3	0 2500	-1,843 -1,843	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
16	4	0 2500	-2,388 -2,388	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
16	5	0 1250 2500	-0,079 -0,079 -0,079	0,000 0,000 0,000	1,350 0,000 -1,350	0,000 0,000 0,000	0,000 0,844 0,000	0,000 0,000 0,000
16	6	0 1250 2500	-1,754 -1,754 -1,754	0,034 0,000 -0,034	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,021 0,000
16	10	0 2500	-2,059 -2,059	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,030 0,000
17	1	0 1953 3905	0,079 0,079 0,079	0,000 0,000 -0,034	0,034 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,034 0,000	0,000 0,000 0,000
17	2	0 1953 3905	0,108 0,108 0,108	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
17	3	0 1953 3905	0,084 0,084 0,084	0,000 0,000 0,000	0,032 -0,032 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000
17	4	0 1953 3905	0,119 0,119 0,119	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
17	5	0 1953 3905	-0,085 -0,085 -0,085	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
17	6	0 1953 3905	2,835 2,835 2,835	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
17	10	0 1953 3905	0,101 0,101 0,101	0,000 0,000 0,000	0,029 0,000 -0,029	0,000 0,000 0,000	0,000 0,028 0,000	0,000 0,000 0,000
18	1	0 1953 3905	0,029 0,029 0,029	0,000 0,000 0,000	0,034 0,000 -0,034	0,000 0,000 0,000	0,000 0,034 0,000	0,000 0,000 0,000
18	2	0 1953 3905	0,026 0,026 0,026	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
18	3	0 1953 3905	0,026 0,026 0,026	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
18	4	0 1953 3905	0,026 0,026 0,026	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
18	5	0 1953 3905	-0,222 -0,222 -0,222	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
18	6	0 1953 3905	0,026 0,026 0,026	0,000 0,000 0,000	0,032 0,000 -0,032	0,000 0,000 0,000	0,000 0,031 0,000	0,000 0,000 0,000
18	10	0 1953 3905	0,024 0,024 0,024	0,000 0,000 0,000	0,029 0,000 -0,029	0,000 0,000 0,000	0,000 0,028 0,000	0,000 0,000 0,000
19	1	0 2500	-1,855 -1,855	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
19	2	0 2500	-2,236 -2,236	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
19	3	0 2500	-1,811 -1,811	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
19	4	0 2500	-2,347 -2,347	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
19	5	0 1250 2500	-0,062 -0,062 -0,062	0,000 0,000 0,000	1,350 0,000 -1,350	0,000 0,000 0,000	0,000 0,844 0,000	0,000 0,000 0,000
19	6	0 1250 2500	-1,682 -1,682 -1,682	0,034 0,000 -0,034	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,021 0,000	0,000 0,000 0,000
19	10	0 2500	-2,024 -2,024	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
20	1	0 2500	-8,338 -8,338	-0,022 -0,022	0,861 0,861	0,000 0,000	2,152 -0,055	0,000 0,000
20	2	0 2500	-8,787 -8,787	-0,027 -0,027	1,055 1,055	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
20	2	0 2500	-8,787 -8,787	-0,027 -0,027	1,055 1,055	0,000 0,000	2,637 0,000	-0,068 0,000
20	3	0 2500	-8,200 -8,200	-0,027 -0,027	1,044 1,044	0,000 0,000	2,609 0,000	-0,067 0,000
20	4	0 2500	-10,345 -10,345	-0,034 -0,034	1,311 1,311	0,000 0,000	0,000 3,277	0,000 -0,084
20	5	0 2500	-3,392 -3,392	-0,008 -0,008	3,669 0,969	0,000 0,000	0,000 5,798	0,000 -0,021
20	6	0 703 2500	-6,780 -6,780 -6,780	0,019 0,000 0,365	0,365 0,365 0,000	0,000 0,257 0,000	0,000 0,007 0,000	0,000 0,000 0,000
20	10	0 2500	-8,948 -8,948	-0,028 -0,028	1,102 1,102	0,000 0,000	0,000 2,755	0,000 -0,071
21	1	0 2500	-6,852 -6,852	-0,044 -0,044	-0,791 -0,791	0,000 0,000	0,000 -1,977	0,000 -0,110
21	2	0 2500	-7,158 -7,158	-0,047 -0,047	-0,997 -0,997	0,000 0,000	0,000 -2,492	0,000 -0,116
21	3	0 2500	-9,385 -9,385	-0,062 -0,062	-0,957 -0,957	0,000 0,000	0,000 -2,393	0,000 -0,156
21	4	0 2500	-10,261 -10,261	-0,069 -0,069	-1,229 -1,229	0,000 0,000	0,000 -3,072	0,000 -0,173
21	5	0 2500	4,302 4,302	0,035 0,035	1,615 1,615	0,000 0,000	0,000 4,038	0,000 0,086
21	6	0 2500	-6,521 -6,521	0,239 0,171	-0,996 -0,996	0,000 0,000	0,000 -2,491	0,000 0,512
21	10	0 2500	-8,660 -8,660	-0,057 -0,057	-1,033 -1,033	0,000 0,000	0,000 -2,583	0,000 -0,143
22	1	0 2500	-1,869 -1,869	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
22	2	0 2500	-2,251 -2,251	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
22	3	0 2500	-1,827 -1,827	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
22	4	0 2500	-2,364 -2,364	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
22	5	0 1250 2500	-0,078 -0,078 -0,078	0,000 0,000 0,000	1,350 0,000 -1,350	0,000 0,000 0,000	0,000 0,844 0,000	0,000 0,000 0,000
22	6	0 1250 2500	-1,704 -1,704 -1,704	0,034 0,000 -0,034	0,000 0,000 0,000	0,000 0,000 0,000	0,000 0,021 0,000	0,000 0,000 0,000
22	10	0 2500	-2,040 -2,040	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
23	1	0 2500	-1,857 -1,857	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
23	2	0 2500	-2,241 -2,241	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
23	3	0 2500	-1,815 -1,815	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
23	4	0 2500	-2,353 -2,353	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000
23	5	0 1250 2500	-0,055 -0,055 -0,055	0,000 0,000 0,000	1,350 0,000 -1,350	0,000 0,000 0,000	0,000 0,844 0,000	0,000 0,000 0,000
23	6	0 1250	-1,713 -1,713	0,034 0,000	0,000 0,000	0,000 0,000	0,000 0,021	0,000 0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
23	6	2500	-1,713	-0,034	0,000	0,000	0,000	0,000
23	10	0	-2,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		2500	-2,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0	-7,330	-0,005	0,733	0,000	0,000	0,000
24	2	0	-7,330	-0,005	0,733	1,831	0,000	-0,010
		2500	-8,870	-0,009	0,886	0,000	0,000	0,000
		2500	-8,870	-0,009	0,886	0,000	2,239	-0,022
24	3	0	-7,192	-0,002	0,890	0,000	0,000	0,000
		2500	-7,192	-0,002	0,890	0,000	2,226	-0,006
24	4	0	-9,342	-0,007	1,115	0,000	0,000	0,000
		2500	-9,342	-0,007	1,115	0,000	2,788	-0,017
24	5	0	-1,902	-0,010	2,800	0,000	0,000	0,000
		2500	-1,902	-0,010	2,800	0,000	3,625	-0,002
24	6	0	-7,411	0,021	0,887	0,000	0,000	0,000
		784	-7,411	0,000	0,887	0,000	0,695	0,008
		2500	-7,411	-0,046	0,887	0,000	2,218	-0,031
24	10	0	-8,052	-0,006	0,939	0,000	0,000	0,000
		2500	-8,052	-0,006	0,939	0,000	2,347	-0,015
25	1	0	-5,905	0,145	-0,725	0,000	0,000	0,000
		2500	-5,905	0,145	-0,725	0,000	-1,813	0,362
25	2	0	-5,107	0,150	-0,892	0,000	0,000	0,000
		2500	-5,107	0,150	-0,892	0,000	-2,231	0,374
25	3	0	-7,991	0,183	-0,875	0,000	0,000	0,000
		2500	-7,991	0,183	-0,875	0,000	-2,189	0,459
25	4	0	-8,684	0,199	-1,103	0,000	0,000	0,000
		2500	-8,684	0,199	-1,103	0,000	-2,756	0,497
25	5	0	3,363	-0,193	1,241	0,000	0,000	0,000
		2500	3,363	-0,193	1,241	0,000	3,103	-0,482
25	6	0	-5,100	0,625	-0,876	0,000	0,000	0,000
		2500	-5,100	0,557	-0,876	0,000	-2,190	1,478
25	10	0	-7,345	0,172	-0,929	0,000	0,000	0,000
		2500	-7,345	0,172	-0,929	0,000	-2,323	0,429
26	1	0	0,058	-0,645	1,528	0,000	0,000	0,000
		1000	0,058	-0,553	1,419	0,000	1,473	-0,599
26	2	0	0,066	-0,692	1,848	0,000	0,000	0,000
		1000	0,066	-0,607	1,748	0,000	1,798	-0,649
26	3	0	0,074	-0,446	1,632	0,000	0,000	0,000
		1000	0,074	-0,362	1,532	0,000	1,582	-0,404
26	4	0	0,088	-0,546	2,080	0,000	0,000	0,000
		1000	0,088	-0,462	1,979	0,000	2,029	-0,504
26	5	0	-0,006	0,818	0,950	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,006	0,902	0,850	0,000	0,900	0,860
26	6	0	-0,012	-0,592	1,401	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,012	-0,508	1,301	0,000	1,351	-0,550
26	10	0	0,074	-0,504	1,776	0,000	0,000	0,000
		1000	0,074	-0,428	1,685	0,000	1,731	-0,466
27	1	0	0,076	0,697	1,568	0,000	0,000	0,000
		1000	0,076	0,605	1,458	0,000	1,513	0,651
27	2	0	0,082	0,568	1,747	0,000	0,000	0,000
		1000	0,082	0,484	1,646	0,000	1,696	0,526
27	3	0	0,102	1,114	2,165	0,000	0,000	0,000
		1000	0,102	1,030	2,064	0,000	2,115	1,072
27	4	0	0,115	2,043	2,474	0,000	0,000	0,000
		1000	0,115	0,959	2,374	0,000	2,424	1,001
27	5	0	-0,055	-0,953	-0,413	0,000	0,000	0,000

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
27	5	1000	-0,055	-1,038	-0,514	0,000	-0,463	-0,995
27	6	0	-0,197	0,640	1,437	0,000	0,000	0,595
		1000	-0,197	0,555	1,336	0,000	1,386	0,598
27	10	0	0,097	0,880	2,075	0,000	0,000	0,000
		1000	0,097	0,804	1,983	0,000	2,029	0,842
28	1	0	0,058	-0,031	0,057	0,000	1,473	-0,599
		332	0,058	0,000	0,021	0,000	1,486	-0,604
		522	0,058	0,017	0,000	0,000	1,488	-0,602
		1000	0,058	0,061	-0,052	0,000	1,476	-0,584
28	2	0	0,066	-0,024	0,053	0,000	1,798	-0,649
		279	0,066	0,000	0,025	0,000	1,809	-0,653
		531	0,066	0,021	0,000	0,000	1,812	-0,650
		1000	0,066	0,061	-0,047	0,000	1,801	-0,631
28	3	0	0,074	-0,026	0,053	0,000	1,582	-0,404
		307	0,074	0,000	0,022	0,000	1,594	-0,408
		530	0,074	0,019	0,000	0,000	1,596	-0,406
		1000	0,074	0,058	-0,047	0,000	1,585	-0,388
28	4	0	0,088	-0,021	0,054	0,000	2,029	-0,504
		255	0,088	0,000	0,029	0,000	2,040	-0,507
		539	0,088	0,024	0,000	0,000	2,044	-0,503
		1000	0,088	0,063	-0,046	0,000	2,033	-0,483
28	5	0	-0,005	-0,033	0,052	0,000	0,900	0,860
		395	-0,005	0,000	0,013	0,000	0,913	0,854
		522	-0,005	0,011	0,000	0,000	0,914	0,854
		1000	-0,005	0,051	-0,048	0,000	0,902	0,869
28	6	0	0,098	-0,018	0,050	0,000	1,351	-0,550
		218	0,098	0,000	0,028	0,000	1,360	-0,552
		500	0,098	0,024	0,000	0,000	1,364	-0,549
		1000	0,098	0,066	-0,050	0,000	1,351	-0,526
28	10	0	0,074	-0,021	0,049	0,000	1,731	-0,466
		269	0,074	0,000	0,024	0,000	1,740	-0,469
		536	0,074	0,020	0,000	0,000	1,744	-0,466
		1000	0,074	0,056	-0,042	0,000	1,734	-0,448
29	1	0	0,076	0,043	0,068	0,000	1,513	0,651
		468	0,076	0,000	0,017	0,000	1,533	0,661
		619	0,076	-0,014	0,000	0,000	1,534	0,660
		1000	0,076	-0,049	-0,042	0,000	1,526	0,648
29	2	0	0,082	0,039	0,066	0,000	1,696	0,526
		458	0,082	0,000	0,020	0,000	1,716	0,535
		654	0,082	-0,017	0,000	0,000	1,718	0,533
		1000	0,082	-0,046	-0,035	0,000	1,712	0,523
29	3	0	0,102	0,038	0,065	0,000	2,115	1,072
		460	0,102	0,000	0,019	0,000	2,134	1,081
		648	0,102	-0,016	0,000	0,000	2,136	1,079
		1000	0,102	-0,046	-0,035	0,000	2,129	1,068
29	4	0	0,115	0,038	0,069	0,000	2,424	1,001
		450	0,115	0,000	0,023	0,000	2,444	1,009
		683	0,115	-0,020	0,000	0,000	2,447	1,007
		1000	0,115	-0,046	-0,032	0,000	2,442	0,997
29	5	0	-0,056	0,042	0,053	0,000	-0,463	-0,995
		494	-0,056	0,000	0,003	0,000	-0,450	-0,985
		524	-0,056	-0,003	0,000	0,000	-0,450	-0,985
		1000	-0,056	-0,043	-0,048	0,000	-0,461	-0,996
29	6	0	-0,148	0,039	0,063	0,000	1,386	0,598
		466	-0,148	0,000	0,016	0,000	1,405	0,607



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
33	4	1000	0,222	0,952	2,402	0,000	2,452	0,994
33	5	0	-0,113	-0,954	-0,411	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,113	-1,038	-0,511	0,000	-0,461	-0,996
33	6	0	-0,277	0,636	1,452	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,277	0,552	1,352	0,000	1,402	0,594
33	10	0	0,188	0,875	2,097	0,000	0,000	0,000
		1000	0,188	0,798	2,005	0,000	2,051	0,837
34	1	0	0,076	-0,054	0,054	0,000	1,479	-0,583
		492	0,076	-0,008	0,000	0,000	1,492	-0,598
		584	0,076	0,000	-0,010	0,000	1,492	-0,598
		1000	0,076	0,038	-0,056	0,000	1,478	-0,590
34	2	0	0,069	-0,052	0,049	0,000	1,806	-0,629
		490	0,069	-0,011	0,000	0,000	1,818	-0,644
		617	0,069	0,000	-0,013	0,000	1,817	-0,645
		1000	0,069	0,032	-0,051	0,000	1,805	-0,639
34	3	0	0,104	-0,051	0,050	0,000	1,590	-0,385
		499	0,104	-0,009	0,000	0,000	1,602	-0,400
		604	0,104	0,000	-0,010	0,000	1,602	-0,401
		1000	0,104	0,033	-0,050	0,000	1,590	-0,394
34	4	0	0,103	-0,054	0,050	0,000	2,041	-0,479
		497	0,103	-0,012	0,000	0,000	2,054	-0,496
		636	0,103	0,000	-0,014	0,000	2,053	-0,496
		1000	0,103	0,031	-0,051	0,000	2,041	-0,491
34	5	0	0,078	-0,047	0,050	0,000	0,903	0,869
		498	0,078	-0,005	0,000	0,000	0,915	0,856
		556	0,078	0,000	-0,006	0,000	0,915	0,856
		1000	0,078	0,037	-0,050	0,000	0,903	0,864
34	6	0	-1,827	-0,062	0,053	0,000	1,354	-0,527
		524	-1,827	-0,018	0,000	0,000	1,368	-0,548
		733	-1,827	0,000	-0,021	0,000	1,366	-0,550
		1000	-1,827	0,022	-0,048	0,000	1,357	-0,547
34	10	0	0,087	-0,048	0,045	0,000	1,739	-0,446
		496	0,087	-0,010	0,000	0,000	1,750	-0,460
		626	0,087	0,000	-0,012	0,000	1,750	-0,461
		1000	0,087	0,029	-0,046	0,000	1,739	-0,456
35	1	0	0,148	0,047	0,048	0,000	1,529	0,648
		441	0,148	0,007	0,000	0,000	1,540	0,659
		516	0,148	0,000	-0,008	0,000	1,540	0,660
		1000	0,148	0,044	-0,061	0,000	1,523	0,649
35	2	0	0,160	0,044	0,042	0,000	1,717	0,521
		420	0,160	0,009	0,000	0,000	1,725	0,532
		522	0,160	0,000	-0,010	0,000	1,725	0,533
		1000	0,160	-0,040	-0,058	0,000	1,709	0,523
35	3	0	0,199	0,044	0,044	0,000	2,136	1,067
		434	0,199	0,007	0,000	0,000	2,145	1,078
		518	0,199	0,000	-0,008	0,000	2,145	1,078
		1000	0,199	-0,041	-0,057	0,000	2,129	1,068
35	4	0	0,222	0,044	0,042	0,000	2,452	0,994
		413	0,222	0,008	0,000	0,000	2,460	1,005
		524	0,222	0,000	-0,011	0,000	2,460	1,006
		1000	0,222	-0,040	-0,059	0,000	2,443	0,996
35	5	0	-0,114	0,043	0,048	0,000	-0,461	-0,996
		475	-0,114	0,003	0,000	0,000	-0,450	-0,985
		506	-0,114	0,000	-0,003	0,000	-0,450	-0,985
		1000	-0,114	-0,042	-0,053	0,000	-0,464	-0,995



XFrame3d - 3.04.00

Staat- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]		
29	6	623	-0,148	-0,013	0,000	0,000	1,406	0,606		
		1000	-0,148	-0,045	-0,038	0,000	1,399	0,595		
		0	0,097	0,035	0,061	0,000	2,029	0,842		
		453	0,097	0,000	0,020	0,000	2,047	0,850		
29	10	671	0,097	-0,017	0,000	0,000	2,049	0,848		
		1000	0,097	-0,042	-0,030	0,000	2,045	0,838		
		30	1	0	0,058	0,538	-1,421	0,000	1,476	-0,584
		1000	0,058	0,630	-1,531	0,000	0,000	0,000		
30	2	0	0,066	0,589	-1,751	0,000	1,801	-0,631		
		1000	0,066	0,673	-1,851	0,000	0,000	0,000		
30	3	0	0,075	0,345	-1,535	0,000	1,585	-0,388		
		1000	0,075	0,430	-1,635	0,000	0,000	0,000		
30	4	0	0,088	0,441	-1,983	0,000	2,033	-0,483		
		1000	0,088	0,525	-2,084	0,000	0,000	0,000		
30	5	0	-0,003	-0,911	-0,852	0,000	0,902	0,869		
		1000	-0,003	-0,827	-0,952	0,000	0,000	0,000		
30	6	0	0,208	0,484	-1,301	0,000	1,351	-0,526		
		1000	0,208	0,569	-1,401	0,000	0,000	0,000		
30	10	0	0,074	0,410	-1,688	0,000	1,734	-0,448		
		1000	0,074	0,487	-1,779	0,000	0,000	0,000		
31	1	0	0,076	-0,602	-1,471	0,000	1,526	0,648		
		1000	0,076	-0,694	-1,581	0,000	0,000	0,000		
31	2	0	0,082	-0,480	-1,662	0,000	1,712	0,523		
		1000	0,082	-0,565	-1,762	0,000	0,000	0,000		
31	3	0	0,103	-1,026	-2,079	0,000	2,129	1,068		
		1000	0,103	-1,110	-2,180	0,000	0,000	0,000		
31	4	0	0,115	-0,954	-2,392	0,000	2,442	0,997		
		1000	0,115	-1,039	-2,492	0,000	0,000	0,000		
31	5	0	-0,056	1,038	0,511	0,000	-0,461	-0,996		
		1000	-0,056	0,954	0,411	0,000	0,000	0,000		
31	6	0	-0,099	-0,553	-1,349	0,000	1,399	0,595		
		1000	-0,099	-0,637	-1,449	0,000	0,000	0,000		
31	10	0	0,097	-0,800	-1,999	0,000	2,045	0,838		
		1000	0,097	-0,877	-2,090	0,000	0,000	0,000		
32	1	0	0,076	-0,629	1,534	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,076	-0,537	1,424	0,000	1,479	-0,581		
32	2	0	0,069	-0,671	1,856	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,069	-0,587	1,756	0,000	1,806	-0,629		
32	3	0	0,103	-0,428	1,640	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,103	-0,343	1,540	0,000	1,590	-0,385		
32	4	0	0,103	-0,522	2,091	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,103	-0,437	1,991	0,000	2,041	-0,479		
32	5	0	0,076	0,827	0,953	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,076	0,911	1,053	0,000	0,893	0,863		
32	6	0	-1,937	-0,569	1,405	0,000	0,000	0,000		
		1000	-1,937	-0,485	1,304	0,000	1,354	-0,527		
32	10	0	0,087	-0,484	1,785	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,087	-0,408	1,694	0,000	1,739	-0,446		
33	1	0	0,148	0,693	1,584	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,148	0,602	1,474	0,000	1,529	0,648		
33	2	0	0,161	0,563	1,767	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,161	0,479	1,664	0,000	1,717	0,527		
33	3	0	0,199	1,109	2,186	0,000	0,000	0,000		
		1000	0,199	1,024	2,085	0,000	2,136	1,067		
33	4	0	0,222	1,036	2,502	0,000	0,000	0,000		

