

Projectnummer:
2021.0123

Projectnaam:
Leolux, Nieuwbouw houtbewerking Marinus Dammeweg

Opdrachtgever : Cabane Estate BV

Omschrijving rapport : Gewichts- en stabiliteitsberekening

Projectplaats : Venlo

Documentnummer : 20210123-R02

Datum : 16-4-2021

Status : Concept

Versie : A

Opgesteld door :

Projectverantwoordelijke :

CHANGE THE PERSPECTIVE

Volantis Venlo
Sint Jansweg 20c
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 077 351 55 51

Volantis Eindhoven
Achtseweg Zuid 153 E
Gebouw TQ
5651 GW Eindhoven
T 040 850 70 20

Volantis Chemelot Campus
Urmonderbaan 22
Gebouw 1, 3^e etage
6167 RD Geleen
T 043 362 54 44

Volantis BV
IBAN NL45INGB0664287026
BIC INGBNL2A
BTW NL803680387B01
KVK 12033333

mail@volantis.nl
www.volantis.nl



NL LID
INGENIEURS

Wij voeren uw opdrachten met zorg uit overeenkomstig DNR 2011.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	1
1.1.	Rapportversies.....	1
1.2.	Doel van het document.....	1
1.3.	Projectomschrijving.....	1
2.	Belastingen.....	2
2.1.	Windbelasting.....	2
2.1.1.	Krachtscoëfficiënten.....	2
2.1.2.	Windbelasting tegen as 9.....	3
2.1.3.	Windbelasting tegen as A en K.....	4
2.1.4.	Windbelasting dak.....	5
2.2.	Sneeuwbelasting.....	6
2.3.	Nood overstorten.....	6
2.3.1.	Rechte vrije overlaten as 9.....	6
2.3.2.	Ronde steekafvoeren en rechte vrije overlaten as 1.....	7
3.	Stabiliteitsberekening.....	8
3.1.	Stabiliteit dakconstructie.....	8
3.2.	Stabiliteit gevel.....	9
4.	Staalconstructie.....	11
4.1.	Controle dakplaten.....	11
4.2.	Vakwerkliggers.....	12
4.2.1.	Vakwerken assen B-H (as 5-9 stramienmaat 6.75 m).....	12
4.2.2.	Vakwerken assen B-H (as 1-5 stramienmaat 6.3 m).....	14
4.2.3.	Hoofdvakwerken as 5.....	16
4.3.	Dakrandliggers.....	18
4.3.1.	Dakrandliggers as A.....	18
4.3.2.	Dakrandliggers as K.....	19
4.3.3.	Dakrandliggers as 1 en 9.....	20
4.3.4.	Dakrandliggers open dak as K-9 (en assen A en K).....	20
4.3.5.	Horizontale steun tussenkolom entrees.....	21
4.3.6.	Trek elementen tussenkolom entree as 1-2.....	21

4.3.7. Dakrandconstructie.....	22
4.4. Dak kantoor.....	23
4.4.1. Liggers // letter as.....	23
4.4.2. Liggers // cijfer as.....	24
4.4.3. Ligger as 2	24
4.4.4. Ligger as I.....	25
4.5. Kanaalplaatvloeren.....	25
4.5.1. Kantoor	25
4.5.2. Installatie ruimte.....	25
4.6. Mezzanineliggers gevel.....	26
4.6.1. Liggers // letter as (tussen as 2-7)	26
4.6.2. Liggers // cijfer as (tussen as 2-7)	27
4.6.3. Ligger op as as 2	27
4.6.4. Ligger naast as I.....	28
4.6.5. Ligger op as J	28
4.6.6. Ligger naast as K.....	29
4.6.7. Ligger op as 1.....	29
4.6.8. Ligger naast as 1	30
4.6.9. Latei ligger kalkzandsteen wandopening 4 m.....	30
4.6.10. Latei ligger kalkzandsteen wandopening 2 m.....	31
4.7. Kolommen	32
4.7.1. Veldkolommen as 5.....	32
4.7.2. Veldkolommen as I-5.....	33
4.7.3. Veldkolommen as I (binnen)	34
4.7.4. Veldkolom raveling trap	35
4.7.5. Gevelkolommen as A.....	36
4.7.6. Gevelkolommen as A (windbok)	37
4.7.7. Gevelkolom as A-5.....	38
4.7.8. Gevelkolommen as 9.....	39
4.7.9. Gevelkolommen as 9 (windbok)	40
4.7.10. Gevelkolom as K.....	41
4.7.11. Gevelkolom as 1.....	42
4.7.12. Gevelkolom as 1 (windbok).....	43