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
39	3	1000	2,054	1,021	2,076	0,000	2,127	1,064
39	4	0	2,500	1,093	2,490	0,000	0,000	0,000
		1000	2,500	0,949	2,390	0,000	2,440	0,991
39	5	0	0,362	-0,953	-0,412	0,000	0,000	0,000
		1000	0,362	-1,037	-0,513	0,000	-0,463	-0,995
39	6	0	0,914	0,636	1,445	0,000	0,000	0,000
		1000	0,914	0,552	1,345	0,000	1,395	0,594
39	10	0	2,088	0,873	2,087	0,000	0,000	0,000
		1000	2,088	0,796	1,996	0,000	2,042	0,834
40	1	0	1,371	-0,049	0,057	0,000	1,477	-0,588
		522	1,371	-0,001	0,000	0,000	1,492	-0,601
		530	1,371	0,000	-0,001	0,000	1,492	-0,601
		1000	1,371	0,043	-0,052	0,000	1,479	-0,591
40	2	0	1,682	-0,044	0,053	0,000	1,803	-0,636
		526	1,682	0,000	0,000	0,000	1,817	-0,648
		527	1,682	0,000	0,000	0,000	1,817	-0,648
		1000	1,682	0,040	-0,048	0,000	1,806	-0,638
40	3	0	1,861	-0,045	0,053	0,000	1,588	-0,392
		524	1,861	-0,001	0,000	0,000	1,602	-0,404
		532	1,861	0,000	-0,001	0,000	1,602	-0,404
		1000	1,861	0,039	-0,048	0,000	1,591	-0,394
40	4	0	2,286	-0,045	0,053	0,000	2,038	-0,488
		528	2,286	0,000	0,000	0,000	2,052	-0,500
		529	2,286	0,000	0,000	0,000	2,052	-0,500
		1000	2,286	0,040	-0,047	0,000	2,041	-0,490
40	5	0	0,535	-0,048	0,050	0,000	0,902	0,866
		497	0,535	-0,006	0,000	0,000	0,915	0,852
		574	0,535	0,000	-0,008	0,000	0,915	0,852
		1000	0,535	0,036	-0,050	0,000	0,902	0,860
40	6	0	0,317	-0,040	0,050	0,000	1,354	-0,544
		470	0,317	0,000	0,002	0,000	1,367	-0,553
		495	0,317	0,002	0,000	0,000	1,367	-0,553
		1000	0,317	0,045	-0,051	0,000	1,354	-0,541
40	10	0	1,905	-0,040	0,048	0,000	1,737	-0,453
		528	1,905	0,000	0,000	0,000	1,750	-0,464
		528	1,905	0,000	0,000	0,000	1,750	-0,464
		1000	1,905	0,036	-0,043	0,000	1,740	-0,455
41	1	0	1,525	0,046	0,054	0,000	1,522	0,647
		489	1,525	0,001	0,000	0,000	1,535	0,658
		503	1,525	0,000	-0,002	0,000	1,535	0,658
		1000	1,525	-0,046	-0,056	0,000	1,521	0,647
41	2	0	1,844	0,046	0,048	0,000	1,708	0,521
		488	1,844	0,001	0,000	0,000	1,720	0,531
		503	1,844	0,000	-0,002	0,000	1,720	0,531
		1000	1,844	-0,042	-0,051	0,000	1,707	0,521
41	3	0	2,054	0,042	0,049	0,000	2,127	1,064
		485	2,054	0,002	0,000	0,000	2,138	1,074
		504	2,054	0,000	-0,002	0,000	2,138	1,074
		1000	2,054	-0,042	-0,052	0,000	2,125	1,064
41	4	0	2,500	0,043	0,049	0,000	2,440	0,991
		484	2,500	0,002	0,000	0,000	2,452	1,001
		504	2,500	-0,002	0,000	0,000	2,452	1,001
		1000	2,500	-0,042	-0,052	0,000	2,438	0,991
41	5	0	0,362	0,042	0,051	0,000	-0,463	-0,995
		497	0,362	0,000	0,001	0,000	-0,450	-0,985



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
45	2	1572	2,309	-0,267	-0,969	0,000	-0,713	-0,329
45	3	0	2,493	-0,263	-1,211	0,000	1,059	-0,009
		1572	2,493	-0,206	-1,374	0,000	-0,973	-0,333
45	4	0	3,108	-0,304	-1,257	0,000	1,084	0,057
		1572	3,108	-0,304	-1,420	0,000	-1,021	-0,420
45	5	0	1,135	-0,211	0,772	0,000	-0,149	0,045
		1572	1,135	-0,211	0,609	0,000	0,937	-0,286
45	6	0	0,037	-0,323	-1,006	0,000	0,236	0,245
		1572	0,037	-0,323	-1,169	0,000	-1,474	-0,263
45	10	0	2,586	-0,253	-1,061	0,000	0,913	0,047
		1572	2,586	-0,253	-1,209	0,000	-0,872	-0,352
46	1	0	-2,150	-0,036	2,404	-0,043	-1,888	0,033
		1820	-2,150	-0,036	1,481	-0,043	1,647	-0,034
46	2	0	-2,847	-0,040	3,305	-0,053	-2,343	0,040
		1820	-2,847	-0,040	1,835	-0,053	2,334	-0,033
46	3	0	-2,315	-0,049	2,683	-0,052	-2,354	0,039
		1820	-2,315	-0,049	1,837	-0,052	1,759	-0,049
46	4	0	-3,191	-0,056	3,786	-0,065	-2,968	0,049
		1820	-3,191	-0,056	2,316	-0,065	2,585	-0,052
46	5	0	0,383	0,015	1,210	-0,016	0,932	0,013
		1820	0,383	0,015	2,331	-0,016	-0,709	0,039
46	6	0	-1,974	0,057	2,204	-0,030	-1,733	0,023
		1820	-1,974	0,106	1,358	-0,030	1,508	0,171
46	10	0	-2,696	-0,047	3,174	-0,055	-2,488	0,042
		1820	-2,696	-0,047	1,943	-0,055	2,168	-0,044
47	1	0	-1,464	0,037	-1,478	0,086	1,650	-0,002
		1820	-1,464	0,037	-2,401	0,086	-1,880	0,066
47	2	0	-1,694	0,041	-1,834	0,092	1,763	-0,005
		1820	-1,694	0,041	-2,679	0,092	-2,344	0,069
47	3	0	-1,878	0,050	-1,832	0,123	2,338	0,002
		1820	-1,878	0,050	-3,301	0,123	-2,333	0,093
47	4	0	-2,228	0,057	-2,311	0,136	2,590	-0,001
		1820	-2,228	0,057	-3,781	0,136	-2,954	0,103
47	5	0	3,158	-0,016	-0,466	-0,069	2,655	-0,023
		758	3,158	-0,016	0,000	-0,069	2,478	-0,035
		1820	3,158	-0,016	0,654	-0,069	2,826	-0,052
47	6	0	-1,342	-0,111	-1,355	-0,408	1,514	-0,152
		1820	-1,342	-0,062	-2,200	-0,408	-1,721	-0,310
47	10	0	-1,877	0,048	-1,939	0,113	2,172	-0,001
		1820	-1,877	0,048	-3,170	0,113	-2,478	0,086
48	1	0	-3,159	-0,036	3,795	-0,043	-3,112	0,033
		1820	-3,159	-0,036	2,873	-0,043	2,955	-0,032
48	2	0	-4,046	-0,039	5,036	-0,053	-3,885	0,040
		1820	-4,046	-0,039	3,567	-0,053	3,944	-0,032
48	3	0	-3,273	-0,048	4,300	-0,052	-3,697	0,039
		1820	-3,273	-0,048	3,454	-0,052	3,359	-0,048
48	4	0	-4,419	-0,054	5,860	-0,065	-4,729	0,049
		1820	-4,419	-0,054	4,391	-0,065	4,598	-0,049
48	5	0	-0,440	0,014	2,645	-0,017	-6,629	0,013
		1820	-0,440	0,014	3,766	-0,017	-5,795	0,039
48	6	0	-3,730	0,056	3,928	-0,031	-3,924	0,023
		1820	-3,730	0,105	3,082	-0,031	2,455	0,170
48	10	0	-3,765	-0,046	4,924	-0,055	-3,984	0,042
		1820	-3,765	-0,046	3,693	-0,055	3,858	-0,041
49	1	0	-2,604	0,037	-2,911	0,087	2,882	-0,001



XFrame3d - 3.04.00

Staat- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
41	5	510	0,362	-0,001	0,000	0,000	-0,450	-0,985
		1000	0,362	-0,042	-0,049	0,000	-0,462	-0,995
41	6	0	0,963	0,043	0,047	0,000	1,398	0,594
		465	0,963	0,004	0,000	0,000	1,406	0,605
		509	0,963	0,000	-0,004	0,000	1,406	0,605
		1000	0,963	-0,041	-0,054	0,000	1,392	0,595
41	10	0	2,088	0,039	0,044	0,000	2,042	0,835
		485	2,088	0,001	0,000	0,000	2,052	0,844
		504	2,088	0,000	-0,002	0,000	2,052	0,844
		1000	2,088	-0,038	-0,047	0,000	2,040	0,835
42	1	0	1,372	0,545	-1,425	0,000	1,479	-0,591
		1000	1,372	0,637	-1,534	0,000	0,000	0,000
42	2	0	1,682	0,596	-1,756	0,000	1,806	-0,638
		1000	1,682	0,680	-1,856	0,000	0,000	0,000
42	3	0	1,861	0,352	-1,540	0,000	1,591	-0,394
		1000	1,861	0,437	-1,641	0,000	0,000	0,000
42	4	0	2,286	0,448	-1,991	0,000	2,041	-0,490
		1000	2,286	0,532	-2,091	0,000	0,000	0,000
42	5	0	0,536	-0,902	-0,852	0,000	0,902	0,860
		1000	0,536	-0,817	-0,952	0,000	0,000	0,000
42	6	0	0,427	0,499	-1,304	0,000	1,354	-0,541
		1000	0,427	0,583	-1,404	0,000	0,000	0,000
42	10	0	1,905	0,417	-1,694	0,000	1,740	-0,455
		1000	1,905	0,493	-1,785	0,000	0,000	0,000
43	1	0	1,525	-0,601	-1,466	0,000	1,521	0,647
		1000	1,525	-0,693	-1,576	0,000	0,000	0,000
43	2	0	1,844	-0,479	-1,656	0,000	1,707	0,521
		1000	1,844	-0,563	-1,757	0,000	0,000	0,000
43	3	0	2,055	-1,022	-2,075	0,000	2,125	0,000
		1000	2,055	-1,106	-2,175	0,000	0,000	0,000
43	4	0	2,501	-0,949	-2,388	0,000	2,438	0,991
		1000	2,501	-1,033	-2,488	0,000	0,000	0,000
43	5	0	0,361	1,037	0,512	0,000	-0,462	-0,995
		1000	0,361	0,953	0,412	0,000	0,000	0,000
43	6	0	1,012	-0,552	-1,341	0,000	1,392	0,595
		1000	1,012	-0,637	-1,442	0,000	0,000	0,000
43	10	0	2,008	-0,797	-1,965	0,000	2,000	0,835
		1000	2,008	-0,873	-2,086	0,000	0,000	0,000
44	1	0	2,025	-0,050	0,761	0,000	0,000	0,000
		1572	2,025	-0,050	0,583	0,000	1,057	-0,078
44	2	0	2,488	-0,106	1,045	0,000	0,000	0,000
		1572	2,488	-0,106	0,882	0,000	1,514	-0,166
44	3	0	2,781	0,007	0,720	0,000	0,000	0,000
		1572	2,781	0,007	0,557	0,000	1,004	0,010
44	4	0	3,412	-0,053	1,065	0,000	0,000	0,000
		1572	3,412	-0,053	0,902	0,000	1,546	-0,083
44	5	0	0,806	0,206	-0,380	0,000	0,000	0,000
		1572	0,806	0,206	-0,543	0,000	-0,725	0,324
44	6	0	0,691	-0,082	0,686	0,000	0,000	0,000
		1572	0,691	-0,082	0,523	0,000	0,951	-0,128
44	10	0	2,841	-0,048	0,908	0,000	0,000	0,000
		1572	2,841	-0,048	0,760	0,000	1,311	-0,075
45	1	1572	1,848	-0,185	-1,065	0,000	0,018	0,028
		1572	1,848	-0,185	-1,005	0,000	-0,722	-0,265
45	2	0	2,309	-0,267	-0,806	0,000	0,682	0,091

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
52	10	0	-4,981	-0,176	2,872	-0,012	-2,347	0,009
		1820	-4,982	-0,176	1,641	-0,012	1,760	-0,311
		3640	-2,789	0,208	-1,177	0,052	-1,581	-0,045
53	1	0	-2,789	0,208	-1,177	0,052	-1,581	-0,045
		1820	-2,789	0,208	-2,099	0,052	-1,400	0,334
		3640	-2,789	0,208	-2,099	0,052	-1,400	0,334
53	2	0	-3,237	0,237	-1,496	0,019	1,646	-0,051
		1820	-3,237	0,237	-2,341	0,019	-1,846	0,380
		3640	-3,237	0,237	-2,341	0,019	-1,846	0,380
53	3	0	-3,670	0,277	-1,363	0,100	2,194	-0,057
		1820	-3,670	0,277	-2,832	0,100	-1,623	0,446
		3640	-3,670	0,277	-2,832	0,100	-1,623	0,446
53	4	0	-4,347	0,323	-1,782	0,073	2,393	-0,066
		1820	-4,347	0,323	-3,251	0,073	-2,187	0,522
		3640	-4,347	0,323	-3,251	0,073	-2,187	0,522
53	5	0	2,853	0,062	-0,572	-0,232	2,376	0,030
		1820	2,853	0,062	0,000	-0,232	2,111	0,087
		3640	2,853	0,062	0,548	-0,232	2,355	0,142
53	6	0	-1,709	0,035	-1,346	-0,406	1,965	-0,124
		1820	-1,709	0,084	-2,191	-0,406	-1,253	-0,016
		3640	-1,709	0,084	-2,191	-0,406	-1,253	-0,016
53	10	0	-3,652	0,271	-1,500	0,061	2,016	-0,056
		1820	-3,652	0,271	-2,731	0,061	-1,835	0,436
		3640	-3,652	0,271	-2,731	0,061	-1,835	0,436
54	1	0	3,927	0,000	0,092	0,000	0,000	0,000
		1450	3,927	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000
		2900	3,927	0,000	-0,092	0,000	0,000	0,000
54	2	0	4,903	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	4,903	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	4,903	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
54	3	0	4,904	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	4,904	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	4,904	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
54	4	0	6,211	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	6,211	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	6,211	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
54	5	0	4,175	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	4,175	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	4,175	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
54	6	0	3,600	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	3,600	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	3,600	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
54	10	0	5,204	0,000	0,077	0,000	0,000	0,000
		1450	5,204	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000
		2900	5,204	0,000	-0,077	0,000	0,000	0,000
55	1	0	0,057	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,057	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,057	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
55	2	0	0,266	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,266	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,266	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
55	3	0	-0,270	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,270	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,270	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
55	4	0	-0,056	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,056	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	-0,056	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
55	5	0	2,238	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	2,238	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	2,238	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
55	6	0	0,061	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,061	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	0,061	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
58	4	0	0,038	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,038	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,038	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
58	5	0	1,497	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	1,497	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	1,497	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
58	6	0	0,026	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,026	0,000	0,000	0,000	0,715	-0,045
		3640	0,026	0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
58	10	0	0,032	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	0,032	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	0,032	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
59	1	0	7,916	0,000	0,092	0,000	0,000	0,000
		1450	7,916	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000
		2900	7,916	0,000	-0,092	0,000	0,000	0,000
59	2	0	9,846	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	9,846	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	9,846	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
59	3	0	9,521	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	9,521	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	9,521	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
59	4	0	12,118	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	12,118	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	12,118	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
59	5	0	6,809	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	6,809	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	6,809	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
59	6	0	7,844	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	7,844	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	7,844	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
59	10	0	10,192	0,000	0,077	0,000	0,000	0,000
		1450	10,192	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000
		2900	10,192	0,000	-0,077	0,000	0,000	0,000
60	1	0	0,012	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,012	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,012	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
60	2	0	0,210	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,210	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,210	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
60	3	0	-0,320	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,320	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,320	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
60	4	0	-0,122	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,122	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	-0,122	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
60	5	0	2,212	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	2,212	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	2,212	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
60	6	0	-0,001	0,048	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,001	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
60	10	0	-0,087	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,087	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	-0,087	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
61	1	0	0,032	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,032	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	0,032	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
55	6	0	0,061	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,032	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000</

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
64	4	2359	-0,023	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
64	5	0	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	-0,023	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
64	6	0	-0,023	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	-0,023	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
64	10	0	-0,021	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000
		2359	-0,021	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000
65	1	0	2,019	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000
		2359	2,019	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000
65	2	0	2,494	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	2,494	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
65	3	0	2,734	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	2,734	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
65	4	0	3,379	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	3,379	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
65	5	0	0,816	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	0,816	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
65	6	0	1,987	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000
		2359	1,987	0,000	0,000	0,000	0,052	0,000
65	10	0	2,813	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000
		2359	2,813	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000
66	1	0	0,036	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,036	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,036	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
66	2	0	0,241	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,241	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,241	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
66	3	0	-0,295	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,295	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,295	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
66	4	0	-0,088	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,088	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	-0,088	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
66	5	0	2,226	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	2,226	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	2,226	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
66	6	0	0,046	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,046	0,000	0,000	0,000	0,715	0,045
		3640	0,046	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
66	10	0	-0,059	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,059	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	-0,059	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
67	1	0	0,052	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,052	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,052	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
67	2	0	-0,271	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,271	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,271	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
67	3	0	0,385	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,385	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,385	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
67	4	0	0,064	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,064	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,064	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
67	5	0	1,505	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
67	5	1820	1,505	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	1,505	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
67	6	0	0,048	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,048	0,000	0,000	0,000	0,715	-0,045
		3640	0,048	0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
67	10	0	0,057	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	0,057	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	0,057	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
68	1	0	4,468	0,000	0,092	0,000	0,000	0,000
		1450	4,468	0,000	0,000	0,000	0,067	0,000
		2900	4,468	0,000	-0,092	0,000	0,000	0,000
68	2	0	5,566	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	5,566	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	5,566	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
68	3	0	5,370	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	5,370	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	5,370	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
68	4	0	6,844	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	6,844	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	6,844	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
68	5	0	5,197	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	5,197	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	5,197	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
68	6	0	3,504	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000
		1450	3,504	0,000	0,000	0,000	0,061	0,000
		2900	3,504	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,000
68	10	0	5,756	0,000	0,077	0,000	0,000	0,000
		1450	5,756	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000
		2900	5,756	0,000	-0,077	0,000	0,000	0,000
69	1	0	0,025	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,025	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,025	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
69	2	0	0,227	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,227	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,227	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
69	3	0	-0,308	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,308	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,308	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
69	4	0	-0,105	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,105	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	-0,105	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
69	5	0	2,213	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	2,213	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	2,213	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
69	6	0	0,028	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,028	0,000	0,000	0,000	0,715	0,045
		3640	0,028	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
69	10	0	-0,072	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,072	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	-0,072	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
70	1	0	0,041	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,041	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,041	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
70	2	0	-0,285	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,285	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000



XFrame3d - 3.04.00

Staaf- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
70	2	3640	-0,285	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
70	3	0	0,372	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,372	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,372	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
70	4	0	0,047	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,047	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,047	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
70	5	0	1,503	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	1,503	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	1,503	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
70	6	0	0,037	-0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,037	0,000	0,000	0,000	0,715	-0,045
		3640	0,037	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
70	10	0	0,043	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	0,043	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	0,043	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
71	1	0	0,027	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,027	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,027	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
71	2	0	0,226	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,226	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,226	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
71	3	0	-0,305	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,305	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,305	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
71	4	0	-0,105	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,105	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	-0,105	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
71	5	0	0,000	-0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	2,231	0,000	1,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	2,231	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
71	6	0	0,024	0,049	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	0,024	0,000	0,000	0,000	0,715	0,045
		3640	0,024	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000
71	10	0	-0,072	0,000	1,176	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,072	0,000	0,000	0,000	1,070	0,000
		3640	-0,072	0,000	-1,176	0,000	0,000	0,000
72	1	0	0,045	0,000	0,857	0,000	0,000	0,000
		1820	0,045	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000
		3640	0,045	0,000	-0,857	0,000	0,000	0,000
72	2	0	-0,281	0,000	0,785	0,000	0,000	0,000
		1820	-0,281	0,000	0,000	0,000	0,715	0,000
		3640	-0,281	0,000	-0,785	0,000	0,000	0,000
72	3	0	0,376	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,376	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,376	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
72	4	0	0,052	0,000	1,409	0,000	0,000	0,000
		1820	0,052	0,000	0,000	0,000	1,282	0,000
		3640	0,052	0,000	-1,409	0,000	0,000	0,000
72	5	0	1,500	0,000	-1,180	0,000	0,000	0,000
		1820	1,500	0,000	0,000	0,000	-1,074	0,000
		3640	1,500	0,000	1,180	0,000	0,000	0,000
72	6	0	-0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000	0,000
		1820	0,047	0,000	0,000	0,000	0,715	-0,045
		3640	0,047	0,049	-0,785	0,000	0,000	0,000

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
75	5	1572	0,968	-0,057	-0,028	0,000	-0,149	0,046
75	6	0	1,101	0,140	-0,040	0,000	0,428	0,025
		1572	1,101	-0,140	-0,203	0,000	0,236	0,244
75	10	0	3,519	0,041	0,090	0,000	0,887	-0,019
		957	3,519	0,041	0,000	0,000	0,930	0,021
		1572	3,519	0,041	-0,058	0,000	0,913	0,046
76	1	0	0,606	0,000	0,571	0,000	0,000	0,000
		1213	0,606	0,000	0,000	0,000	0,346	0,000
		2427	0,606	0,000	-0,571	0,000	0,000	0,000
76	2	0	1,040	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		1213	1,040	0,000	0,000	0,000	0,570	0,000
		2427	1,040	0,000	-0,939	0,000	0,000	0,000
76	3	0	0,463	0,000	0,523	0,000	0,000	0,000
		1213	0,463	0,000	0,000	0,000	0,318	0,000
		2427	0,463	0,000	-0,524	0,000	0,000	0,000
76	4	0	0,945	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		1213	0,945	0,000	0,000	0,000	0,570	0,000
		2427	0,945	0,000	-0,939	0,000	0,000	0,000
76	5	0	0,912	0,000	-0,787	0,000	0,000	0,000
		1213	0,912	0,000	0,000	0,000	-0,477	0,000
		2427	0,912	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000
76	6	0	0,576	0,033	0,523	0,000	0,000	0,000
		1213	0,576	0,000	0,000	0,000	0,318	0,020
		2427	0,576	-0,033	-0,524	0,000	0,000	0,000
76	10	0	0,795	0,000	0,784	0,000	0,000	0,000
		1213	0,795	0,000	0,000	0,000	0,476	0,000
		2427	0,795	0,000	-0,784	0,000	0,000	0,000
77	1	0	0,047	0,000	0,571	0,000	0,000	0,000
		1213	0,047	0,000	0,000	0,000	0,346	0,000
		2427	0,047	0,000	-0,571	0,000	0,000	0,000
77	2	0	-0,143	0,000	0,523	0,000	0,000	0,000
		1213	-0,143	0,000	0,000	0,000	0,318	0,000
		2427	-0,143	0,000	-0,524	0,000	0,000	0,000
77	3	0	0,287	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		1213	0,287	0,000	0,000	0,000	0,570	0,000
		2427	0,287	0,000	-0,939	0,000	0,000	0,000
77	4	0	0,102	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
		1213	0,102	0,000	0,000	0,000	0,570	0,000
		2427	0,102	0,000	-0,939	0,000	0,000	0,000
77	5	0	1,124	0,000	-0,787	0,000	0,000	0,000
		1213	1,124	0,000	0,000	0,000	-0,477	0,000
		2427	1,124	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000
77	6	0	-0,446	-0,033	0,523	0,000	0,000	0,000
		1213	-0,446	0,000	0,000	0,000	0,318	-0,020
		2427	-0,446	0,033	-0,524	0,000	0,000	0,000
77	10	0	0,082	0,000	0,784	0,000	0,000	0,000
		1213	0,082	0,000	0,000	0,000	0,476	0,000
		2427	0,082	0,000	-0,784	0,000	0,000	0,000
78	1	0	-4,523	-0,038	-0,969	-0,043	1,647	-0,034
		1820	-4,523	-0,038	-1,891	-0,043	-0,955	-0,102
78	2	0	-5,589	-0,042	-1,202	-0,053	2,335	-0,033
		1820	-5,589	-0,042	-2,671	-0,053	-1,190	-0,110
78	3	0	-5,529	-0,051	-1,197	-0,052	1,759	-0,049
		1820	-5,529	-0,051	-2,043	-0,052	-1,190	-0,142
78	4	0	-6,973	-0,059	-1,513	-0,065	2,585	-0,052



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
82	3	0	-7,289	-0,052	-1,285	-0,053	1,860	-0,050
		1820	-7,289	-0,052	-2,131	-0,053	-1,248	-0,144
82	4	0	-9,159	-0,060	-1,643	-0,067	2,742	-0,053
		1820	-9,159	-0,060	-3,113	-0,067	-1,586	-0,162
82	5	0	-3,787	0,015	-0,096	-0,017	-1,153	0,039
		156	-3,787	0,015	0,000	-0,017	-1,160	0,041
		1820	-3,787	0,015	1,024	-0,017	-0,309	0,067
82	6	0	-5,222	0,109	-1,080	-0,029	1,880	0,172
		1820	-5,222	0,158	-1,926	-0,029	-0,856	0,415
82	10	0	-7,727	-0,050	-1,383	-0,056	2,305	-0,044
		1820	-7,727	-0,050	-2,614	-0,056	-1,332	-0,134
83	1	0	-5,406	0,038	2,050	0,087	-1,026	-0,070
		1820	-5,406	0,038	1,128	0,087	1,866	-0,002
83	2	0	-6,722	0,042	2,230	0,093	-1,277	-0,082
		1820	-6,722	0,042	1,384	0,093	2,012	-0,005
83	3	0	-6,545	0,050	2,815	0,124	-1,248	-0,090
		1820	-6,545	0,050	1,346	0,124	2,538	0,002
83	4	0	-8,310	0,059	3,168	0,138	-1,586	-0,108
		1820	-8,310	0,059	1,699	0,138	2,843	-0,001
83	5	0	-9,329	-0,013	1,666	-0,069	-0,308	0,000
		1820	-9,329	-0,013	2,787	-0,069	3,744	-0,023
83	6	0	-4,946	-0,154	1,490	-0,408	-0,856	0,084
		1820	-4,946	-0,105	0,644	-0,408	1,086	-0,153
83	10	0	-6,992	0,049	2,661	0,114	-1,332	-0,090
		1820	-6,992	0,049	1,430	0,114	2,390	-0,002
84	1	0	-5,744	-0,134	-0,768	-0,009	1,366	-0,243
		1820	-5,744	-0,134	-1,690	-0,009	-0,871	-0,486
84	2	0	-7,178	-0,171	-0,973	-0,017	2,022	-0,308
		1820	-7,178	-0,171	-2,442	-0,017	-1,086	-0,619
84	3	0	-8,816	-0,154	-0,882	-0,005	1,322	-0,284
		1820	-8,816	-0,154	-1,727	-0,005	-1,053	-0,564
84	4	0	-8,727	-0,201	-1,153	-0,014	2,093	-0,370
		1820	-8,727	-0,201	-2,622	-0,014	-1,342	-0,736
84	5	0	-2,197	0,019	-0,298	-0,019	-0,602	0,047
		485	-2,197	0,019	0,000	-0,019	-0,674	0,056
		1820	-2,197	0,019	0,822	-0,019	-0,126	0,081
84	6	0	-5,835	-0,064	-0,925	-0,025	1,483	-0,157
		1820	-5,835	-0,015	-1,770	-0,025	-0,969	-0,229
84	10	0	-7,353	-0,170	-0,971	-0,012	1,760	-0,311
		1820	-7,353	-0,170	-2,202	-0,012	-1,127	-0,621
85	1	0	-4,651	0,207	1,808	0,052	-0,871	-0,422
		1820	-4,651	0,207	0,886	0,052	1,581	-0,045
85	2	0	-5,843	0,235	1,924	0,019	-1,087	-0,478
		1820	-5,843	0,235	1,079	0,019	1,646	-0,051
85	3	0	-5,585	0,274	2,519	0,100	-1,053	-0,556
		1820	-5,585	0,274	1,049	0,100	2,194	-0,057
85	4	0	-7,165	0,320	2,787	0,073	-1,342	-0,648
		1820	-7,165	0,320	1,317	0,073	2,393	-0,096
85	5	0	0,312	0,063	0,815	-0,232	-0,126	-0,086
		1820	0,312	0,063	1,935	-0,232	2,376	0,030
85	6	0	-4,266	-0,009	2,035	-0,406	-0,969	-0,152
		326	-4,266	0,000	1,884	-0,406	-0,331	-0,154
		1820	-4,266	0,040	1,189	-0,406	1,965	-0,124
85	10	0	-6,025	0,268	2,342	0,061	-1,128	-0,545
		1820	-6,025	0,268	1,112	0,061	2,015	-0,056



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
78	4	1820	-6,973	-0,059	-2,982	-0,065	-1,505	-0,160
78	5	0	-2,246	0,015	-0,262	-0,016	0,709	0,039
		426	-2,246	0,015	0,000	-0,016	-0,765	0,046
		1820	-2,246	0,015	0,858	-0,016	-0,167	0,067
78	6	0	-4,149	0,110	-0,887	-0,030	1,509	0,171
		1820	-4,149	0,159	-1,733	-0,030	-0,876	0,416
78	10	0	-5,862	-0,049	-1,269	-0,055	2,168	-0,044
		1820	-5,862	-0,049	-2,500	-0,055	-1,261	-0,132
79	1	0	-3,837	0,037	1,893	0,086	-0,956	-0,069
		1820	-3,837	0,037	0,971	0,086	1,650	-0,002
79	2	0	-4,907	0,042	2,045	0,092	-1,190	-0,080
		1820	-4,907	0,042	1,200	0,092	1,763	-0,005
79	3	0	-4,620	0,050	2,673	0,123	-1,190	-0,088
		1820	-4,620	0,050	1,204	0,123	2,338	0,002
79	4	0	-6,011	0,058	2,984	0,136	-1,505	-0,106
		1820	-6,011	0,058	1,515	0,136	2,590	-0,001
79	5	0	0,521	-0,014	0,990	-0,069	-0,167	0,002
		1820	0,521	-0,014	2,111	-0,069	2,655	-0,023
79	6	0	-3,518	-0,154	1,736	-0,408	-0,876	0,083
		1820	-3,518	-0,105	0,890	-0,408	1,514	-0,152
79	10	0	-5,043	0,048	2,502	0,113	-1,261	-0,089
		1820	-5,043	0,048	1,271	0,113	2,172	-0,001
80	1	0	-8,711	-0,038	-1,993	-0,043	2,955	-0,032
		1820	-8,711	-0,038	-2,916	-0,043	-1,512	-0,102
80	2	0	-10,727	-0,043	-2,466	-0,053	3,944	-0,032
		1820	-10,727	-0,043	-3,935	-0,053	-1,880	-0,110
80	3	0	-10,165	-0,052	-2,376	-0,052	3,359	-0,048
		1820	-10,165	-0,052	-3,222	-0,052	-1,735	-

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
88	10	1572	3,646	-0,018	-0,796	0,000	0,000	0,000
89	1	0	2,761	-0,020	0,548	0,000	0,000	0,000
		1572	2,761	-0,020	0,370	0,000	0,722	-0,032
89	2	0	3,322	0,015	0,516	0,000	0,000	0,000
		1572	3,322	0,015	0,353	0,000	0,683	0,023
89	3	0	3,708	-0,045	0,734	0,000	0,000	0,000
		1572	3,708	-0,045	0,571	0,000	1,026	-0,070
89	4	0	4,502	-0,011	0,747	0,000	0,000	0,000
		1572	4,502	-0,011	0,584	0,000	1,046	-0,018
89	5	0	1,017	0,086	-0,067	0,000	0,000	0,000
		1572	1,017	0,086	-0,230	0,000	-0,233	0,135
89	6	0	1,200	0,016	0,354	0,000	0,000	0,000
		1572	1,200	0,016	0,190	0,000	0,428	0,025
89	10	0	3,758	-0,012	0,638	0,000	0,000	0,000
		1572	3,758	-0,012	0,490	0,000	0,887	-0,019
90	1	0	-0,072	-0,012	1,615	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,072	-0,012	1,487	0,000	1,551	-0,012
90	2	0	-0,079	0,032	1,912	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,079	0,032	1,795	0,000	1,854	0,032
90	3	0	-0,097	-0,166	1,988	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,097	-0,166	1,871	0,000	1,930	-0,166
90	4	0	-0,110	-0,123	2,420	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,110	-0,123	2,303	0,000	2,362	-0,123
90	5	0	0,031	0,578	0,546	0,000	0,000	0,000
		1000	0,031	0,578	0,429	0,000	0,487	0,578
90	6	0	0,319	-0,010	1,481	0,000	0,000	0,000
		1000	0,319	-0,010	1,364	0,000	1,422	-0,010
90	10	0	-0,092	-0,093	2,042	0,000	0,000	0,000
		1000	-0,092	-0,093	1,935	0,000	1,989	-0,093
91	1	0	-0,072	-0,003	0,046	0,000	1,551	-0,012
		358	-0,072	-0,003	0,000	0,000	1,559	-0,013
		1000	-0,072	-0,003	-0,062	0,000	1,533	-0,015
91	2	0	-0,079	-0,003	0,037	0,000	1,854	0,032
		314	-0,079	-0,003	0,000	0,000	1,859	0,031
		1000	-0,079	-0,003	-0,080	0,000	1,832	0,028
91	3	0	-0,097	-0,002	0,039	0,000	1,930	-0,166
		330	-0,097	-0,002	0,000	0,000	1,936	-0,167
		1000	-0,097	-0,002	-0,079	0,000	1,910	-0,168
91	4	0	-0,110	-0,003	0,034	0,000	2,362	-0,123
		286	-0,110	-0,003	0,000	0,000	2,366	-0,124
		1000	-0,110	-0,003	-0,084	0,000	2,337	-0,126
91	5	0	0,030	-0,006	0,051	0,000	0,487	0,578
		434	0,030	-0,006	0,000	0,000	0,498	0,575
		1000	0,030	-0,006	-0,066	0,000	0,479	0,572
91	6	0	0,444	-0,008	0,037	0,000	1,422	-0,010
		317	0,444	-0,008	0,000	0,000	1,428	-0,012
		1000	0,444	-0,008	-0,080	0,000	1,401	-0,018
91	10	0	-0,092	-0,003	0,032	0,000	1,989	-0,093
		299	-0,092	-0,003	0,000	0,000	1,993	-0,094
		1000	-0,092	-0,003	-0,075	0,000	1,967	-0,096
92	1	0	-0,072	0,015	-1,469	0,000	1,533	-0,015
		1000	-0,072	0,015	-1,597	0,000	1,507	-0,016
92	2	0	-0,079	-0,028	-1,773	0,000	1,832	0,028
		1000	-0,079	-0,028	-1,890	0,000	0,000	0,000
92	3	0	-0,097	0,168	-1,851	0,000	1,910	-0,168



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
95	6	1000	-2,016	0,010	-1,478	0,000	0,000	0,000
95	10	0	-3,729	0,095	-1,934	0,000	1,987	-0,095
		1000	-3,729	0,095	-2,040	0,000	0,000	0,000
96	1	0	-2,752	-0,014	1,608	0,000	0,000	0,000
		1000	-2,752	-0,014	1,480	0,000	1,544	-0,014
96	2	0	-3,382	0,030	1,905	0,000	0,000	0,000
		1000	-3,382	0,030	1,788	0,000	1,846	0,030
96	3	0	-3,725	-0,167	1,982	0,000	0,000	0,000
		1000	-3,725	-0,167	1,864	0,000	1,923	-0,167
96	4	0	-4,585	-0,124	2,414	0,000	0,000	0,000
		1000	-4,585	-0,124	2,296	0,000	2,355	-0,124
96	5	0	-1,093	0,573	0,542	0,000	0,000	0,000
		1000	-1,093	0,573	0,425	0,000	0,484	0,573
96	6	0	-1,670	-0,011	1,473	0,000	0,000	0,000
		1000	-1,670	-0,011	1,356	0,000	1,414	-0,011
96	10	0	-3,821	-0,094	2,035	0,000	0,000	0,000
		1000	-3,821	-0,094	1,929	0,000	1,982	-0,094
97	1	0	-2,752	0,000	0,065	0,000	1,544	-0,014
		509	-2,752	0,000	0,000	0,000	1,561	-0,014
		1000	-2,752	0,000	-0,063	0,000	1,545	-0,014
97	2	0	-3,382	-0,001	0,059	0,000	1,846	0,030
		506	-3,382	-0,001	0,000	0,000	1,861	0,030
		1000	-3,382	-0,001	-0,058	0,000	1,847	0,029
97	3	0	-3,726	-0,001	0,060	0,000	1,923	-0,167
		511	-3,726	-0,001	0,000	0,000	1,938	-0,167
		1000	-3,726	-0,001	-0,057	0,000	1,924	-0,167
97	4	0	-4,585	-0,001	0,060	0,000	2,355	-0,124
		508	-4,585	-0,001	0,000	0,000	2,370	-0,125
		1000	-4,585	-0,001	-0,058	0,000	2,356	-0,125
97	5	0	-1,094	0,006	0,062	0,000	0,484	0,573
		527	-1,094	0,006	0,000	0,000	0,500	0,576
		1000	-1,094	0,006	-0,055	0,000	0,487	0,578
97	6	0	-1,545	-0,004	0,060	0,000	1,414	-0,011
		508	-1,545	-0,004	0,000	0,000	1,430	-0,013
		1000	-1,545	-0,004	-0,058	0,000	1,415	-0,015
97	10	0	-3,821	-0,001	0,054	0,000	1,982	-0,094
		508	-3,821	-0,001	0,000	0,000	1,996	-0,095
		1000	-3,821	-0,001	-0,052	0,000	1,983	-0,095
98	1	0	-2,752	0,014	-1,461	0,000	1,545	-0,014
		1000	-2,752	0,014	-1,609	0,000	0,000	0,000
98	2	0	-3,382	-0,029	-1,788	0,000	1,847	0,029
		1000	-3,382	-0,029	-1,906	0,000	0,000	0,000
98	3	0	-3,726	0,167	-1,866	0,000	1,924	-0,167
		1000	-3,726	0,167	-1,983	0,000	0,000	0,000
98	4	0	-4,585	0,125	-2,297	0,000	2,356	-0,125
		1000	-4,585	0,125	-2,414	0,000	0,000	0,000
98	5	0	-1,095	-0,578	-0,428	0,000	0,487	0,578
		1000	-1,095	-0,578	-0,545	0,000	0,000	0,000
98	6	0	-1,420	0,016	-1,357	0,000	1,415	-0,015
		1000	-1,420	0,016	-1,474	0,000	0,000	0,000
98	10	0	-3,821	0,095	-1,929	0,000	1,983	-0,095
		1000	-3,821	0,095	-2,036	0,000	0,000	0,000
99	1	0	-3,092	0,259	-1,349	0,000	0,913	-0,233
		1000	-3,092	0,259	-1,477	0,000	-0,500	0,026
99	2	0	-3,787	0,462	-1,715	0,000	1,140	-0,352