4.7.13. Gevelkolom as K-9	44
4.7.14. Gevelkolommen as I (windbok)	45
4.7.15. Gevelkolom naast as K-1	46
4.7.16. Overzicht reactiekrachten	47
5. Gewichtsberekening	48
5.1. Funderingsbalken en paalfundering	48
5.2. Poeren	51
5.2.1. Tweepaalspoer veldkolom	51
5.2.2. Eenpaalspoer dak opening	51
Bijlage 1. Berekening windbelasting, druk- en trekelementen	
Bijlage 2. Berekening dakvlak	
Bijlage 3. Berekening gevelkokers	
Bijlage 4. Berekening vakwerk assen B-H (as 5-9)	
Bijlage 5. Berekening vakwerk assen B-H (as 1-5)	
Bijlage 6. Hoofdberekening as 5	
Bijlage 7. Dakliggers	
Bijlage 8. Dak kantoor	
Bijlage 9. Vloerliggers onder verdiepingsvloer	
Bijlage 10. Berekening kolommen (veld)	
Bijlage 11. Berekening kolommen (gevel)	
Bijlage 12. Berekening funderingsbalken en paalreacties	
Bijlage 13. Dakrand constructie	

1. Inleiding

1.1. Rapportversies

Tabel 1.1.1. Rapportversies

Versie*	Status	Datum	Omschrijving
A	Concept	16-4-2021	Concept TO

* De wijzigingen van de laatste revisie zijn in de kantlijn aangegeven in oranje.

1.2. Doel van het document

In opdracht van Cabane Estate treedt Volantis op als adviseur voor de constructie betreffende het plan Nieuwbouw Houtbewerking Leolux Marinus Dammeweg te Venlo ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning. De gewichts- en stabiliteitsberekening van het constructieve ontwerp zijn gedocumenteerd in dit rapport. Indien afgeweken wordt van de beschreven uitwerking dient er te allen tijde contact te worden opgenomen met Volantis.

1.3. Projectomschrijving

Het project betref de nieuwbouw van een houtbewerking te Venlo bestaande uit een hal met een oppervlakte van ca. 2.450 m² en een deel met twee verdiepingen bestaande uit onder andere een laserruimte, protobouw en op de verdieping een kantine met keuken en kleedruimten. Dit deel heeft een oppervlakte van in totaal ca 700 m², waarvan ca 350 m² op zowel de begane grond als de eerste verdieping. Voor een afbeelding van de plattegronden en de gevelaanzichten wordt verwezen naar de tekeningen van de architect.

2. Belastingen

2.1. Windbelasting

2.1.1. Krachtscoëfficiënten

Extreme stuwdruk $q_p(z) = 0,56 \text{ kN/m}^2$

Bouwwerkfactor $C_s C_D = 1,0$

Wrijvingscoëfficiënt gevels: $c_{fr} = 0,04$

Wrijvingscoëfficiënt daken: $c_{fr} = 0,04$

Door gebrek aan correlatie tussen de winddrukken aan de loef- en lijzijde van het gebouw ($h/d \leq 1$), mag voor de stabiliteitsberekening de resulterende krachten worden vermenigvuldigd met 0,85 conform NEN-EN-1991-1-4 paragraaf 7.2.2.