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vy-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	Mx-lokaal [kNm]	My-lokaal [kNm]	Mz-lokaal [kNm]
92	3	1000	-0,097	0,168	-1,968	0,000	0,000	0,000
92	4	0	-0,110	0,126	-2,278	0,000	2,337	-0,126
		1000	-0,110	0,126	-2,395	0,000	0,000	0,000
92	5	0	0,029	-0,572	-0,421	0,000	0,479	0,572
		1000	0,029	-0,572	-0,538	0,000	0,000	0,000
92	6	0	0,569	0,018	-1,342	0,000	1,401	-0,018
		1000	0,569	0,018	-1,460	0,000	0,000	0,000
92	10	0	-0,092	0,096	-1,914	0,000	1,967	-0,096
		1000	-0,092	0,096	-2,021	0,000	0,000	0,000
93	1	0	-2,680	-0,015	1,603	0,000	0,000	0,000
		1000	-2,680	-0,015	1,475	0,000	1,539	-0,015
93	2	0	-3,304	0,029	1,868	0,000	0,000	0,000
		1000	-3,304	0,029	1,781	0,000	1,840	0,029
93	3	0	-3,628	-0,169	1,977	0,000	0,000	0,000
		1000	-3,628	-0,169	1,860	0,000	1,919	-0,169
93	4	0	-4,476	-0,127	2,408	0,000	0,000	0,000
		1000	-4,476	-0,127	2,291	0,000	2,349	-0,127
93	5	0	-1,123	0,573	0,539	0,000	0,000	0,000
		1000	-1,123	0,573	0,422	0,000	0,480	0,573
93	6	0	-2,267	-0,018	1,465	0,000	0,000	0,000
		1000	-2,267	-0,018	1,348	0,000	1,407	-0,018
93	10	0	-3,729	-0,096	2,030	0,000	0,000	0,000
		1000	-3,729	-0,096	1,923	0,000	1,976	-0,096
94	1	0	-2,680	0,001	0,073	0,000	1,539	-0,015
		570	-2,680	0,001	0,000	0,000	1,559	-0,014
		1000	-2,680	0,001	-0,055	0,000	1,547	-0,014
94	2	0	-3,303	0,002	0,070	0,000	1,840	0,029
		595	-3,303	0,002	0,000	0,000	1,860	0,029
		1000	-3,303	0,002	-0,048	0,000	1,851	0,030
94	3	0	-3,629	0,001	0,068	0,000	1,919	-0,169
		579	-3,629	0,001	0,000	0,000	1,938	-0,168
		1000	-3,629	0,001	-0,049	0,000	1,928	-0,168
94	4	0	-4,476	0,002	0,071	0,000	2,349	-0,127
		604	-4,476	0,002	0,000	0,000	2,371	-0,126
		1000	-4,476	0,002	-0,047	0,000	2,361	-0,125
94	5	0	-1,124	0,002	0,060	0,000	0,480	0,573
		538	-1,124	0,002	0,000	0,000	0,497	0,574
		1000	-1,124	0,002	-0,054	0,000	0,485	0,574
94	6	0	-2,142	0,008	0,072	0,000	1,407	-0,018
		610	-2,142	0,008	0,000	0,000	1,429	-0,013
		1000	-2,142	0,008	-0,046	0,000	1,420	-0,010
94	10	0	-3,729	0,002	0,064	0,000	1,976	-0,096
		597	-3,729	0,002	0,000	0,000	1,995	-0,095
		1007	-3,729	0,002	-0,043	0,000	1,987	-0,093
95	1	0	-2,680	0,014	-1,483	0,000	1,547	-0,014
		1000	-2,680	0,014	-1,611	0,000	0,000	0,000
95	2	0	-3,303	-0,030	-1,792	0,000	1,851	0,030
		1000	-3,303	-0,030	-1,910	0,000	0,000	0,000
95	3	0	-3,629	0,168	-1,869	0,000	1,928	-0,168
		1000	-3,629	0,168	-1,986	0,000	0,000	0,000
95	4	0	-4,476	0,125	-2,303	0,000	2,361	-0,125
		1000	-4,476	0,125	-2,421	0,000	0,000	0,000
95	5	0	-1,125	-0,574	-0,426	0,000	0,485	0,574
		1000	-1,125	-0,574	-0,544	0,000	0,000	0,000
95	6	0	-2,016	0,010	-1,361	0,000	1,420	-0,010

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
7	Permanent	BGT
8	sneeuw links	BGT
9	sneeuw rechts	BGT
11	wind loodr. nok	BGT
12	wind // nok	BGT

Combinatie nummer	1	2	3	4	5
7	1,00 x 1,00				
8	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00			
9	1,00 x 1,00		1,00 x 1,00		
11	1,00 x 1,00			1,00 x 1,00	
12	1,00 x 1,00				1,00 x 1,00

2.2.2 Knoopverplaatsingen

Knoop-nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
1	7	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,5
2	7	0,0	0,0	0,0	1,3	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-1,4	1,0	-1,2
3	7	0,0	0,0	0,0	6,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-1,3	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,0	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,7	1,6
4	7	0,0	0,0	0,0	4,2	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	12,1	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,7	-1,6
5	7	0,0	0,0	0,0	4,2	-1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,3	4,2	-1,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
6	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
7	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
8	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
9	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
10	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
11	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
12	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
13	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
14	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
15	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
16	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
17	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
18	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
19	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
20	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
21	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
22	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
23	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
24	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
25	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
26	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
27	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
28	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
29	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
30	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
31	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
32	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
33	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
34	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
35	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
36	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
37	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3
38	7	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,1
	8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,2
	9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
	11	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	0,7
39	7	0,0	0,0	0,0	3,9	-0,1	2,0
	8	0,0	0,0	0,0	-2,4	0,6	-0,8
	9	0,0	0,0	0,0	-3,3	0,6	-0,9
	11	0,0	0,0	0,0	-2,8	1,0	-1,2
40	7	0,0	0,0	0,0	9,3	-1,0	0,7
	8	0,0	0,0	0,0	-0,8	-5,5	4,0
	9	0,0	0,0	0,0	-2,2	3,2	1,3
	11	0,0	0,0	0,0	-2,7	3,9	1,6
41	7	0,0	0,0	0,0	4,4	1,4	0,0
	8	0,0	0,0	0,0	-0,6	14,0	0,4
	9	0,0	0,0	0,0	-2,5	12,1	-0,4
	11	0,0	0,0	0,0	-2,2	4,1	-1,3



XFrame3d - 3.04.00

Knoop- nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
19	9	-0.1	-4.0	-2.3	-1.8	-1.4	0.5
	11	0.0	-22.9	-0.6	2.5	-0.3	-1.8
	12	-0.3	-5.1	-2.2	-1.2	-1.3	-1.0
20	7	1.4	3.1	-2.3	2.4	-1.4	0.1
	8	1.3	4.7	-2.6	3.0	-1.5	0.0
	9	2.3	3.3	-3.4	3.3	-2.0	0.2
	11	-2.4	-17.6	0.8	6.1	0.5	-2.7
21	12	-12.7	0.8	-2.3	2.9	-1.4	-1.1
	7	0.0	-2.2	-0.1	-1.5	-0.1	0.1
	8	-2.1	-0.1	-2.2	-0.2	-0.2	0.1
	9	-0.1	-3.1	-1.1	-1.7	-0.1	0.1
	11	0.0	-24.0	0.0	4.1	-0.1	0.5
22	12	-0.3	-5.9	-0.1	-0.7	-0.2	2.0
	7	1.4	2.8	-0.1	1.3	0.3	-0.8
	8	1.3	4.3	-0.1	1.4	0.3	-0.9
	9	2.3	3.1	-0.1	1.8	0.6	-1.2
	11	-2.4	-20.6	0.0	6.1	-0.9	0.7
23	12	-12.7	-0.6	0.0	2.2	-4.3	4.0
	7	0.0	-2.8	-2.2	-1.6	1.3	-0.4
	8	-0.1	-0.1	-2.8	-2.3	1.6	-0.4
	9	-0.1	-2.2	-2.3	-1.6	1.4	-0.7
	11	0.0	-25.2	0.6	3.2	0.3	-0.4
24	12	-0.3	-4.1	-2.2	-1.6	1.3	2.1
	7	1.4	3.0	-2.3	2.6	1.4	-0.1
	8	1.3	4.7	-2.6	3.1	1.5	0.0
	9	2.3	3.2	-3.4	3.4	2.0	-0.3
	11	-2.4	-19.6	0.8	6.9	-0.5	0.7
25	12	-12.7	1.8	-2.3	2.6	1.4	2.1
	7	0.0	-2.8	-2.2	-1.6	-1.3	0.5
	8	-0.1	-2.9	-2.8	-2.3	-1.6	0.7
	9	-0.1	-2.2	-2.3	-1.6	1.4	-0.7
	11	0.0	-24.6	-0.6	3.2	-0.4	-1.6
26	12	-0.3	-1.6	-2.2	-1.6	-1.3	2.9
	7	1.4	2.4	-2.3	2.6	-1.4	-1.0
	8	1.3	4.0	-2.6	3.1	-1.5	-1.2
	9	2.3	2.4	-3.4	3.4	-2.0	-1.3
	11	-2.4	-19.4	0.8	6.9	0.5	-0.2
27	12	-12.7	3.6	-2.3	2.6	-1.4	1.3
	7	0.0	-2.0	0.0	-0.8	-0.1	0.1
	8	-0.1	-1.7	-0.1	-1.4	-0.2	0.2
	9	-0.1	-0.2	0.0	-0.8	-0.1	0.1
	11	0.0	-22.3	0.0	4.1	0.1	0.5
28	12	-0.3	1.7	0.0	-1.6	-0.2	2.0
	7	1.4	1.2	0.0	1.0	0.3	-0.8
	8	1.3	2.4	0.0	1.0	0.3	-0.9
	9	2.3	0.8	-0.1	1.5	0.6	-1.2
	11	-2.4	-19.9	0.0	5.5	-0.9	0.7
29	12	-12.7	4.6	0.0	0.1	-4.3	4.0
	7	0.0	-2.7	-2.2	-1.1	1.3	-0.4
	8	-0.1	-2.7	-2.2	-1.7	1.6	-0.8
	9	0.0	-4.3	-2.3	-1.1	1.4	-0.4
	11	-0.3	-21.4	-0.6	2.4	1.5	0.4
30	12	-0.3	-0.6	-2.2	-1.4	1.3	-2.0
	7	1.4	1.7	-2.3	2.2	1.4	0.3
	8	1.3	3.2	-2.6	2.6	1.5	0.4

Knoop- nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
41	9	-0.4	-1.5	-2.4	-1.1	-0.3	-0.1
	11	-0.9	-23.1	1.1	-1.2	-0.2	0.9
	12	-3.6	3.4	-2.4	-0.7	-0.5	2.2
42	7	0.4	-0.4	-2.2	0.9	0.0	-0.7
	8	0.2	0.5	-2.5	1.1	-0.1	-0.7
	9	0.9	-1.4	-3.0	1.1	0.0	-1.0
	11	-2.3	-23.0	-4.1	0.0	-0.6	0.6
43	12	-10.8	3.5	-1.5	0.9	-2.5	3.7
	7	-1.2	-0.7	-1.7	-0.8	0.2	0.5
	8	-1.6	0.1	-2.4	-1.0	0.2	0.8
	9	-1.3	-1.9	-1.8	-0.9	0.3	0.6
44	11	-1.0	-15.1	0.6	-0.8	-0.1	0.6
	12	-4.8	-1.5	-1.9	-0.9	0.0	2.8
	7	0.2	-0.7	-1.9	0.7	0.7	-1.5
	8	0.0	0.2	-2.2	0.9	0.8	-1.7
45	9	0.7	-1.9	-2.7	0.9	0.9	-2.1
	11	-2.1	-15.0	-2.6	0.1	-1.1	0.9
	12	-10.8	-1.5	-2.4	0.8	-1.2	2.4
	7	1.1	0.2	-4.4	-45.0	-46.2	-33.9
46	8	1.4	1.7	-6.3	-58.4	-60.4	-44.2
	9	1.5	-1.4	-4.5	-66.5	-67.0	-49.6
	11	-1.1	-14.6	1.5	52.8	52.0	40.3
	12	-4.1	4.3	-4.3	6.4	3.5	6.2
47	7	1.1	-1.9	-3.1	-1.1	-0.7	-0.8
	8	1.0	-0.9	-3.1	-1.1	-0.7	-1.0
	9	1.9	-3.6	-4.4	-1.6	-1.0	-1.0
	11	-1.8	-12.5	-0.1	2.4	-2.5	1.9
48	12	-8.7	3.2	-1.7	1.9	-2.5	3.0
	7	-0.5	0.0	-2.0	0.0	-0.3	-0.3
	8	-0.9	0.7	-2.6	0.3	-0.4	-0.3
	9	-0.4	-0.7	-2.6	-0.3	-0.3	-0.5
49	11	-1.9	-14.7	-1.2	-1.6	-0.4	0.6
	12	-8.0	0.0	-2.0	0.0	-1.2	2.8
	7	-0.5	0.1	-5.6	-0.4	2.3	0.1
	8	-0.9	0.7	-7.0	-0.2	2.9	0.1
50	9	-0.4	-0.2	-7.1	-1.0	2.9	0.4
	11	-1.9	-18.2	-3.0	-3.6	1.2	-3.2
	12	-8.0	-1.1	-5.6	-0.8	2.4	-1.1
	7	-0.5	0.2	-6.0	-0.4	-1.4	0.1
51	8	-0.9	0.9	-7.7	-0.2	-1.7	0.1
	9	-0.4	0.1	-7.7	-1.0	-1.8	0.1
	11	-1.9	-20.8	-3.4	-3.6	-0.5	2.0
	12	-8.0	-2.1	-6.2	-0.8	-1.3	-1.1
52	7	-0.5	0.3	-3.4	0.0	-0.3	-0.3
	8	-0.9	1.0	-4.4	0.3	-0.4	-0.3
	9	-0.4	0.0	-4.3	-0.1	-0.3	-0.5
	11	-1.9	-22.3	-2.3	-2.5	-0.4	0.6
53	12	-8.0	-3.2	-3.6	-0.4	-1.2	2.8
	7	-0.5	0.1	-6.1	-0.5	1.4	-0.2
	8	-0.9	0.7	-7.8	-0.3	1.8	-0.3
	9	-0.4	-0.1	-7.8	-1.0	1.9	-0.2
54	11	-1.9	-22.9	-3.5	-4.3	-0.2	2.1
	12	-8.0	-1.1	-6.2	-0.5	1.3	2.1
	7	-0.5	-0.1	-5.7	-0.5	-2.3	-0.3
	8	-0.9	0.5	-7.2	-0.3	-2.8	-0.2



XFrame3d - 3.04.00

Knoop- nummer	Comb. nummer	dx [mm]	dy [mm]	dz [mm]	drx [mrad]	dry [mrad]	drz [mrad]
52	9	-0.4	-0.5	-7.3	-1.0	-2.9	-0.6
	11	-0.9	-22.5	-3.3	-4.3	-1.1	1.0
	12	-8.0	1.0	-5.7	-0.5	-2.4	2.1
53	7	-0.6	-0.4	-2.2	0.0	-0.3	-0.3
	8	-0.9	0.3	-2.8	0.2	-0.4	-0.3
	9	-0.4	-1.2	-2.8	-0.3	-0.3	-0.5
	11	-1.9	-21.1	-1.6	-2.4	-0.4	0.6
54	12	-8.0	3.1	-2.0	0.4	-1.2	2.8
	7	-0.6	-0.4	-5.2	-0.5	1.7	-0.1
	8	-0.9	0.2	-6.6	-0.3	2.2	-0.1
	9	-0.4	-1.0	-6.6	-1.2	2.2	0.1
55	11	-1.9	-19.7	-2.8	-3.3	0.7	1.8
	12	-8.0	1.7	-5.2	-0.3	1.9	-1.5
	7	-0.6	-0.5	-5.1	-0.5	-2.0	-0.1
	8	-0.9	0.1	-6.4	-0.3	-2.5	0.0
56	9	-0.4	-1.1	-6.5	-1.2	-2.5	-0.3
	11	-1.9	-17.3	-2.7	-3.3	-1.0	3.0
	12	-8.1	0.2	-5.3	-0.3	-1.8	-1.5
	7	-0.6	-0.6	-1.9	-0.1	1.0	-0.6
57	8	-1.0	0.1	-2.4	0.2	1.3	-0.8
	9	-0.4	-1.6	-2.3	-0.4	1.3	-0.8
	11	-1.9	-13.8	-1.0	-1.5	-0.2	0.5
	12	-8.1	-1.3	-2.3	-0.3	0.5	2.0
58	7	-0.6	-1.2	-2.9	-0.1	0.5	-0.4
	8	-1.0	-0.6	-3.8	0.2	0.7	-0.5
	9	-0.4	-2.2	-3.7	-0.4	0.7	-0.5
	11	-1.9	-13.4	-1.0	-1.5	-0.1	0.4
59	12	-8.1	0.5	-2.9	-0.3	0.3	2.0
	7	-0.6	-1.3	-2.4	-0.1	-1.6	0.0
	8	-1.0	-0.8	-3.0	0.2	-2.1	0.1
	9	-0.5	-2.5	-3.0	-0.4	-2.1	-0.2
60	11	-1.9	-13.0	-0.7	-1.5	-0.5	0.4
	12	-8.1	2.7	-2.3	-0.3	-1.6	2.3
	7	-0.6	-1.3	0.0	-43.8	-47.6	-33.9
	8	-1.0	-0.6	0.0	-56.6	-62.2	-44.3
61	9	-0.5	-2.8	0.0	-65.2	-68.4	-49.5
	11	-2.0	-12.6	0.0	52.3	52.3	40.6
	12	-8.1	5.1	0.0	7.7	2.2	6.1
Minimale / maximale waarden							
28	12	-12.7					
36	9	2.7					
23	11		-25.2				
59	12		5.1				
51	9			-7.8			
35	11			1.6			
35	9				-69.2		
35	11				54.0		
59	9					-68.4	
59	11					52.3	
35	9						-49.7
59	11						40.6



XFrame3d - 3.04.00

2.2.3 Staafvervormingen

Staat- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dy-lokaal [mm]	dz-lokaal [mm]
1	7	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
1	8	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
1	9	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
1	11	0	0.0	0.0
		573	0.2	0.0
		577	0.2	0.0
1	12	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
2	7	0	0.0	0.0
		501	0.0	0.3
		1000	0.0	0.0
2	8	0	0.0	0.0
		501	0.0	0.4
		503	0.0	0.0
2	9	0	0.0	0.0
		501	0.0	0.3
		1000	0.0	0.0
2	11	0	0.0	0.0
		499	0.4	0.1
		501	0.4	0.1
2	12	0	0.0	0.0
		501	0.0	0.3
		505	0.0	0.3
3	7	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
3	8	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
3	9	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
3	11	0	0.0	0.0
		423	0.2	0.0
		427	0.2	0.0
3	12	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
4	7	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0



XFrame3d - 3.04.00

Staat- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dyf-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
4	8	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
4	9	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
4	11	0	0.0	0.0
		573	0.2	0.0
		577	0.2	0.0
4	12	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
5	7	0	0.0	0.0
		499	0.0	0.3
		1000	0.0	0.0
5	8	0	0.0	0.0
		499	0.0	0.4
		1000	0.0	0.0
5	9	0	0.0	0.0
		499	0.0	0.3
		1000	0.0	0.0
5	11	0	0.0	0.0
		499	0.4	0.1
		501	0.4	0.1
5	12	0	0.0	0.0
		487	0.0	0.3
		499	0.0	0.3
6	7	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
6	8	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
6	9	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
6	11	0	0.0	0.0
		423	0.2	0.0
		427	0.2	0.0
6	12	0	0.0	0.0
		423	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
7	7	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
7	8	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0
7	9	0	0.0	0.0
		577	0.0	0.2
		1000	0.0	0.0

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
7	11	0	0,0	0,0
		573	0,2	0,0
		577	0,2	0,0
		1000	0,0	0,0
7	12	0	0,0	0,0
		577	0,0	0,2
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
8	7	0	0,0	0,0
		499	0,0	0,3
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
8	8	0	0,0	0,0
		499	0,0	0,4
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
8	9	0	0,0	0,0
		499	0,0	0,3
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
8	11	0	0,0	0,0
		499	0,4	0,1
		501	0,4	0,1
		1000	0,0	0,0
8	12	0	0,0	0,0
		501	0,0	0,3
		517	0,0	0,3
		1000	0,0	0,0
9	7	0	0,0	0,0
		423	0,0	0,2
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
9	8	0	0,0	0,0
		423	0,0	0,2
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
9	9	0	0,0	0,0
		423	0,0	0,2
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
9	11	0	0,0	0,0
		423	0,2	0,0
		427	0,2	0,0
		1000	0,0	0,0
9	12	0	0,0	0,0
		423	0,0	0,2
		1000	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
10	7	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,7
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
10	8	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	0,9
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
10	9	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	0,9
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
10	11	0	0,0	0,0
		1395	0,0	1,8
		1444	0,0	1,8
		2500	0,0	0,0
10	12	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,7



XFrame3d - 3.04.00

Staat-numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
10	12	1777	0,0	0,6
		2500	0,0	0,0
11	7	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-0,7
11	8	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-0,9
11	9	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-0,9
11	11	0	0,0	0,0
		1444	0,1	0,8
11	12	0	0,0	0,0
		1430	0,4	-0,7
12	7	0	0,0	0,0
		1444	0,4	-0,7
12	8	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
12	9	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
12	11	0	0,0	0,0
		1249	0,0	1,2
12	12	0	0,0	0,0
		1251	0,1	0,0
13	7	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
13	8	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
13	9	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
13	11	0	0,0	0,0
		1251	0,0	1,2
13	12	0	0,0	0,0
		1249	0,1	0,0
14	7	0	0,0	0,0
		1444	0,0	1,1
14	8	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	1,5
14	9	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	1,4
14	11	0	0,0	0,0
		1411	0,0	2,8
		1444	0,0	2,8
		2500	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staat-nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
14	12	0	0,0	0,0
		1444	0,0	1,5
		1768	0,0	1,3
		2500	0,0	0,0
15	7	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-1,2
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
15	8	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-1,5
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
15	9	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-1,5
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
15	11	0	0,0	0,0
		1444	0,1	1,0
		2500	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
15	12	0	0,0	0,0
		1430	0,4	-1,0
		1444	0,4	-1,0
		2500	0,0	0,0
16	7	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
16	8	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
16	9	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
16	11	0	0,0	0,0
		1251	0,0	1,2
16	12	0	0,0	0,0
		1251	0,1	0,0
17	7	0	0,0	0,0
		1954	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
17	8	0	0,0	0,0
		1954	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
17	9	0	0,0	0,0
		1954	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
17	11	0	0,0	0,0
		1954	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
17	12	0	0,0	0,0
		1954	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
18	7	0	0,0	0,0
		1952	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
18	8	0	0,0	0,0
		1952	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
18	9	0	0,0	0,0
		1952	0,0	41,8



XFrame3d - 3.04.00

Staat-numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
18	9	3905	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
18	11	1952	0,0	41,8
		3905	0,0	0,0
18	12	0	0,0	0,0
		1952	0,0	41,8
19	7	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
19	8	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
19	9	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
19	11	0	0,0	0,0
		1251	0,0	1,2
19	12	0	0,0	0,0
		1249	0,1	0,0
20	7	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,8
20	8	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	1,0
20	9	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	1,0
20	11	0	0,0	0,0
		1407	0,0	2,4
20	12	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,4
21	7	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-0,7
21	8	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-0,9
21	9	0	0,0	0,0
		1444	-0,1	-0,9
21	11	0	0,0	0,0
		1444	0,1	1,2
21	12	0	0,0	0,0
		1430	0,4	-0,9
22	7	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
22	8	0	0,0	0,0
		0	0,0	0,0

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
22	8	2500	0,0	0,0
22	9	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
22	11	0	0,0	0,0
		1251	0,0	1,2
		2500	0,0	0,0
22	12	0	0,0	0,0
		1251	0,1	0,0
		2500	0,0	0,0
23	7	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
23	8	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
23	9	0	0,0	0,0
		2500	0,0	0,0
23	11	0	0,0	0,0
		1249	0,0	1,2
		2500	0,0	0,0
23	12	0	0,0	0,0
		1249	0,1	0,0
		2500	0,0	0,0
24	7	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,7
		2500	0,0	0,0
24	8	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,8
		2500	0,0	0,0
24	9	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,8
		2500	0,0	0,0
24	11	0	0,0	0,0
		1391	0,0	1,7
		1444	0,0	1,7
		2500	0,0	0,0
24	12	0	0,0	0,0
		1444	0,0	0,8
		2500	0,0	0,0
25	7	0	0,0	0,0
		1444	0,3	-0,7
		2500	0,0	0,0
25	8	0	0,0	0,0
		1444	0,3	-0,8
		2500	0,0	0,0
25	9	0	0,0	0,0
		1444	0,4	-0,8
		2500	0,0	0,0
25	11	0	0,0	0,0
		1444	-0,3	0,9
		2500	0,0	0,0
25	12	0	0,0	0,0
		1439	1,2	-0,8
		1444	1,2	-0,8
		2500	0,0	0,0
26	7	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
26	7	1000	0,0	0,0
26	8	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2
		577	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
26	9	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2
		577	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
26	11	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,1
		579	0,1	0,1
		1000	0,0	0,0
26	12	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
27	7	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
27	8	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		577	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
27	9	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		577	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
27	11	0	0,0	0,0
		579	-0,1	0,0
		595	-0,1	0,0
		1000	0,0	0,0
27	12	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
28	7	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,3
		501	-0,1	0,3
		1000	0,0	0,0
28	8	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,4
		501	-0,1	0,4
		1000	0,0	0,0
28	9	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,4
		501	-0,1	0,4
		1000	0,0	0,0
28	11	0	0,0	0,0
		501	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
28	12	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,3
		501	-0,1	0,3
		1000	0,0	0,0
29	7	0	0,0	0,0
		499	0,1	0,3



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
29	7	501	0,1	0,3
		1000	0,0	0,0
29	8	0	0,0	0,0
		499	0,1	0,4
		501	0,1	0,4
		1000	0,0	0,0
29	9	0	0,0	0,0
		499	0,2	0,5
		501	0,2	0,5
		1000	0,0	0,0
29	11	0	0,0	0,0
		499	-0,2	0,0
		501	-0,2	0,0
		1000	0,0	0,0
29	12	0	0,0	0,0
		499	0,1	0,3
		501	0,1	0,3
		1000	0,0	0,0
30	7	0	0,0	0,0
		425	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
30	8	0	0,0	0,0
		423	-0,1	0,2
		425	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
30	9	0	0,0	0,0
		423	-0,1	0,2
		427	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
30	11	0	0,0	0,0
		421	0,1	0,1
		425	0,1	0,1
		1000	0,0	0,0
30	12	0	0,0	0,0
		425	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
31	7	0	0,0	0,0
		423	0,1	0,2
		425	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
31	8	0	0,0	0,0
		423	0,1	0,2
		425	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
31	9	0	0,0	0,0
		423	0,1	0,2
		425	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
31	11	0	0,0	0,0
		405	-0,1	0,0
		421	-0,1	0,0
		1000	0,0	0,0
31	12	0	0,0	0,0
		423	0,1	0,2
		425	0,1	0,2



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
31	12	1000	0,0	0,0
32	7	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
32	8	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2
		577	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
32	9	0	0,0	0,0
		573	-0,1	0,2
		577	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
32	11	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,1
		579	0,1	0,1
		1000	0,0	0,0
32	12	0	0,0	0,0
		575	-0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
33	7	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
33	8	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		577	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
33	9	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		577	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
33	11	0	0,0	0,0
		579	-0,1	0,0
		595	-0,1	0,0
		1000	0,0	0,0
33	12	0	0,0	0,0
		575	0,1	0,2
		577	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
34	7	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,3
		501	-0,1	0,3
		1000	0,0	0,0
34	8	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,4
		501	-0,1	0,4
		1000	0,0	0,0
34	9	0	0,0	0,0
		499	-0,1	0,4
		501	-0,1	0,4
		1000	0,0	0,0
34	11	0	0,0	0,0
		499	0,1	0,2
		1000	0,0	0,0
34	12	0	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
34	12	0	-0.1	0.3
		501	0.0	0.0
		1000	0.0	0.0
35	7	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.3
		501	0.1	0.3
		1000	0.0	0.0
35	8	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.4
		501	0.1	0.4
		1000	0.0	0.0
35	9	0	0.0	0.0
		499	0.2	0.5
		501	0.2	0.5
		1000	0.0	0.0
35	11	0	0.0	0.0
		499	-0.2	0.0
		501	-0.2	0.0
		1000	0.0	0.0
35	12	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.3
		501	0.1	0.3
		1000	0.0	0.0
36	7	0	0.0	0.0
		425	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
36	8	0	0.0	0.0
		423	-0.1	0.2
		425	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
36	9	0	0.0	0.0
		423	-0.1	0.2
		427	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
36	11	0	0.0	0.0
		421	0.1	0.1
		425	0.1	0.1
		1000	0.0	0.0
36	12	0	0.0	0.0
		425	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
37	7	0	0.0	0.0
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
37	8	0	0.0	0.0
		423	0.1	0.2
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
37	9	0	0.0	0.0
		423	0.1	0.2
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
37	11	0	0.0	0.0
		405	-0.1	0.0
		421	-0.1	0.0
		1000	0.0	0.0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
37	12	0	0.0	0.0
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
38	7	0	0.0	0.0
		575	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
38	8	0	0.0	0.0
		575	-0.1	0.2
		577	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
38	9	0	0.0	0.0
		573	-0.1	0.2
		577	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
38	11	0	0.0	0.0
		575	0.1	0.1
		579	0.1	0.1
		1000	0.0	0.0
38	12	0	0.0	0.0
		575	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
39	7	0	0.0	0.0
		575	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
39	8	0	0.0	0.0
		575	0.1	0.2
		577	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
39	9	0	0.0	0.0
		575	0.1	0.2
		577	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
39	11	0	0.0	0.0
		579	-0.1	0.0
		595	-0.1	0.0
		1000	0.0	0.0
39	12	0	0.0	0.0
		575	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
40	7	0	0.0	0.0
		501	-0.1	0.3
		1000	0.0	0.0
40	8	0	0.0	0.0
		501	-0.1	0.4
		1000	0.0	0.0
40	9	0	0.0	0.0
		501	-0.1	0.4
		1000	0.0	0.0
40	11	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.2
		501	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
40	12	0	0.0	0.0
		499	-0.1	0.3
		1000	0.0	0.0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
41	7	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.3
		501	0.1	0.3
		1000	0.0	0.0
41	8	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.4
		501	0.1	0.4
		1000	0.0	0.0
41	9	0	0.0	0.0
		499	0.2	0.5
		501	0.2	0.5
		1000	0.0	0.0
41	11	0	0.0	0.0
		499	-0.2	0.0
		501	-0.2	0.0
		1000	0.0	0.0
41	12	0	0.0	0.0
		499	0.1	0.3
		501	0.1	0.3
		1000	0.0	0.0
42	7	0	0.0	0.0
		425	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
42	8	0	0.0	0.0
		423	-0.1	0.2
		425	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
42	9	0	0.0	0.0
		423	-0.1	0.2
		427	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
42	11	0	0.0	0.0
		421	0.1	0.1
		425	0.1	0.1
		1000	0.0	0.0
42	12	0	0.0	0.0
		425	-0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
43	7	0	0.0	0.0
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
43	8	0	0.0	0.0
		423	0.1	0.2
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
43	9	0	0.0	0.0
		423	0.1	0.2
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
43	11	0	0.0	0.0
		405	-0.1	0.0
		421	-0.1	0.0
		1000	0.0	0.0
43	12	0	0.0	0.0
		425	0.1	0.2



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
43	12	0	0.0	0.0
		425	0.1	0.2
		1000	0.0	0.0
44	7	0	0.0	0.0
		901	0.0	0.4
		908	0.0	0.4
		1572	0.0	0.0
44	8	0	0.0	0.0
		904	-0.1	0.6
		908	-0.1	0.6
		1572	0.0	0.0
44	9	0	0.0	0.0
		902	0.0	0.4
		908	0.0	0.4
		1572	0.0	0.0
44	11	0	0.0	0.0
		908	0.1	-0.1
		927	0.1	-0.1
		1572	0.0	0.0
44	12	0	0.0	0.0
		901	0.0	0.4
		908	0.0	0.4
		1572	0.0	0.0
45	7	0	0.0	0.0
		930	-0.1	0.0
		1572	0.0	0.0
45	8	0	0.0	0.0
		970	-0.1	0.0
		1572	0.0	0.0
45	9	0	0.0	0.0
		907	-0.1	0.0
		1572	0.0	0.0
45	11	0	0.0	0.0
		899	-0.1	0.3
		944	-0.1	0.3
		1572	0.0	0.0
45	12	0	0.0	0.0
		976	0.0	-0.4
		1572	0.0	0.0
46	7	0	0.0	0.0
		1820	0.0	0.0
46	8	0	0.0	0.0
		1820	0.0	0.0
46	9	0	0.0	0.0
		1820	0.0	0.0
		1820	0.0	0.0
46	11	0	0.0	0.0
		799	0.0	-0.9
		954	0.0	-0.8
		1820	0.0	0.0
46	12	0	0.0	0.0
		1023	0.1	0.0
		1820	0.0	0.0
47	7	0	0.0	0.0
		1058	0.0	0.0
		1820	0.0	0.0
47	8	0	0.0	0.0
		1067	0.0	-0.1



XFrame3d - 3.04.00</

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
47	8	1820	0,0	0,0
47	9	0	0,0	0,0
		1048	0,0	0,1
		1820	0,0	0,0
47	11	0	0,0	0,0
		893	0,0	0,8
		950	0,0	0,8
		1820	0,0	0,0
47	12	0	0,0	0,0
		955	-0,2	0,0
		1820	0,0	0,0
48	7	0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
48	8	0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
48	9	0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
48	11	0	0,0	0,0
		783	0,0	-1,3
		954	0,0	-1,3
		1820	0,0	0,0
48	12	0	0,0	0,0
		1023	0,1	-0,1
		1820	0,0	0,0
49	7	0	0,0	0,0
		1055	0,0	-0,1
		1820	0,0	0,0
49	8	0	0,0	0,0
		1064	0,0	-0,1
		1820	0,0	0,0
49	9	0	0,0	0,0
		1046	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
49	11	0	0,0	0,0
		875	0,0	1,3
		954	0,0	1,3
		1820	0,0	0,0
49	12	0	0,0	0,0
		957	-0,2	0,2
		1820	0,0	0,0
50	7	0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
50	8	0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
50	9	0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
50	11	0	0,0	0,0
		804	0,0	-1,3
		952	0,0	-1,2
		1820	0,0	0,0
50	12	0	0,0	0,0
		1023	0,1	0,2
		1820	0,0	0,0
51	7	0	0,0	0,0
		1058	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
51	7	1820	0,0	0,0
51	8	0	0,0	0,0
		1067	0,0	-0,1
		1820	0,0	0,0
51	9	0	0,0	0,0
		1048	0,0	0,1
		1820	0,0	0,0
51	11	0	0,0	0,0
		900	0,0	1,2
		950	0,0	1,2
		1820	0,0	0,0
51	12	0	0,0	0,0
		955	-0,2	-0,2
		1820	0,0	0,0
52	7	0	0,0	0,0
		1058	-0,1	0,0
		1820	0,0	0,0
52	8	0	0,0	0,0
		1060	-0,1	0,1
		1820	0,0	0,0
52	9	0	0,0	0,0
		1055	-0,1	-0,1
		1820	0,0	0,0
52	11	0	0,0	0,0
		749	0,0	-0,8
		799	0,0	-0,8
		1820	0,0	0,0
52	12	0	0,0	0,0
		1062	-0,1	0,0
		1820	0,0	0,0
53	7	0	0,0	0,0
		1087	0,1	0,1
		1820	0,0	0,0
53	8	0	0,0	0,0
		1087	0,2	0,0
		1820	0,0	0,0
53	9	0	0,0	0,0
		1085	0,2	0,2
		1820	0,0	0,0
53	11	0	0,0	0,0
		898	0,1	0,7
		1030	0,1	0,7
		1820	0,0	0,0
53	12	0	0,0	0,0
		671	0,0	0,2
		1820	0,0	0,0
54	7	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
54	8	0	0,0	0,0
		1449	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
54	9	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
54	11	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
54	12	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
55	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
55	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0
55	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
55	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2,8
		3640	0,0	0,0
55	12	0	0,0	0,0
		1821	0,3	2,7
		3640	0,0	0,0
56	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
56	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
56	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0
56	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2,8
		3640	0,0	0,0
56	12	0	0,0	0,0
		1821	-0,3	2,7
		3640	0,0	0,0
57	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
57	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0
57	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
57	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2,8
		3640	0,0	0,0
57	12	0	0,0	0,0
		1821	0,3	2,7
		3640	0,0	0,0
58	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
58	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
58	8	1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
58	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0
58	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2,8
		3640	0,0	0,0
58	12	0	0,0	0,0
		1821	-0,3	2,7
		3640	0,0	0,0
59	7	0	0,0	0,0
		1449	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
59	8	0	0,0	0,0
		1449	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
59	9	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
59	11	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
59	12	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6,0
		2900	0,0	0,0
60	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
60	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0
60	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
60	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2,8
		3640	0,0	0,0
60	12	0	0,0	0,0
		1821	0,3	2,7
		3640	0,0	0,0
61	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
61	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2,7
		3640	0,0	0,0
61	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4,5
		3640	0,0	0,0
61	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2,8
		3640	0,0	0,0
61	12	0	0,0	0,0
		1821	-0,3	2,7



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
61	12	3640	0,0	0,0
62	7	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
62	8	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
62	9	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
62	11	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
62	12	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
63	7	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
63	8	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
63	9	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
63	11	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
63	12	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
64	7	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
64	8	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
64	9	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
64	11	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
64	12	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
65	7	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
65	8	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
65	9	0	0,0	0,0
		2359	0,0	102.5
65	11	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
65	12	0	0,0	0,0
		2358	0,0	102.5
66	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
66	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4.5
		3640	0,0	0,0
66	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
66	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2.8
		3640	0,0	0,0
66	12	0	0,0	0,0
		1821	0,3	2.7



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
66	12	3640	0,0	0,0
67	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
67	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
67	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4.5
		3640	0,0	0,0
67	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2.8
		3640	0,0	0,0
67	12	0	0,0	0,0
		1821	-0.3	2.7
		3640	0,0	0,0
68	7	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
68	8	0	0,0	0,0
		1449	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
68	9	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
68	11	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
68	12	0	0,0	0,0
		1449	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
69	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
69	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4.5
		3640	0,0	0,0
69	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
69	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2.8
		3640	0,0	0,0
69	12	0	0,0	0,0
		1821	0.3	2.7
		3640	0,0	0,0
70	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
70	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
70	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4.5
		3640	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
70	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2.8
		3640	0,0	0,0
70	12	0	0,0	0,0
		1821	-0.3	2.7
		3640	0,0	0,0
71	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
71	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4.5
		3640	0,0	0,0
71	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
71	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2.8
		3640	0,0	0,0
71	12	0	0,0	0,0
		1821	0.3	2.7
		3640	0,0	0,0
72	7	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
72	8	0	0,0	0,0
		1821	0,0	2.7
		3640	0,0	0,0
72	9	0	0,0	0,0
		1821	0,0	4.5
		3640	0,0	0,0
72	11	0	0,0	0,0
		1821	0,0	-2.8
		3640	0,0	0,0
72	12	0	0,0	0,0
		1821	-0.3	2.7
		3640	0,0	0,0
73	7	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
73	8	0	0,0	0,0
		1449	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
73	9	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
73	11	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
73	12	0	0,0	0,0
		1451	0,0	6.0
		2900	0,0	0,0
74	7	0	0,0	0,0
		675	0,0	0.7
		778	0,0	0.8
		1572	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
74	8	0	0,0	0,0
		709	-0.1	1.1
		776	-0.1	1.1
		1572	0,0	0,0
74	9	0	0,0	0,0
		778	0,0	0.8
		930	0,0	0,7
		1572	0,0	0,0
74	11	0	0,0	0,0
		761	0,2	-0.3
		764	0.2	-0.3
		1572	0,0	0,0
74	12	0	0,0	0,0
		732	-0.1	0,7
		778	-0.1	0.7
		1572	0,0	0,0
75	7	0	0,0	0,0
		785	0,0	0.6
		1572	0,0	0,0
75	8	0	0,0	0,0
		785	0,0	0.6
		876	0,0	0,6
		1572	0,0	0,0
75	9	0	0,0	0,0
		673	0,0	0.8
		788	0,0	0.8
		1572	0,0	0,0
75	11	0	0,0	0,0
		437	0,1	0.0
		732	0.1	0,0
		1572	0,0	0,0
75	12	0	0,0	0,0
		762	0,1	0.3
		894	0.1	0,3
		1572	0,0	0,0
76	7	0	0,0	0,0
		1214	0,0	0.5
		2427	0,0	0,0
76	8	0	0,0	0,0
		1214	0,0	0.9
		2427	0,0	0,0
76	9	0	0,0	0,0
		1214	0,0	0.5
		2427	0,0	0,0
76	11	0	0,0	0,0
		1214	0,0	-0.6
		2427	0,0	0,0
76	12	0	0,0	0,0
		1213	0,1	0,5
		2427	0,0	0,0
77	7	0	0,0	0,0
		1213	0,0	0.5
		2427	0,0	0,0
77	8	0	0,0	0,0
		1213	0,0	0.5