NEN-EN 1991-1-4 Tabel NB.6 – 7.1 geeft de uitwendige drukcoëfficiënten, voor verticale gevels van gebouwen met rechthoekige plattegronden, voor de gegeven verhoudingen.

- evenwijdig aan letter-assen:	$h/d = 8,5 \text{ m} / 52,2 \text{ m}$	$= 0,17$	$\leq 1,0$
- evenwijdig aan cijfer-assen:	$h/d = 8,5 \text{ m} / 56,5 \text{ m}$	$= 0,15$	$\leq 1,0$

T.b.v. gebouwstabiliteit hal:

Drukcoëfficiënt zone D: $C_{pe,10} = 0,8$

Drukcoëfficiënt zone E: $C_{pe,10} = -0,5$ (windzuiging)

2.1.2. Windbelasting tegen as 9

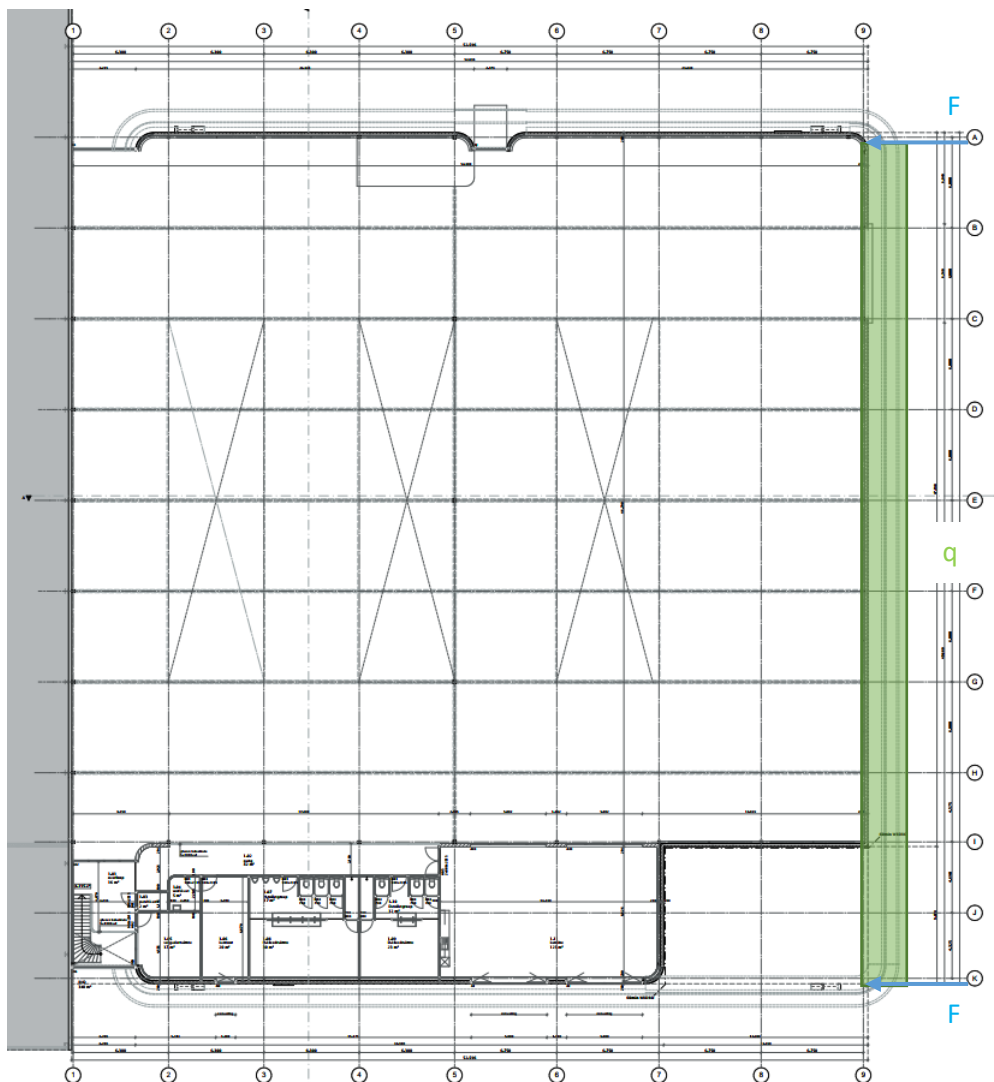
Deze belasting treed enkel tegen as 9 op, evenwijdig aan de letter-assen, vanwege het hoger gelegen bestaande dak. Belastingen zoals weergegeven in Afbeelding 2.1.1:

$q_{q,k,as\ 9}$	druk	$(\frac{1}{2} * 7,4\text{ m} + 1,1\text{ m}) * 0,8 * 0,56\text{ kN/m}^2$	=	$2,14\text{ kN/m}^1$
	wrijving dak	$52,2\text{ m} * 0,04 * 0,56\text{ kN/m}^2$	=	$1,16\text{ kN/m}^1 +$
				$3,30\text{ kN/m}^1$

$F_{q,k,as\ A}$	wrijving gevel as A	$(\frac{1}{2} * 7,4\text{ m} + 1,1\text{ m}) * 52,2\text{ m} * 0,04 * 0,56\text{ kN/m}^2$	=	5,7 kN
-----------------	---------------------	---	---	--------

$F_{q,k,as\ G}$	wrijving gevel as K	$(\frac{1}{2} * 7,4\text{ m} + 1,1\text{ m}) * 39,1\text{ m} * 0,04 * 0,56\text{ kN/m}^2$	=	4,2 kN
-----------------	---------------------	---	---	--------

De totale windbelasting evenwijdig aan de letter-assen bedraagt $F_{q,k,totaal} = 197\text{ kN}$
 (= $56,5\text{ m} * 3,30\text{ kN/m}^1 + 5,7\text{ kN} + 4,2\text{ kN}$).



Afbeelding 2.1.1. Wind tegen as 9

2.1.3. Windbelasting tegen as A en K

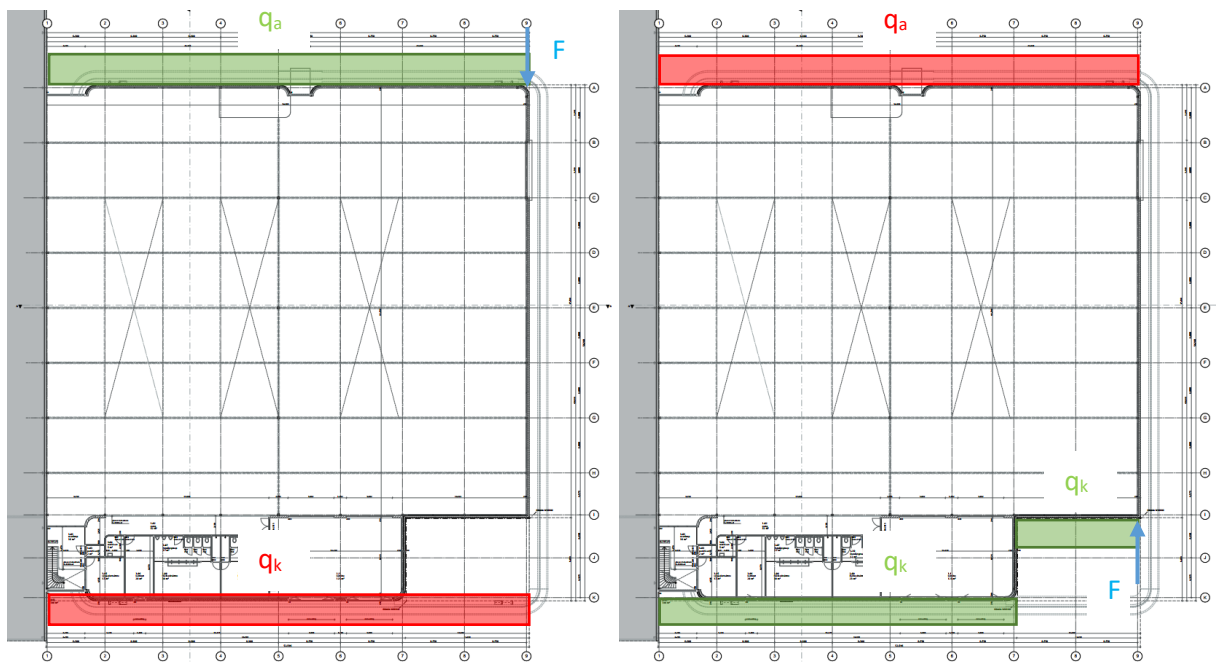
Deze belasting treed op in beide richtingen, evenwijdig aan de cijfer-assen. Belastingen zoals weergegeven in Afbeelding 2.1.2.