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
77	8	2427	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		1213	0,0	0,9
77	11	2427	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		1213	0,0	-0,6
77	12	2427	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		1213	-0,1	0,5
78	7	2427	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		644	-0,1	0,2
78	8	986	-0,1	0,2
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
78	9	669	-0,1	0,3
		989	-0,1	0,3
		1820	0,0	0,0
78	11	0	0,0	0,0
		982	-0,1	0,2
		1820	0,0	0,0
78	12	0	0,0	0,0
		907	0,0	-0,2
		939	0,0	-0,2
79	7	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		643	0,2	0,2
79	8	975	0,2	0,2
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
79	9	0	0,0	0,0
		776	0,0	0,2
		1176	0,0	0,2
79	11	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		971	0,0	0,4
79	12	1108	0,0	0,4
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
80	7	1154	0,0	0,2
		1176	0,0	0,2
		1820	0,0	0,0
80	8	0	0,0	0,0
		641	-0,1	0,4
		987	-0,1	0,3
80	9	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		657	-0,1	0,6
80	11	991	-0,1	0,5
		0	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
83	8	783	0,0	0,2
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
83	9	0	0,0	0,0
		767	0,0	0,3
		1149	0,0	0,4
83	11	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		966	0,0	0,6
83	12	1101	0,0	0,6
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
84	7	1154	0,0	0,2
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
84	8	635	-0,3	0,2
		961	-0,3	0,1
		1820	0,0	0,0
84	9	0	0,0	0,0
		669	-0,4	0,3
		961	-0,4	0,3
84	11	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		961	-0,4	0,1
84	12	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		906	0,0	-0,2
85	7	1034	0,0	0,0
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
85	8	943	-0,2	0,2
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
85	9	794	-0,2	0,2
		1165	-0,2	0,2
		1820	0,0	0,0
85	11	0	0,0	0,0
		794	-0,3	0,2
		1820	0,0	0,0
85	12	0	0,0	0,0
		794	-0,3	0,2
		1820	0,0	0,0
86	7	0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
		1213	0,0	0,0
86	8	0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
		1213	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
80	8	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		634	-0,1	0,4
80	11	984	-0,1	0,4
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
80	12	939	0,0	-0,2
		973	0,0	-0,2
		1820	0,0	0,0
81	7	0	0,0	0,0
		975	0,2	0,3
		1820	0,0	0,0
81	8	0	0,0	0,0
		774	0,0	0,3
		1183	0,0	0,4
81	9	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		781	0,0	0,3
81	11	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		763	0,0	0,4
81	12	1179	0,0	0,5
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
82	7	968	0,0	0,7
		1112	0,0	0,7
		1820	0,0	0,0
82	8	0	0,0	0,0
		1158	0,0	0,5
		1167	0,0	0,5
82	9	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		641	-0,1	0,2
82	11	986	-0,1	0,2
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
82	12	0	0,0	0,0
		666	-0,1	0,4
		989	-0,1	0,3
83	7	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		982	-0,1	0,2
83	8	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		886	0,0	-0,3
83	9	939	0,0	-0,3
		1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
83	11	667	0,2	0,3
		975	0,2	0,2
		1820	0,0	0,0
83	12	0	0,0	0,0
		776	0,0	0,2
		1174	0,0	0,2
83	8	1820	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		901	0,0	0,4



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
86	8	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
86	11	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
86	12	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
87	7	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
87	8	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
87	9	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,1
87	11	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
87	12	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		607	0,0	0,0
88	7	1213	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		664	0,0	0,4
88	8	672	0,0	0,4
		1572	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
88	9	664	0,0	0,5
		670	0,0	0,5
		1572	0,0	0,0
88	11	0	0,0	0,0
		664	0,0	0,4
		672	0,0	0,4
88	12	1572	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		664	0,0	0,4
89	7	0	0,0	0,0
		899	0,0	0,3
		908	0,0	0,3
89	8	1572	0,0	0,0
		0	0,0	0,0
		899	0,0	0,3
89	9	908	0,0	0,3
		1572	0,0	0,0
		0	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- numme	Comb. numme	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
89	9	908 1572	0,0 0,0	0,4 0,0
89	11	0 908 1151 1572	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0
89	12	0 894 908 1572	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
90	7	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
90	8	0 577 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
90	9	0 577 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
90	11	0 575 577 1000	0,0 0,1 0,1 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
90	12	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
91	7	0 499 509 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,5 0,5 0,0
91	8	0 493 499 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,6 0,0
91	9	0 499 501 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,6 0,0
91	11	0 499 1000	0,0 0,2 0,0	0,0 0,2 0,0
91	12	0 499 521 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,5 0,5 0,0
92	7	0 423 425 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
92	8	0 423 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
92	9	0	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
92	9	423 1000	0,0 0,0	0,3 0,0
92	11	0 423 425 1000	0,0 0,1 0,1 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
92	12	0 423 425 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
93	7	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
93	8	0 577 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
93	9	0 577 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
93	11	0 575 577 1000	0,0 0,1 0,1 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
93	12	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
94	7	0 497 501 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,5 0,5 0,0
94	8	0 501 503 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,6 0,0
94	9	0 499 501 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,6 0,0
94	11	0 501 1000	0,0 0,2 0,0	0,0 0,2 0,0
94	12	0 481 501 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,5 0,5 0,0
95	7	0 423 425 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
95	8	0 423 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
95	9	0	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
95	9	423 1000	0,0 0,0	0,3 0,0
95	11	0 423 425 1000	0,0 0,1 0,1 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
95	12	0 423 425 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
96	7	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
96	8	0 577 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
96	9	0 577 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
96	11	0 575 577 1000	0,0 0,1 0,1 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
96	12	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
97	7	0 501 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,5 0,0
97	8	0 499 501 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,6 0,0
97	9	0 501 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,6 0,0
97	11	0 501 1000	0,0 0,2 0,0	0,0 0,2 0,0
97	12	0 501 511 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,5 0,5 0,0
98	7	0 423 425 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
98	8	0 423 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0
98	9	0 423 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
98	11	0 423 425 1000	0,0 0,1 0,1 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
98	12	0 423 425 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
99	7	0 405 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,1 0,0
99	8	0 376 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,1 0,0
99	9	0 442 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,1 0,0
99	11	0 483 1000	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0
99	12	0 1000	0,0 0,0	0,0 0,0
100	7	0 501 554 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,3 0,0
100	8	0 503 542 1000	0,0 -0,1 -0,1 0,0	0,0 0,3 0,3 0,0
100	9	0 501 581 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,3 0,3 0,0
100	11	0 489 622 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
100	12	0 495 558 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
101	7	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,1 0,1 0,0
101	8	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
101	9	0 575 577 1000	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,2 0,2 0,0
101	11	0	0,0	0,0



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Comb. nummer	x-lokaal [mm]	dfy-lokaal [mm]	dfz-lokaal [mm]
101	11	957	0,0	0,0
		577	0,0	0,0
		1000	0,0	0,0
101	12	0	0,0	0,0
		575	0,0	0,1
		577	0,0	0,1
		1000	0,0	0,0

2.3 EN1993 TOETSINGEN

De toetsing van de staalprofielen in de uiterste grenstoestand volgens EN 1993-1-1 is gebaseerd op een geometrische niet-lineaire krachtsverdeling (tweede orde analyse) inclusief de gegeven imperfecties volgens art.5.3.2.

Staaft- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,6	0,02
		5	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,17
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,05
		6	1	6,3,1,1	0,00
2	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,17
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,12
		5	1	6,2,9,1	0,06
		6	1	6,3,1,1	0,00
3	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,6	0,02
		5	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,17
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,06
		6	1	6,3,1,1	0,00
4	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,6	0,02
		5	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,17
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,06
		6	1	6,3,1,1	0,00



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
5	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,18
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,8	0,18
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,18
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,06
6	K 120X80X4	6	1	6,3,1,1	0,00
		4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,6	0,02
		5	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
7	K 120X80X4	4	1	6,2,9,1	0,17
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,05
		6	1	6,3,1,1	0,00
		4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,6	0,02
8	K 120X80X4	5	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,17
		5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,06
		6	1	6,3,1,1	0,00
9	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,17
		5	1	6,2,5	0,12
		4	1	6,2,6	0,02
		5	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,17
		5	1	6,2,8	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,17
10	K 140X80X4	5	1	6,2,9,1	0,12
		4	1	6,2,9,1	0,05
		6	1	6,3,1,1	0,00
		4	1	6,2,5	0,22
		5	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,02
		5	1	6,2,6	0,02
16	K 100X60X4	4	1	6,2,8	0,01
		5	1	6,2,8	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
17	R18	4	1	6,2,5	0,01
		5	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,01
		5	1	6,2,8	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
18	R18	4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
19	K 100X60X4	4	1	6,2,5	0,01
		5	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,01
		5	1	6,2,8	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
20	K 140X80X4	4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
21	K 140X80X4	4	1	6,2,4	0,01
		5	1	6,2,4	0,01
		4	1	6,2,5	0,01
		5	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,6	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
22	K 100X60X4	4	1	6,2,8	0,01
		5	1	6,2,8	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
23	K 100X60X4	4	1	6,2,5	0,01
		5	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,01
		5	1	6,2,8	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01
24	K 140X80X4	4	1	6,2,4	0,01
		5	1	6,2,4	0,01
		4	1	6,2,5	0,01
		5	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,6	0,01
		6	1	6,3,1,1	0,01



XFrame3d - 3.04.00

Staaft- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
10	K 140X80X4	5	1	6,3,3	0,23
11	K 140X80X4	4	1	6,2,3	0,01
		4	1	6,2,4	0,02
		4	1	6,2,5	0,16
		6	1	6,2,5	0,04
		4	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,16
		6	1	6,2,8	0,04
		4	1	6,2,9,1	0,16
		6	1	6,2,9,1	0,04
		4	1	6,2,9,1	0,05
4	1	6,3,1,1	0,03		
4	1	6,3,3	0,13		
12	K 100X60X4	4	1	6,2,4	0,01
		5	1	6,2,5	0,09
		5	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,8	0,09
		6	1	6,2,8	0,00
		6	1	6,2,9,1	0,00
		4	1	6,3,1,1	0,01
		4	1	6,3,3	0,01
13	K 100X60X4	4	1	6,2,4	0,01
		5	1	6,2,5	0,09
		5	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,8	0,09
		6	1	6,2,8	0,00
		6	1	6,2,9,1	0,00
		4	1	6,3,1,1	0,01
		4	1	6,3,3	0,01
14	K 140X80X4	4	1	6,2,4	0,03
		5	1	6,2,5	0,37
		4	1	6,2,5	0,01
		5	1	6,2,6	0,03
		5	1	6,2,8	0,01
		4	1	6,2,8	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,37
		4	1	6,2,9,1	0,01
		5	1	6,2,9,1	0,18
		4	1	6,3,1,1	0,04
5	1	6,3,3	0,38		
15	K 140X80X4	5	1	6,2,3	0,01
		4	1	6,2,4	0,03
		4	1	6,2,5	0,27
		6	1	6,2,5	0,04
		4	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,27
		6	1	6,2,8	0,04
		4	1	6,2,9,1	0,27
		6	1	6,2,9,1	0,04
		4	1	6,2,9,1	0,11
4	1	6,3,1,1	0,04		
4	1	6,3,3	0,20		
16	K 100X60X4	4	1	6,2,4	0,01
		5	1	6,2,5	0,09
		5	1	6,2,6	0,01
		5	1	6,2,8	0,09

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
24	K 140X80X4	5	1	6.2,6	0,02
		5	1	6.2,8	0,20
		6	1	6.2,8	0,00
		6	1	6.2,9,1	0,20
		5	1	6.2,9,1	0,00
		4	1	6.2,9,1	0,07
		4	1	6.3,1,1	0,03
25	K 140X80X4	5	1	6.3,3	0,21
		5	1	6.2,3	0,01
		4	1	6.2,4	0,02
		5	1	6.2,5	0,17
		6	1	6.2,5	0,12
		5	1	6.2,6	0,01
		6	1	6.2,6	0,01
		5	1	6.2,8	0,17
		6	1	6.2,8	0,17
		5	1	6.2,9,1	0,17
		6	1	6.2,9,1	0,12
		5	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.3,1,1	0,03
		6	1	6.3,3	0,19
26	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		4	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,16
		5	1	6.2,9,1	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,05
		6	1	6.3,1,1	0,00
		6	1	6.3,1,1	0,00
27	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,19
		3	1	6.2,5	0,08
		4	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,19
		3	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,08
		3	1	6.2,9,1	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,08
		6	1	6.3,1,1	0,00
		6	1	6.3,3	0,13
28	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,16
		5	1	6.2,9,1	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,05
		5	1	6.3,1,1	0,00
		5	1	6.3,1,1	0,00
29	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,19
		3	1	6.2,5	0,08
		4	1	6.2,8	0,19
		3	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,19
		3	1	6.2,9,1	0,08



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
29	K 100X100X4	4	1	6.2,9,1	0,08
		6	1	6.3,1,1	0,00
		6	1	6.3,3	0,13
30	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		5	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,16
		5	1	6.2,9,1	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,05
		5	1	6.3,1,1	0,00
31	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,19
		3	1	6.2,5	0,08
		3	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,19
		3	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,19
		3	1	6.2,9,1	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,08
		6	1	6.3,1,1	0,00
32	K 100X100X4	6	1	6.2,4	0,01
		4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		5	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,16
		5	1	6.2,9,1	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,05
33	K 100X100X4	6	1	6.3,1,1	0,01
		6	1	6.3,3	0,13
		4	1	6.2,5	0,19
		3	1	6.2,5	0,08
		3	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,19
		3	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,19
		4	1	6.2,9,1	0,08
34	K 100X100X4	3	1	6.2,9,1	0,19
		3	1	6.2,9,1	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,08
		6	1	6.3,1,1	0,00
		6	1	6.3,3	0,14
		6	1	6.2,4	0,01
		4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
34	K 100X100X4	6	1	6.3,3	0,13
		4	1	6.2,5	0,19
35	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,08
		3	1	6.2,8	0,19
		4	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,19
		3	1	6.2,9,1	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,08
		6	1	6.3,1,1	0,00
		6	1	6.3,3	0,14
		5	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
36	K 100X100X4	5	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,16
		5	1	6.2,9,1	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,05
		6	1	6.3,1,1	0,01
		6	1	6.3,3	0,13
		6	1	6.3,3	0,13
37	K 100X100X4	4	1	6.2,5	0,19
		3	1	6.2,5	0,08
		3	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,19
		3	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,19
		3	1	6.2,9,1	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,08
		6	1	6.3,1,1	0,00
38	K 100X100X4	6	1	6.3,3	0,14
		4	1	6.2,3	0,01
		4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		5	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,16
		5	1	6.2,8	0,07
		4	1	6.2,9,1	0,16
		5	1	6.2,9,1	0,07
39	K 100X100X4	4	1	6.2,9,1	0,05
		4	1	6.2,3	0,01
		4	1	6.2,5	0,19
		3	1	6.2,5	0,08
		3	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,6	0,02
		4	1	6.2,8	0,19
		3	1	6.2,8	0,08
		4	1	6.2,9,1	0,19
		3	1	6.2,9,1	0,08
40	K 100X100X4	4	1	6.2,9,1	0,08
		4	1	6.2,3	0,01
		4	1	6.2,5	0,16
		5	1	6.2,5	0,07
		4	1	6.2,8	0,16



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
40	K 100X100X4	5	1	6,2,8	0,07
		4	1	6,2,9,1	0,16
		5	1	6,2,9,1	0,07
		4	1	6,2,9,1	0,05
41	K 100X100X4	4	1	6,2,3	0,01
		4	1	6,2,5	0,19
		3	1	6,2,5	0,08
		4	1	6,2,8	0,19
		3	1	6,2,8	0,08
		4	1	6,2,9,1	0,19
		3	1	6,2,9,1	0,08
		4	1	6,2,9,1	0,08
42	K 100X100X4	4	1	6,2,3	0,01
		4	1	6,2,5	0,16
		5	1	6,2,5	0,07
		5	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,16
		5	1	6,2,8	0,07
		4	1	6,2,9,1	0,16
		5	1	6,2,9,1	0,07
		4	1	6,2,9,1	0,05
43	K 100X100X4	4	1	6,2,3	0,01
		4	1	6,2,5	0,19
		3	1	6,2,5	0,08
		3	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,6	0,02
		4	1	6,2,8	0,19
		3	1	6,2,8	0,08
		4	1	6,2,9,1	0,19
		3	1	6,2,9,1	0,08
		4	1	6,2,9,1	0,08
44	K 90X90X4	4	1	6,2,3	0,01
		4	1	6,2,5	0,15
		5	1	6,2,5	0,03
		4	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,15
		5	1	6,2,8	0,03
		4	1	6,2,9,1	0,15
		5	1	6,2,9,1	0,03
45	K 90X90X4	4	1	6,2,9,1	0,04
		4	1	6,2,3	0,01
		6	1	6,2,5	0,14
		4	1	6,2,5	0,04
		4	1	6,2,6	0,02
		6	1	6,2,8	0,14
		4	1	6,2,8	0,04
		6	1	6,2,9,1	0,14
46	K 140X80X4	4	1	6,2,9,1	0,04
		6	1	6,2,9,1	0,04
		4	1	6,2,4	0,01
		5	1	6,2,5	0,22
		4	1	6,2,5	0,01
		6	1	6,2,5	0,03
		5	1	6,2,8	0,22
		6	1	6,2,8	0,01

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
46	K 140X80X4	5	1	6.2.9.1	0,22
		6	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,08
		4	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,14
47	K 140X80X4	5	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.4	0,01
		4	1	6.2.5	0,16
		6	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,03
		4	1	6.2.8	0,16
		6	1	6.2.8	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,16
		6	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,05
		4	1	6.3.1.1	0,01
		3	1	6.3.3	0,14
48	K 140X80X4	4	1	6.2.4	0,01
		5	1	6.2.5	0,37
		6	1	6.2.5	0,01
		4	1	6.2.6	0,04
		5	1	6.2.8	0,37
		6	1	6.2.8	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,37
		6	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,19
		4	1	6.3.1.1	0,01
		5	1	6.3.3	0,37
49	K 140X80X4	5	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.4	0,01
		4	1	6.2.5	0,27
		6	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,04
		4	1	6.2.8	0,27
		6	1	6.2.8	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,27
		6	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,11
		4	1	6.3.1.1	0,01
		4	1	6.3.3	0,28
50	K 140X80X4	4	1	6.2.4	0,01
		5	1	6.2.5	0,32
		6	1	6.2.5	0,01
		4	1	6.2.6	0,03
		5	1	6.2.8	0,32
		6	1	6.2.8	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,32
		6	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,15
		4	1	6.3.1.1	0,01
		5	1	6.3.3	0,32
51	K 140X80X4	5	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.4	0,01
		5	1	6.2.5	0,22
		6	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,03



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
51	K 140X80X4	5	1	6.2.8	0,22
		6	1	6.2.8	0,03
		5	1	6.2.9.1	0,22
		6	1	6.2.9.1	0,03
		5	1	6.2.9.1	0,08
		4	1	6.3.1.1	0,01
52	K 140X80X4	6	1	6.3.3	0,16
		4	1	6.2.4	0,01
		5	1	6.2.5	0,20
		4	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,02
		5	1	6.2.8	0,20
		4	1	6.2.8	0,03
		5	1	6.2.9.1	0,20
		4	1	6.2.9.1	0,03
		5	1	6.2.9.1	0,07
53	K 140X80X4	4	1	6.3.1.1	0,02
		4	1	6.3.3	0,18
		5	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.4	0,01
		4	1	6.2.5	0,13
		4	1	6.2.5	0,04
		4	1	6.2.6	0,02
		4	1	6.2.8	0,13
		4	1	6.2.8	0,04
		4	1	6.2.9.1	0,13
54	K 140X80X4	4	1	6.2.9.1	0,04
		4	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.3.1.1	0,01
		4	1	6.3.3	0,16
		4	1	6.2.3	0,04
		1	1	6.2.5	0,06
55	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		2	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,01
		2	1	6.2.6	0,01
		2	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,00
		3	1	6.3.3	0,08
56	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		3	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		4	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,01
		2	1	6.3.1.1	0,00
		2	1	6.3.3	0,08
57	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.5	0,14



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
57	K 100X60X4	6	1	6.2.5	0,01
		2	1	6.2.6	0,01
		4	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,00
		4	1	6.3.3	0,13
58	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		3	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,01
		2	1	6.3.1.1	0,00
		2	1	6.3.3	0,08
		4	1	6.2.3	0,08
59	R30	1	1	6.2.5	0,06
60	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		2	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,01
		2	1	6.2.6	0,01
		4	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,01
		3	1	6.3.1.1	0,00
		4	1	6.3.3	0,13
61	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		3	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,01
		3	1	6.2.6	0,01
		3	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,01
		2	1	6.3.1.1	0,00
		2	1	6.3.3	0,08
		4	1	6.2.3	0,01
62	R18	1	1	6.2.5	0,25
63	R18	4	1	6.2.3	0,06
		1	1	6.2.5	0,25
64	R18	1	1	6.2.5	0,25
65	R18	4	1	6.2.3	0,06
		1	1	6.2.5	0,25
66	K 100X60X4	5	1	6.2.3	0,01
		2	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,01
		2	1	6.2.6	0,01
		2	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,00