$q_{q,k,as\ A,K}$ druk	$(\frac{1}{2} * 7,4\ m + 1,1\ m) * 0,8 * 0,85 * 0,56\ kN/m^2$	=	1,82 kN/m ¹
wrijving dak	$\frac{1}{2} * 56,5\ m * 0,04 * 0,56\ kN/m^2$	=	<u>0,63 kN/m¹</u> +
			2,45 kN/m ¹

$q_{q,k,as\ A,K}$ zuiging	$(\frac{1}{2} * 7,4\ m + 1,1\ m) * 0,5 * 0,85 * 0,56\ kN/m^2$	=	1,13 kN/m ¹
wrijving dak	$\frac{1}{2} * 56,5\ m * 0,04 * 0,56\ kN/m^2$	=	<u>0,63 kN/m¹</u> +
			1,76 kN/m ¹

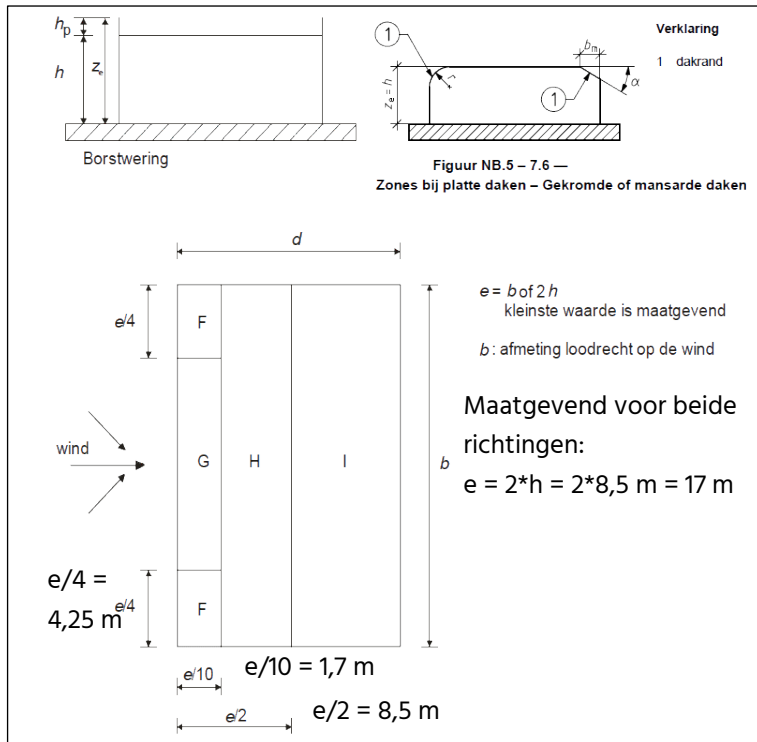
$F_{q,k,as\ A,K}$ wrijving gevel as 9	$(\frac{1}{2} * 7,4\ m + 1,1\ m) * (56,5-10,8)\ m * 0,04 * 0,56\ kN/m^2$	=	4,9 kN
---------------------------------------	--	---	--------

De totale windbelasting evenwijdig aan de cijfer-assen bedraagt $F_{q,k,totaal} = 225\ kN$
 (= 52,2 m * (2,45 kN/m¹ + 1,76 kN/m¹) + 4,9 kN).