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
66	K 100X60X4	5	1	6.2.9,1	0,12
		6	1	6.2.9,1	0,01
		6	1	6.2.9,1	0,01
		3	1	6.3,1,1	0,00
		3	1	6.3,3	0,08
67	K 100X60X4	5	1	6.2,3	0,01
		4	1	6.2,5	0,14
		6	1	6.2,5	0,01
		3	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,8	0,14
		6	1	6.2,8	0,00
		5	1	6.2.9,1	0,12
		6	1	6.2.9,1	0,01
		6	1	6.2.9,1	0,01
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,3	0,08
68	R30	4	1	6.2,3	0,04
		1	1	6.2,5	0,06
69	K 100X60X4	5	1	6.2,3	0,01
		2	1	6.2,5	0,14
		6	1	6.2,5	0,01
		2	1	6.2,6	0,01
		2	1	6.2,8	0,14
		6	1	6.2,8	0,00
		5	1	6.2.9,1	0,12
		6	1	6.2.9,1	0,01
		6	1	6.2.9,1	0,01
		3	1	6.3,1,1	0,00
		3	1	6.3,3	0,08
70	K 100X60X4	5	1	6.2,3	0,01
		4	1	6.2,5	0,14
		6	1	6.2,5	0,01
		3	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,8	0,14
		6	1	6.2,8	0,00
		5	1	6.2.9,1	0,12
		6	1	6.2,9,1	0,01
		6	1	6.2.9,1	0,01
		2	1	6.3,1,1	0,00
		2	1	6.3,3	0,08
71	K 100X60X4	5	1	6.2,3	0,01
		2	1	6.2,5	0,14
		6	1	6.2,5	0,01
		2	1	6.2,6	0,01
		2	1	6.2,8	0,14
		6	1	6.2,8	0,00
		5	1	6.2.9,1	0,12
		6	1	6.2.9,1	0,01
		6	1	6.2.9,1	0,01
		3	1	6.3,1,1	0,00
		3	1	6.3,3	0,08
72	K 100X60X4	5	1	6.2,3	0,01
		3	1	6.2,5	0,14
		6	1	6.2,5	0,01
		3	1	6.2,6	0,01
		3	1	6.2,8	0,14

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
72	K 100X60X4	6	1	6.2.8	0,00
		5	1	6.2.9.1	0,12
		6	1	6.2.9.1	0,01
		2	1	6.3.1.1	0,01
		2	1	6.3.3	0,00
		2	1	6.3.3	0,08
73	R30	4	1	6.2.3	0,03
		1	1	6.2.5	0,06
74	K 90X90X4	4	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.5	0,15
		5	1	6.2.5	0,03
		5	1	6.2.8	0,15
		5	1	6.2.8	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,15
		5	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,04
75	K 90X90X4	4	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.5	0,02
		6	1	6.2.5	0,02
		4	1	6.2.8	0,11
		6	1	6.2.8	0,02
		4	1	6.2.9.1	0,11
		6	1	6.2.9.1	0,02
		4	1	6.2.9.1	0,02
76	K 100X60X4	4	1	6.2.5	0,06
		2	1	6.2.6	0,01
		2	1	6.2.8	0,06
		6	1	6.2.8	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,03
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,00
77	K 100X60X4	4	1	6.2.5	0,06
		4	1	6.2.8	0,01
		3	1	6.2.8	0,06
		6	1	6.2.8	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,03
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.3.1.1	0,00
		6	1	6.3.3	0,04
78	K 140X80X4	4	1	6.2.4	0,02
		4	1	6.2.5	0,14
		6	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,02
		4	1	6.2.8	0,14
		6	1	6.2.8	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,14
		6	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,04
		4	1	6.3.1.1	0,02
		4	1	6.3.3	0,17
		4	1	6.3.3	0,17
79	K 140X80X4	4	1	6.2.4	0,02
		5	1	6.2.5	0,15
		6	1	6.2.5	0,01
		4	1	6.2.6	0,02
		5	1	6.2.8	0,15



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
79	K 140X80X4	6	1	6.2.8	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,15
		6	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,04
		4	1	6.3.1.1	0,02
		4	1	6.3.3	0,16
80	K 140X80X4	4	1	6.2.4	0,03
		4	1	6.2.5	0,25
		6	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,03
		4	1	6.2.8	0,25
		6	1	6.2.8	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,25
		6	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,09
		4	1	6.3.1.1	0,04
81	K 140X80X4	4	1	6.3.3	0,30
		4	1	6.2.4	0,03
		5	1	6.2.5	0,24
		6	1	6.2.5	0,01
		4	1	6.2.6	0,03
		5	1	6.2.8	0,24
		6	1	6.2.8	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,24
		6	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,10
82	K 140X80X4	4	1	6.3.1.1	0,04
		4	1	6.3.3	0,27
		4	1	6.2.4	0,02
		4	1	6.2.5	0,15
		6	1	6.2.5	0,03
		4	1	6.2.6	0,02
		4	1	6.2.8	0,15
		6	1	6.2.8	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,15
		6	1	6.2.9.1	0,03
83	K 140X80X4	4	1	6.2.9.1	0,04
		4	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.3.1.1	0,04
		4	1	6.3.3	0,18
		4	1	6.2.4	0,02
		5	1	6.2.5	0,21
		6	1	6.2.5	0,01
		4	1	6.2.6	0,02
		5	1	6.2.8	0,21
		6	1	6.2.8	0,01
84	K 140X80X4	5	1	6.2.9.1	0,21
		6	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,07
		4	1	6.3.1.1	0,02
		4	1	6.3.3	0,18
		4	1	6.2.4	0,02
		4	1	6.2.5	0,12
		4	1	6.2.5	0,06
		4	1	6.2.6	0,02
		4	1	6.2.8	0,12



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
84	K 140X80X4	4	1	6.2.9.1	0,12
		4	1	6.2.9.1	0,06
		4	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.3.1.1	0,02
		4	1	6.3.3	0,17
85	K 140X80X4	4	1	6.2.4	0,02
		4	1	6.2.5	0,13
		4	1	6.2.5	0,05
		4	1	6.2.6	0,02
		4	1	6.2.8	0,13
		4	1	6.2.8	0,05
		4	1	6.2.9.1	0,13
		4	1	6.2.9.1	0,05
		5	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.3.1.1	0,02
		4	1	6.3.3	0,17
		4	1	6.3.3	0,17
86	K 100X60X4	4	1	6.2.5	0,02
		4	1	6.2.8	0,02
		6	1	6.2.8	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,00
87	K 100X60X4	4	1	6.2.5	0,02
		4	1	6.2.8	0,02
		6	1	6.2.8	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,01
		6	1	6.2.9.1	0,00
		6	1	6.2.9.1	0,00
88	K 90X90X4	4	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.5	0,13
		4	1	6.2.5	0,02
		4	1	6.2.6	0,01
		4	1	6.2.8	0,13
		5	1	6.2.8	0,02
		4	1	6.2.9.1	0,13
		5	1	6.2.9.1	0,02
		4	1	6.2.9.1	0,03
		4	1	6.2.9.1	0,03
89	K 90X90X4	4	1	6.2.3	0,01
		4	1	6.2.5	0,10
		5	1	6.2.5	0,01
		4	1	6.2.6	0,01
		4	1	6.2.8	0,01
		5	1	6.2.8	0,10
		4	1	6.2.9.1	0,01
		5	1	6.2.9.1	0,01
		4	1	6.2.9.1	0,02
		4	1	6.2.9.1	0,02
90	K 90X90X4	4	1	6.2.5	0,23
		5	1	6.2.5	0,06
		4	1	6.2.6	0,03
		5	1	6.2.6	0,01
		4	1	6.2.8	0,23
		5	1	6.2.8	0,06
		4	1	6.2.9.1	0,23
		5	1	6.2.9.1	0,06
		4	1	6.2.9.1	0,09
		4	1	6.3.1.1	0,00



XFrame3d - 3.04.00

Staatf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
91	K 90X90X4	4	1	6.2,5	0,23
		5	1	6.2,5	0,06
		4	1	6.2,8	0,23
		5	1	6.2,8	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,23
		5	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,09
92	K 90X90X4	4	1	6.3,1,1	0,00
		4	1	6.2,5	0,23
		5	1	6.2,5	0,06
		4	1	6.2,6	0,03
		5	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,8	0,23
		5	1	6.2,8	0,06
93	K 90X90X4	4	1	6.2,9,1	0,23
		5	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,09
		4	1	6.3,1,1	0,00
		4	1	6.2,4	0,01
		4	1	6.2,5	0,23
		5	1	6.2,5	0,06
		4	1	6.2,6	0,03
		5	1	6.2,6	0,01
		4	1	6.2,8	0,23
94	K 90X90X4	5	1	6.2,8	0,06
		4	1	6.2,8	0,23
		4	1	6.2,9,1	0,06
		5	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,09
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
95	K 90X90X4	4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
		4	1	6.2,9,1	0,06
96	K 90X90X4	4	1	6.2,4	0,01
		4	1	6.2,5	0,23
		5	1	6.2,5	0,06
		4	1	6.2,6	0,03
		5	1	6.2,6	0,01

Staalnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
96	K 90X90X4	5	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,23
		5	1	6,2,8	0,06
		4	1	6,2,9,1	0,23
		5	1	6,2,9,1	0,06
		4	1	6,2,9,1	0,08
		4	1	6,3,1,1	0,02
		4	1	6,3,3	0,25
97	K 90X90X4	4	1	6,2,4	0,01
		4	1	6,2,5	0,23
		5	1	6,2,5	0,06
		4	1	6,2,8	0,23
		5	1	6,2,8	0,06
		4	1	6,2,9,1	0,23
		5	1	6,2,9,1	0,06
		4	1	6,2,9,1	0,09
		4	1	6,3,1,1	0,02
		4	1	6,3,3	0,25
98	K 90X90X4	4	1	6,2,4	0,01
		4	1	6,2,5	0,23
		5	1	6,2,5	0,06
		4	1	6,2,6	0,03
		5	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,23
		5	1	6,2,8	0,06
		4	1	6,2,9,1	0,23
		5	1	6,2,9,1	0,06
		4	1	6,2,9,1	0,08
		4	1	6,3,1,1	0,02
		4	1	6,3,3	0,25
99	K 90X90X4	4	1	6,2,4	0,02
		4	1	6,2,5	0,14
		2	1	6,2,5	0,03
		4	1	6,2,6	0,02
		6	1	6,2,6	0,01
		4	1	6,2,8	0,14
		2	1	6,2,8	0,03
		4	1	6,2,9,1	0,14
		2	1	6,2,9,1	0,03
		4	1	6,2,9,1	0,04
		4	1	6,3,1,1	0,02
		4	1	6,3,3	0,16
		4	1	6,2,4	0,02
		4	1	6,2,5	0,14
100	K 90X90X4	2	1	6,2,5	0,03
		4	1	6,2,8	0,14
		2	1	6,2,8	0,03
		4	1	6,2,9,1	0,14
		2	1	6,2,9,1	0,03
		4	1	6,2,9,1	0,04
		4	1	6,3,1,1	0,02
		4	1	6,3,3	0,16
		4	1	6,2,4	0,02
		4	1	6,2,5	0,13
101	K 90X90X4	2	1	6,2,5	0,01
		4	1	6,2,6	0,02



XFrame3d - 3.04.00

Staalnummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
101	K 90X90X4	4	1	6,2,8	0,13
		2	1	6,2,8	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,13
		2	1	6,2,9,1	0,01
		4	1	6,2,9,1	0,03
		4	1	6,3,1,1	0,02
		4	1	6,3,3	0,16
Maximale waarden					
5	K 120X80X4	4	1	6,2,5	0,18
14	K 140X80X4	5	1	6,3,3	0,38
35	K 100X100X4	4	1	6,2,5	0,19
59	R30	4	1	6,2,3	0,08
65	R18	1	1	6,2,5	0,25
71	K 100X60X4	2	1	6,2,5	0,14
96	K 90X90X4	4	1	6,3,3	0,25

2.3.1 BEREKENING VAN UNITY CHECKS

Staaf 5 - K 120X80X4

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 4 x=394,5 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=2,516 kNm Mz=-0,005 kNm

$$M_{y,Ed} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{61132,9 \times 235}{1,00} = 14,366 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} = \frac{2,516}{14,366} = 0,18 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 5 x=1000 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-0,071 kN
Mx=0 kNm My=0,199 kNm Mz=1,349 kNm

$$M_{z,Ed} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{46122,6 \times 235}{1,00} = 10,839 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{1,349}{10,839} = 0,12 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buiging en dwarskracht

art. 6.2.8

Combinatie: 4 x=394,5 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=2,516 kNm Mz=-0,005 kNm

$$V_{z,Ed} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{911,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 123,7 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{z,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{z,Rd} / 2 = 123,656 / 2 = 61,828 \text{ kN}$$

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



XFrame3d - 3.04.00

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 5 x=1000 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-0,071 kN
Mx=0 kNm My=0,199 kNm Mz=1,349 kNm

$$V_{y,Ed} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{607,6 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 82,4 \text{ kN} \quad (6.18)$$
$$V_{y,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{y,Rd} / 2 = 82,438 / 2 = 41,219 \text{ kN}$$

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

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=394,5 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=2,516 kNm Mz=-0,005 kNm

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0 \quad a_w = (A - 2 b t_w) / A = (1518,5 - 2 \times 80 \times 4) / 1518,5 = 0,5$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5 a_w) = 14,4 (1-0) / (1-0,5 \times 0,5) = 14,366 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{2,516}{14,366} = 0,18 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 5 x=1000 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=-0,071 kN
Mx=0 kNm My=0,199 kNm Mz=1,349 kNm

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0 \quad a_r = (A - 2 h t_w) / A = (1518,5 - 2 \times 120 \times 4) / 1518,5 = 0,37$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5 a_r) = 10,8 (1-0) / (1-0,5 \times 0,37) = 10,839 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{1,349}{10,839} = 0,12 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht

art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=394,5 mm Nx=0 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=2,516 kNm Mz=-0,005 kNm

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 0,00^2} = 1,66$$
$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{2,516}{14,366} \right)^{1,66} + \left(\frac{0,005}{10,839} \right)^{1,66} = 0,06 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit

art. 6.3.1.1

Combinatie: 6 x=0 mm Nx=0 kN Vy=0,001 kN Vz=0,041 kN
Mx=0 kNm My=1,861 kNm Mz=0,003 kNm

$$\lambda_{y1} = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_{z1} = \frac{L_{cr,z}}{i_z} = \frac{1000}{32,5} = 30,8 \quad \lambda_{y1} = 93,9 \quad (6.50)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 [1 + 0,21 \times (0,327 - 0,2) + 0,327^2] = 0,567$$



XFrame3d - 3.04.00

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_{z1}^2}} = \frac{1}{0,567 + \sqrt{0,567^2 - 0,327^2}} = 0,971 \quad (6.49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,97 \times 1518,5 \times 235}{1,00} = 346,5 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,0}{346,5} = 0,00 < 1,0 \quad (6.46)$$

Staaf 14 - K 140X80X4

Axiale druk

art. 6.2.4

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=-13,083 kN Vy=-0,033 kN Vz=1,892 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{z,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1678,5 \times 235}{1,00} = 394,451 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{z,Rd}} = \frac{13,1}{394,5} = 0,03 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 5 x=2500 mm Nx=-4,527 kN Vy=-0,008 kN Vz=1,302 kN
Mx=0 kNm My=6,629 kNm Mz=-0,021 kNm

$$M_{y,Ed} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{77118 \times 235}{1,00} = 18,123 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} = \frac{6,629}{18,123} = 0,37 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment

art. 6.2.5

Combinatie: 4 x=2500 mm Nx=-13,083 kN Vy=-0,033 kN Vz=1,892 kN
Mx=0 kNm My=4,729 kNm Mz=-0,082 kNm

$$M_{z,Ed} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{52202,6 \times 235}{1,00} = 12,268 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{0,082}{12,268} = 0,01 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving)

art. 6.2.6

Combinatie: 5 x=0 mm Nx=-4,527 kN Vy=-0,008 kN Vz=4,002 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{1068,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 145 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{4,0}{145,0} = 0,03 < 1,0 \quad (6,17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 5 x=2500 mm Nx=-4,527 kN Vy=-0,008 kN Vz=1,302 kN
 Mx=0 kNm My=6,629 kNm Mz=-0,021 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{1068,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 145 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$V_{z,Ed} = 1,302 \text{ kN} < V_{z,Rd} / 2 = 144,965 / 2 = 72,483 \text{ kN}$$

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

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 4 x=2500 mm Nx=-13,083 kN Vy=-0,033 kN Vz=1,892 kN
 Mx=0 kNm My=6,629 kNm Mz=-0,082 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{610,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 82,8 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,033 \text{ kN} < V_{y,Rd} / 2 = 82,837 / 2 = 41,419 \text{ kN}$$

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

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 5 x=2500 mm Nx=-4,527 kN Vy=-0,008 kN Vz=1,302 kN
 Mx=0 kNm My=6,629 kNm Mz=-0,021 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,01$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (1678,5 - 2 \times 80 \times 4) / 1678,5 = 0,5$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 18,1 (1-0,01) / (1-0,5 \times 0,5) = 18,123 \text{ kNm} \quad (6,39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{6,629}{18,123} = 0,37 < 1,0 \quad (6,31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=2500 mm Nx=-13,083 kN Vy=-0,033 kN Vz=1,892 kN
 Mx=0 kNm My=4,729 kNm Mz=-0,082 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,03$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (1678,5 - 2 \times 140 \times 4) / 1678,5 = 0,33$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_f) = 12,3 (1-0,03) / (1-0,5 \times 0,33) = 12,268 \text{ kNm} \quad (6,40)$$



XFrame3d - 3.04.00

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,887 + \sqrt{0,887^2 - 0,805^2}} = 0,793 \quad (6,49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1679 = 394,5 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{pl,y} = 235 \times 77118 = 18,1 \text{ kNm} \quad M_{z,Rk} = f_y W_{pl,z} = 235 \times 52203 = 12,3 \text{ kNm}$$

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

$$\eta = M_z / M_1 = 0,6,627 = 0 \quad \alpha_n = M_n / M_s = 6,627 / 4,158 = 1$$

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

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,52 - 0,2) \times \frac{4,527}{0,918 \times 394,451 / 1,00} \right) = 1,004$$

$$\eta = M_z / M_1 = 0,6,627 = 0 \rightarrow C_{mz} = 0,6 + 0,4 \eta = 0,6 + 0,4 \times 0 = 0,6 > 0,4$$

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + (\lambda_z - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,6 \times \left(1 + (0,805 - 0,2) \times \frac{4,527}{0,793 \times 394,451 / 1,00} \right) = 0,805$$

$$k_{yz} = 0,6 k_{zz} = 0,6 \times 0,805 = 0,363 \quad k_{zy} = 0,6 k_{yy} = 0,6 \times 1,004 = 0,602$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{L1} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\chi_{L1} \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6,61)$$

$$\frac{4,527}{0,918 \times 394,451} + 1,004 \times \frac{6,627}{1 \times \frac{18,123}{1,00}} + 0,363 \times \frac{0,021}{1,00} = 0,38 < 1 \quad (6,61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\chi_{L1} \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{L1} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6,62)$$

$$\frac{4,527}{0,793 \times 394,451} + 0,602 \times \frac{6,627}{1 \times \frac{18,123}{1,00}} + 0,605 \times \frac{0,021}{1,00} = 0,24 < 1 \quad (6,62)$$

Staaft 35 - K 100X100X4

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 4 x=413,3 mm Nx=0,222 kN Vy=0,009 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=2,46 kNm Mz=1,005 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{54427,7 \times 235}{1,00} = 12,791 \text{ kNm} \quad (6,13)$$



XFrame3d - 3.04.00

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,082}{12,268} = 0,01 < 1,0 \quad (6,31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 5 x=2500 mm Nx=-4,527 kN Vy=-0,008 kN Vz=1,302 kN
 Mx=0 kNm My=6,629 kNm Mz=-0,021 kNm

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \times 0,01^2} = 1,68$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{6,629}{18,123} \right)^{1,68} + \left(\frac{0,021}{12,268} \right)^{1,68} = 0,18 < 1,0 \quad (6,41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=-13,083 kN Vy=-0,033 kN Vz=1,873 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{2500}{33,1} \frac{1}{93,9} = 0,805 \quad (6,50)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,805 - 0,2) + 0,805^2] = 0,887$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,887 + \sqrt{0,887^2 - 0,805^2}} = 0,793 \quad (6,49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,79 \times 1678,5 \times 235}{1,00} = 312,8 \text{ kN} \quad (6,47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{13,1}{312,8} = 0,04 < 1,0 \quad (6,46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 5 x=2499 mm Nx=-4,527 kN Vy=-0,008 kN Vz=1,303 kN
 Mx=0 kNm My=6,627 kNm Mz=-0,021 kNm