Afbeelding 2.1.2. Wind tegen as A en K

2.1.4. Windbelasting dak



$$\begin{aligned} h_p &= 1,1 \text{ m} & h &= 7,4 \text{ m} & \rightarrow h_p / h &= 1,1 / 7,4 &= 0,149 \\ h_p &= 0,6 \text{ m} & h &= 7,9 \text{ m} & \rightarrow h_p / h &= 0,6 / 7,9 &= 0,076 \end{aligned}$$

Tabel NB.7 – 7.2 — Uitwendige drukcoëfficiënten voor platte daken

Daktype		Zone							
		F		G		H		I	
		$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
Scherpe dakranden		-1,8	-2,5	-1,2	-2,0	-0,7	-1,2	+0,2	
								-0,2	-0,5
Borstweringen	$h_p/h = 0,025$	-1,6	-2,2	-1,1	-1,8	-0,7	-1,2	+0,2	
								-0,2	-0,5
	$h_p/h = 0,05$	-1,4	-2,0	-0,9	-1,6	-0,7	-1,2	+0,2	
								-0,2	-0,5
	$h_p/h = 0,10$	-1,2	-1,8	-0,8	-1,4	-0,7	-1,2	+0,2	
								-0,2	-0,5

Hier moet de overdruk (-0,2) bij worden opgeteld. Windzuiging (karakteristiek) per zone:

Zone F:	$(-1,4 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	-0,90 kN/m ²	(opwaarts)
Zone G:	$(-0,9 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	-0,62 kN/m ²	(opwaarts)
Zone H:	$(-0,7 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	-0,51 kN/m ²	(opwaarts)
Zone I:	$(-0,2 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	-0,23 kN/m ²	(opwaarts)
	$(+0,2 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	0,28 kN/m ²	(neerwaarts)

2.2. Sneeuwbelasting

Zie uitgangspunten document '20210123_R01E Uitgangspunten Constructief Ontwerp' dato 16-04-2021.

2.3. Nood overstorten

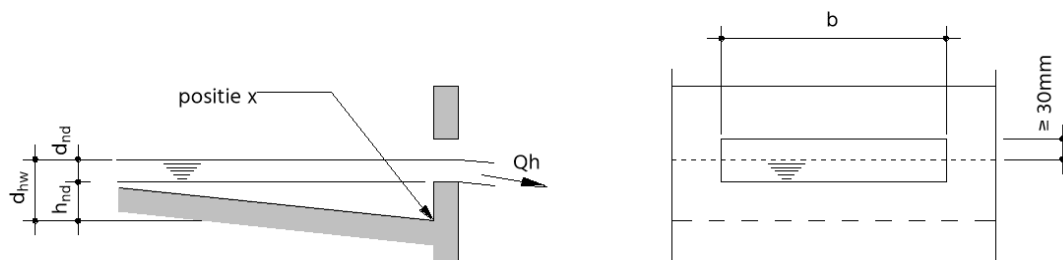
2.3.1. Rechte vrije overlaten as 9

Rechte vrije overlaat en regenwaterbelasting conform NEN-EN 1991-1-3 art. 7.2 & 7.3:

Het regenwater wordt door middel van een afschot (20 mm/m) in de dakconstructie afgevoerd naar de gevel.

Op as 9 is bij het dak een dakrand aanwezig. Bij een verstopping van de hemelwaterafvoeren wordt het dak belast door regenwater. Om regenwateraccumulatie te voorkomen worden nood overstorten toegepast. Op as 9 dienen rechte vrije overlaten door de dakrand geplaatst te worden, de schematische aanduiding is te zien in Afbeelding 2.3.1.

Om verstopping te voorkomen is de minimale vrije doorgang 30 mm tussen de waterhoogte d_{hw} en de bovenzijde van de rechte overlaat. De maximale dakopstand h_{nd} bedraagt eveneens 30mm. Aangenomen wordt dat het dakleer in de noodafvoer wordt bevestigd. Hiervoor wordt een dikte van 10 mm aangehouden. Daaruit volgt een maximale waterdoorgang $d_{nd} = 84 - 30 - 10 = 44$ mm.



Afbeelding 2.3.1. Waterhoogte d_{hw} op positie x bij een rechte vrije overlaat en een ronde steekafvoer

In Tabel 2.3.1 is het dakoppervlak A , de regenintensiteit i_r , het debiet Q_h en d_{nd} weergegeven, met het daarbij benodigde aantal afvoeren én de bijbehorende minimale breedte van de noodafvoeren.

Tabel 2.3.1. Overzicht A , i_r , Q_h , d_{nd} en minimale breedte noodafvoer

	A [m ²]	d_{nd} [mm]	i_r [m/sec] *10 ⁻³	Q_h [m ³ /sec]	#afvoeren (totaal)	Hart-op-hart afstand [m]	Afmeting $b \cdot h$ [mm]
Noodafvoer	1400	44	0,0406	0,0095	6	12	600 * 100

Referentieperiode	15	jaar
Vorm noodafvoer	rechte vrije overlaat	
Oppervlakte afvoergebied naar één gevelzijde	A = 1400	[m ²]
Breedte noodafvoer	b = 600	[mm]
Hoogte (rechthoekige) noodafvoer	h = 100	[mm]
Hoogte van de noodafvoer boven het dakvlak (dakbedekking)	h_{nd} = 30	[mm]
Aantal noodafvoeren in het afvoergebied	n = 6	[-]
Maximale hart-op-hart afstand noodafvoer	h.o.h. = 12	[m]

Afwaterend oppervlak naar één noodafvoer	A	=	233	[m ²]
Volumieke massa water	γ_w	=	10	[kN/m ³]
Regenintensiteit	i_r	=	0,0406	[· 10 ⁻³ m/s]
Afvoerdebiet per noodafvoer	$Q_{h,i}$	=	0,0095	[m ³ /s]

De toename van regenwaterbelasting door vervorming van de constructie onder invloed van regenwaterbelasting (regenwateraccumulatie) is niet meegenomen in dit deel van de berekening. Dit zal worden beschouwd in §4.2.1 en §4.2.2, waar de regenwateraccumulatie op de vakwerken zal worden gesitueerd.

Waterhoogte boven noodafvoer	d_{nd}	=	44	[mm]
Waterhoogte boven nog onvervormde dakvlak $d_{hw} = d_{nd} + h_{nd}$	d_{hw}	=	74	[mm]
Maximale waterhoogte	$d_{hw,max}$	=	100	[mm]
Belasting door regenwater op dakoppervlakte	p_w	=	0,74	[kN/m ²]

Unity Check = $d_{hw} / d_{hw,max} \leq 1,0$	UC	=	0,74	OK
Unity Check = $30 / (h + h_{nd} - d_{hw}) \leq 1,0$	UC	=	0,54	OK
Unity Check = h.o.h. / 30 $\leq 1,0$	UC	=	0,40	OK