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{2500}{51,2} \frac{1}{93,9} = 0,52 \quad (6,50)$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{2500}{33,1} \frac{1}{93,9} = 0,805 \quad (6,50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,52 - 0,2) + 0,52^2] = 0,669$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,669 + \sqrt{0,669^2 - 0,52^2}} = 0,918 \quad (6,49)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,805 - 0,2) + 0,805^2] = 0,887$$



XFrame3d - 3.04.00

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{2,460}{12,791} = 0,19 < 1,0 \quad (6,12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 3 x=517,8 mm Nx=0,199 kN Vy=0 kN Vz=-0,008 kN
 Mx=0 kNm My=2,145 kNm Mz=1,078 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{54427,7 \times 235}{1,00} = 12,791 \text{ kNm} \quad (6,13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{1,078}{12,791} = 0,08 < 1,0 \quad (6,12)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 4 x=413,3 mm Nx=0,222 kN Vy=0,009 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=2,46 kNm Mz=1,005 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{759,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 103 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$V_{z,Ed} = 0,009 \text{ kN} < V_{z,Rd} / 2 = 103,047 / 2 = 51,523 \text{ kN}$$

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=433,7 mm Nx=0,199 kN Vy=0,007 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=2,145 kNm Mz=1,078 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{759,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 103 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,007 \text{ kN} < V_{y,Rd} / 2 = 103,047 / 2 = 51,523 \text{ kN}$$

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

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=413,3 mm Nx=0,222 kN Vy=0,009 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=2,46 kNm Mz=1,005 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (1518,5 - 2 \times 100 \times 4) / 1518,5 = 0,47$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 12,8 (1-0) / (1-0,5 \times 0,47) = 12,791 \text{ kNm} \quad (6,39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{2,460}{12,791} = 0,19 < 1,0 \quad (6,31)$$



XFrame3d - 3.04.00

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 3 x=517,8 mm Nx=0,199 kN Vy=0 kN Vz=0,008 kN
 Mx=0 kNm My=2,145 kNm Mz=1,078 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (1518,5 - 2 \times 100 \times 4) / 1518,5 = 0,47$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n)/[(1-0,5a_f) = 12,8 (1-0)/(1-0,5 \times 0,47) = 12,791 \text{ kNm} \quad (6,40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{1,078}{12,791} = 0,08 < 1,0 \quad (6,31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=413,3 mm Nx=0,222 kN Vy=0,009 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=2,46 kNm Mz=1,005 kNm

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

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{2,46}{12,791} \right)^{1,66} + \left(\frac{1,005}{12,791} \right)^{1,66} = 0,08 < 1,0 \quad (6,41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 6 x=0 mm Nx=0,228 kN Vy=0,044 kN Vz=0,044 kN
 Mx=0 kNm My=1,402 kNm Mz=0,594 kNm

$$\lambda_{y1} = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_{z1} = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_{y1}} = \frac{2000}{39,1} \frac{1}{93,9} = 0,545 \quad (6,50)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_{z1} - 0,2) + \lambda_{z1}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,545 - 0,2) + 0,545^2] = 0,685$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_{z1}^2}} = \frac{1}{0,685 + \sqrt{0,685^2 - 0,545^2}} = 0,91 \quad (6,49)$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,91 \times 1518,5 \times 235}{1,00} = 324,6 \text{ kN} \quad (6,47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,2}{324,6} = 0,00 < 1,0 \quad (6,46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 6 x=1515,7 mm Nx=0,228 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=1,412 kNm Mz=0,605 kNm

$$\lambda_{y1} = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_{y2} = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_{y1}} = \frac{2000}{39,1} \frac{1}{93,9} = 0,545 \quad (6,50)$$

$$\lambda_{z1} = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_{z2} = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_{y1}} = \frac{2000}{39,1} \frac{1}{93,9} = 0,545 \quad (6,50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_{y1} - 0,2) + \lambda_{y1}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,545 - 0,2) + 0,545^2] = 0,685$$



XFrame3d - 3.04.00

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=12,118 kN Vy=0 kN Vz=0,085 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{675,9 \times 235}{1,00} = 158,8 \text{ kN} \quad (6,6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} = \frac{12,1}{158,8} = 0,08 < 1,0 \quad (6,5)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=1450 mm Nx=7,916 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0,067 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{4410,5 \times 235}{1,00} = 1,036 \text{ kNm} \quad (6,13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{0,067}{1,036} = 0,06 < 1,0 \quad (6,12)$$

Staal 65 - R18

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=3,379 kN Vy=0 kN Vz=0,044 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{243,3 \times 235}{1,00} = 57,2 \text{ kN} \quad (6,6)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} = \frac{3,4}{57,2} = 0,06 < 1,0 \quad (6,5)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 1 x=2358,5 mm Nx=2,019 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0,056 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{952,7 \times 235}{1,00} = 0,224 \text{ kNm} \quad (6,13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{0,056}{0,224} = 0,25 < 1,0 \quad (6,12)$$

Staal 71 - K 100X60X4

Axiale trek art. 6.2.3

Combinatie: 5 x=0 mm Nx=2,231 kN Vy=0 kN Vz=1,18 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1198,5 \times 235}{1,00} = 281,7 \text{ kN} \quad (6,6)$$



XFrame3d - 3.04.00

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_{y1}^2}} = \frac{1}{0,685 + \sqrt{0,685^2 - 0,545^2}} = 0,91 \quad (6,49)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_{z1} - 0,2) + \lambda_{z1}^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,545 - 0,2) + 0,545^2] = 0,685$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_{z1}^2}} = \frac{1}{0,685 + \sqrt{0,685^2 - 0,545^2}} = 0,91 \quad (6,49)$$

$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1519 = 356,9 \text{ kN}$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{ply} = 235 \times 54428 = 12,8 \text{ kNm} \quad M_{z,Rk} = f_y W_{plz} = 235 \times 54428 = 12,8 \text{ kNm}$$

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

$$\eta = M_z / M_{y1} = 0/1,396 = 0 \quad \alpha_h = M_h / M_{e1} = 1,396/1,402 = 1$$

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

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_{y1} - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,545 - 0,2) \times \frac{0,277}{0,91 \times 356,851/1,00} \right) = 1$$

$$\eta = M_z / M_{y1} = 0/0,595 = 0 \quad \alpha_h = M_h / M_{e1} = 0,595/0,594 = 1$$

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

$$k_{zz} = C_{mz} \left(1 + (\lambda_{z1} - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 1 \times \left(1 + (0,545 - 0,2) \times \frac{0,277}{0,91 \times 356,851/1,00} \right) = 1$$

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

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{L1} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1} \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6,61)$$

$$\frac{0,277}{0,91 \times 356,851} + 1 \times \frac{1,402}{12,791} + 0,6 \times \frac{0,595}{12,791} = 0,14 < 1 \quad (6,61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{L1} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1} \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = \quad (6,62)$$

$$\frac{0,277}{0,91 \times 356,851} + 0,6 \times \frac{1,402}{12,791} + 1 \times \frac{0,595}{12,791} = 0,11 < 1 \quad (6,62)$$

Staal 59 - R30



XFrame3d - 3.04.00

$$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} = \frac{2,2}{281,7} = 0,01 < 1,0 \quad (6,5)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 2 x=1820 mm Nx=0,226 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=1,282 kNm Mz=0 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{39067,7 \times 235}{1,00} = 9,181 \text{ kNm} \quad (6,13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{1,282}{9,181} = 0,14 < 1,0 \quad (6,12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 6 x=1820 mm Nx=0,024 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=0,715 kNm Mz=0,045 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{plz} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{27257,5 \times 235}{1,00} = 6,406 \text{ kNm} \quad (6,13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,045}{6,406} = 0,01 < 1,0 \quad (6,12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 2 x=0 mm Nx=0,226 kN Vy=0 kN Vz=1,409 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{749,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 101,7 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{1,4}{101,7} = 0,01 < 1,0 \quad (6,17)$$

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 2 x=1820 mm Nx=0,226 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
 Mx=0 kNm My=1,282 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{749,4 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 101,7 \text{ kN} \quad (6,18)$$

$$V_{z,Ed} = 0,000 \text{ kN} < V_{pl,z,Rd} / 2 = 101,673 / 2 = 50,837 \text{ kN}$$

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

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 6 x=3640 mm Nx=0,024 kN Vy=0,049 kN Vz=0,785 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm



XFrame3d - 3.04.00

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{449,6 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 61 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$V_{y,Ed} = 0,049 \text{ kN} < V_{pl,Rd} / 2 = 61,004 / 2 = 30,502 \text{ kN}$$

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

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 5 x=1820 mm Nx=2,231 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=1,074 kNm Mz=0 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,01$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (1198,5 - 2 \times 60 \times 4) / 1198,5 = 0,5$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_w) = 9,2 (1-0,01) / (1-0,5 \times 0,5) = 9,181 \text{ kNm} \quad (6.39)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{1,074}{9,181} = 0,12 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 6 x=1820 mm Nx=0,024 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,715 kNm Mz=0,045 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (1198,5 - 2 \times 100 \times 4) / 1198,5 = 0,33$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5a_f) = 6,4 (1-0) / (1-0,5 \times 0,33) = 6,406 \text{ kNm} \quad (6.40)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,045}{6,406} = 0,01 < 1,0 \quad (6.31)$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 6 x=1820 mm Nx=0,024 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,715 kNm Mz=0,045 kNm

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \times 0,00^2} = 1,66$$
$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{0,715}{9,181} \right)^{1,66} + \left(\frac{0,045}{6,406} \right)^{1,66} = 0,01 < 1,0 \quad (6.41)$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 3 x=0 mm Nx=0,305 kN Vy=0 kN Vz=0,786 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_y = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{ex}}{i_z} = \frac{3640}{24,3} = 1598 \quad (6.50)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 [1 + 0,21 \times (1,598 - 0,2) + 1,598^2] = 1,924$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,924 + \sqrt{1,924^2 - 1,598^2}} = 0,334 \quad (6.49)$$



XFrame3d - 3.04.00

Staafl 96 - K 90X90X4

$$N_{b,Rd} = \frac{Z \cdot A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,33 \times 1198,5 \times 235}{1,00} = 94 \text{ kN} \quad (6.47)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{0,3}{94,0} = 0,00 < 1,0 \quad (6.46)$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 3 x=1820 mm Nx=-0,305 kN Vy=0 kN Vz=0 kN
Mx=0 kNm My=0,715 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_y = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{ex}}{i_z} = \frac{3640}{24,3} = 1598 \quad (6.50)$$

$$\lambda_y = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{ex}}{i_z} = \frac{3640}{24,3} = 1598 \quad (6.50)$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 [1 + 0,21 \times (1,068 - 0,2) + 1,068^2] = 1,161$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{1,161 + \sqrt{1,161^2 - 1,068^2}} = 0,618 \quad (6.49)$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 [1 + 0,21 \times (1,598 - 0,2) + 1,598^2] = 1,924$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{1,924 + \sqrt{1,924^2 - 1,598^2}} = 0,334 \quad (6.49)$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1199 = 281,7 \text{ kN}$$

$$M_{y,Rk} = f_y W_{ply} = 235 \times 39068 = 9,2 \text{ kNm} \quad M_{z,Rk} = f_y W_{plz} = 235 \times 27257 = 6,4 \text{ kNm}$$

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

$$\varphi = M_z / M_{y1} = 0/0 = 1 \quad \alpha_h = M_h / M_o = 0/0,715 = 0$$

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

$$k_{yy} = C_{my} \left(1 + 0,8 \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,95 \times \left(1 + 0,8 \frac{0,305}{0,618 \times 281,651 / 1,00} \right) = 0,951$$
$$k_{zy} = 0$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{ly} N_{Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{0,305}{0,618 \times 281,651} + 0,951 \times \frac{0,715}{1 \times \frac{9,181}{1,00}} = 0,08 < 1 \quad (6.61)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{ly} N_{Rk} / \gamma_{M1}} = \frac{0,305}{0,334 \times 281,651} + 0 \times \frac{0,715}{1 \times \frac{9,181}{1,00}} = 0,00 < 1 \quad (6.62)$$



XFrame3d - 3.04.00

Axiale druk art. 6.2.4

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=-4,585 kN Vy=-0,124 kN Vz=2,414 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$N_{c,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{1358,5 \times 235}{1,00} = 319,251 \text{ kN} \quad (6.10)$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} = \frac{4,6}{319,3} = 0,01 < 1,0 \quad (6.9)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 4 x=1000 mm Nx=-4,585 kN Vy=-0,124 kN Vz=2,296 kN
Mx=0 kNm My=2,355 kNm Mz=-0,124 kNm

$$M_{y,c,Rd} = M_{pl,y,Rd} = \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{43595,2 \times 235}{1,00} = 10,245 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,c,Rd}} = \frac{2,355}{10,245} = 0,23 < 1,0 \quad (6.12)$$

Buigend moment art. 6.2.5

Combinatie: 5 x=1000 mm Nx=-1,093 kN Vy=0,573 kN Vz=0,425 kN
Mx=0 kNm My=0,484 kNm Mz=0,573 kNm

$$M_{z,c,Rd} = M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{plz} f_y}{\gamma_{MO}} = \frac{43595,2 \times 235}{1,00} = 10,245 \text{ kNm} \quad (6.13)$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,c,Rd}} = \frac{0,573}{10,245} = 0,06 < 1,0 \quad (6.12)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=-4,585 kN Vy=-0,124 kN Vz=2,414 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{679,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 92,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{c,z,Rd}} = \frac{2,4}{92,2} = 0,03 < 1,0 \quad (6.17)$$

Dwarskracht (afschuiving) art. 6.2.6

Combinatie: 5 x=0 mm Nx=-1,093 kN Vy=0,573 kN Vz=0,542 kN
Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$V_{c,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{MO}} = \frac{679,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 92,2 \text{ kN} \quad (6.18)$$

$$\frac{V_{y,Ed}}{V_{c,y,Rd}} = \frac{0,6}{92,2} = 0,01 < 1,0 \quad (6.17)$$



XFrame3d - 3.04.00



XFrame3d - 3.04.00

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 4 x=1000 mm Nx=4,585 kN Vy=0,124 kN Vz=2,296 kN
 Mx=0 kNm My=2,355 kNm Mz=0,124 kNm

$$V_{z,z,Rd} = V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{679,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 92,2 \text{ kN}$$

$$V_{z,Ed} = 2,296 \text{ kN} < V_{z,z,Rd} / 2 = 92,193 / 2 = 46,096 \text{ kN}$$

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

Buiging en dwarskracht art. 6.2.8

Combinatie: 5 x=1000 mm Nx=1,093 kN Vy=0,573 kN Vz=0,425 kN
 Mx=0 kNm My=0,484 kNm Mz=0,573 kNm

$$V_{z,y,Rd} = V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{679,5 \times (235 / \sqrt{3})}{1,00} = 92,2 \text{ kN}$$

$$V_{y,Ed} = 0,573 \text{ kN} < V_{y,z,Rd} / 2 = 92,193 / 2 = 46,096 \text{ kN}$$

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

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=1000 mm Nx=4,585 kN Vy=0,124 kN Vz=2,296 kN
 Mx=0 kNm My=2,355 kNm Mz=0,124 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,01$ $a_w = (A - 2 b t_f) / A = (1358,5 - 2 \times 90 \times 4) / 1358,5 = 0,47$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5 a_w) = 10,2 (1-0,01) / (1-0,5 \times 0,47) = 10,245 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} = \frac{2,355}{10,245} = 0,23 < 1,0$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 5 x=1000 mm Nx=1,093 kN Vy=0,573 kN Vz=0,425 kN
 Mx=0 kNm My=0,484 kNm Mz=0,573 kNm
 $n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ $a_f = (A - 2 h t_w) / A = (1358,5 - 2 \times 90 \times 4) / 1358,5 = 0,47$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1-n) / (1-0,5 a_f) = 10,2 (1-0) / (1-0,5 \times 0,47) = 10,245 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} = \frac{0,573}{10,245} = 0,06 < 1,0$$

Buiging en normaalkracht art. 6.2.9

Combinatie: 4 x=1000 mm Nx=4,585 kN Vy=0,124 kN Vz=2,296 kN
 Mx=0 kNm My=2,355 kNm Mz=0,124 kNm



$$M_{y,Rk} = f_y W_{ply} = 235 \times 43595 = 10,2 \text{ kNm}$$

$$M_{z,Rk} = f_y W_{plz} = 235 \times 43595 = 10,2 \text{ kNm}$$

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

$$\varphi = M_z / M_{y1} = 0/0 = 1 \quad \alpha_h = M_h / M_s = 0/2,37 = 0$$

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

$$K_{yy} = C_{my} \left(1 + (\lambda_y - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,95 \times \left(1 + (0,913 - 0,2) \times \frac{4,585}{0,725 \times 319,251 / 1,00} \right) = 0,963$$

$$\varphi = M_z / M_{y1} = 0/0 = 1 \quad \alpha_h = M_h / M_s = 0/0,125 = 0$$

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

$$K_{zz} = C_{mz} \left(1 + (\lambda_z - 0,2) \frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1}} \right) = 0,95 \times \left(1 + (0,913 - 0,2) \times \frac{4,585}{0,725 \times 319,251 / 1,00} \right) = 0,963$$

$$K_{yz} = 0,6 K_{zz} = 0,6 \times 0,963 = 0,578 \quad K_{zy} = 0,6 K_{yy} = 0,6 \times 0,963 = 0,578$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y N_{Rk}} + K_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Ly} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + K_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\chi_{Mz} \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} =$$

$$\frac{4,585}{0,725 \times 319,251} + 0,963 \times \frac{2,37}{1 \times \frac{10,245}{1,00}} + 0,578 \times \frac{0,125}{\frac{10,245}{1,00}} = 0,25 < 1$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z N_{Rk}} + K_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\chi_{Ly} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + K_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\chi_{Mz} \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} =$$

$$\frac{4,585}{0,725 \times 319,251} + 0,578 \times \frac{2,37}{1 \times \frac{10,245}{1,00}} + 0,963 \times \frac{0,125}{\frac{10,245}{1,00}} = 0,17 < 1$$

$$\alpha = \beta = \frac{1,66}{1 - 1,13 n^2} = \frac{1,66}{1 - 1,13 \times 0,01^2} = 1,69$$

$$\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right)^\alpha + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right)^\beta = \left(\frac{2,355}{10,245} \right)^{1,69} + \left(\frac{0,124}{10,245} \right)^{1,69} = 0,08 < 1,0$$

Knikstabiliteit art. 6.3.1.1

Combinatie: 4 x=0 mm Nx=4,585 kN Vy=0,123 kN Vz=2,389 kN
 Mx=0 kNm My=0 kNm Mz=0 kNm

$$\lambda_y = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3000}{35} \frac{1}{93,9} = 0,913$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,913 - 0,2) + 0,913^2] = 0,992$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,992 + \sqrt{0,992^2 - 0,913^2}} = 0,725$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi_z A f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,73 \times 1358,5 \times 235}{1,00} = 231,5 \text{ kN}$$

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} = \frac{4,6}{231,5} = 0,02 < 1,0$$

Prismatische, op buiging en druk belaste staven art. 6.3.3

Combinatie: 4 x=500 mm Nx=4,585 kN Vy=0,001 kN Vz=0,001 kN
 Mx=0 kNm My=2,37 kNm Mz=0,125 kNm

$$\lambda_y = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_y = \frac{L_{cr,y}}{i_y} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3000}{35} \frac{1}{93,9} = 0,913$$

$$\lambda_z = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = \pi \sqrt{\frac{210000}{235}} = 93,9 \quad \lambda_z = \frac{L_{cr,z}}{i_z} \frac{1}{\lambda_1} = \frac{3000}{35} \frac{1}{93,9} = 0,913$$

$$\Phi_y = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,913 - 0,2) + 0,913^2] = 0,992$$

$$\chi_y = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \lambda_y^2}} = \frac{1}{0,992 + \sqrt{0,992^2 - 0,913^2}} = 0,725$$

$$\Phi_z = 0,5 [1 + \alpha (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2] = 0,5 \times [1 + 0,21 \times (0,913 - 0,2) + 0,913^2] = 0,992$$

$$\chi_z = \frac{1}{\Phi_z + \sqrt{\Phi_z^2 - \lambda_z^2}} = \frac{1}{0,992 + \sqrt{0,992^2 - 0,913^2}} = 0,725$$

$$N_{Rk} = f_y A = 235 \times 1359 = 319,3 \text{ kN}$$