2.3.2. Ronde steekafvoeren en rechte vrije overlaten as 1

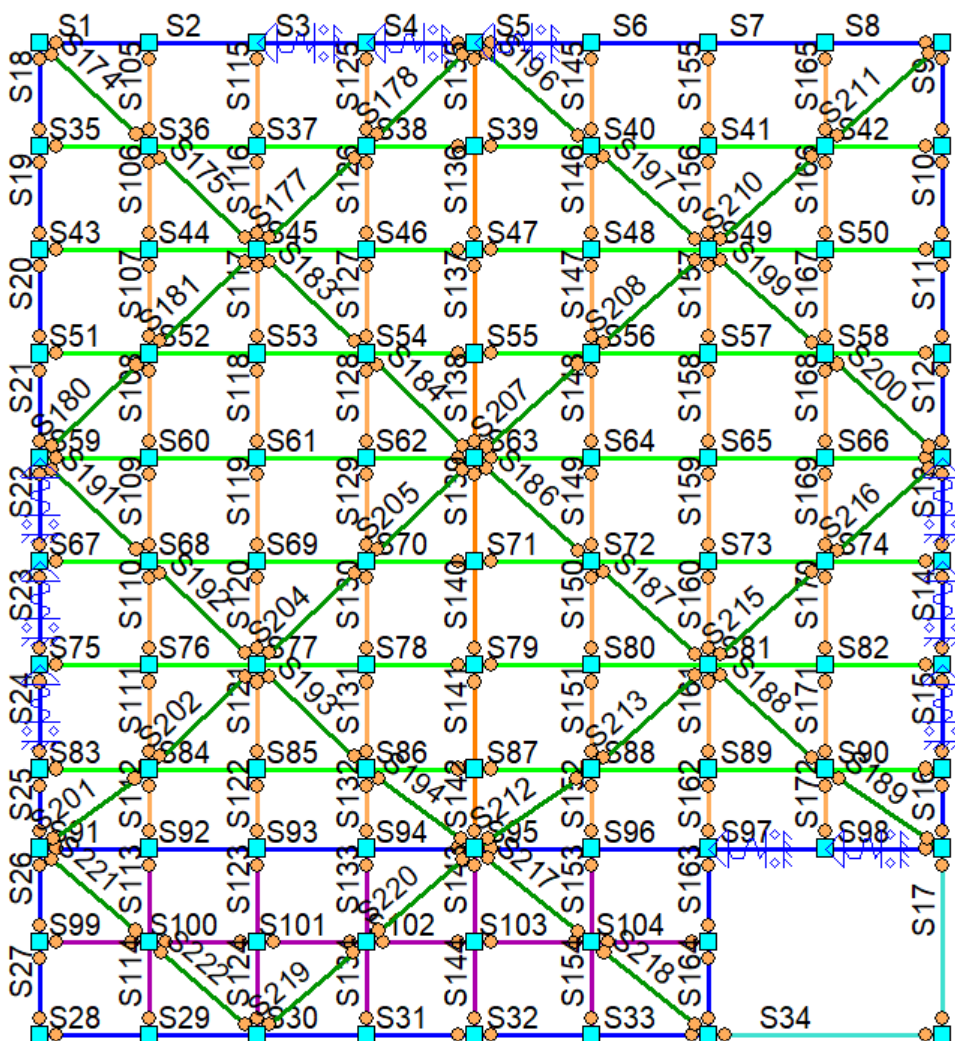
Het regenwater wordt door middel van een afschot (20 mm/m) in de dakconstructie afgevoerd naar de gevel. Op as 1 tegen het bestaand is bij het dak geen dakrand aanwezig, om die reden wordt een combinatie van ronde steekafvoeren en rechte vrije overlaten toegepast. De rechte vrije overlaten hebben een vergelijkbaar afwaterend oppervlak met §2.3.1 en wordt uitgevoerd met afmeting 600x100 op assen A en K, zo kort mogelijk tegen de bestaande gevel. De ronde steekafvoeren worden uitgevoerd in Pluvia systeem volgens opgave leverancier. Instroompunt en afvoeroppervlak volgens tekening Volantis.

3. Stabiliteitsberekening

3.1. Stabiliteit dakconstructie

De stabiliteit van het gebouw wordt gewaarborgd middels een windligger in het dak. In alle vier de buitengevels (as I van de hal) worden 2 of 3 windbokken geplaatst. De windligger draagt zijn horizontale kracht af op deze windbokken. De windbokken worden ingevoerd als een verende ondersteuning, de waarde hiervan is aangenomen op 12.000 kN/m.

Statisch schema



Belastingen

De belastingen zijn berekend in Bijlage 1. Deze waarden worden vermenigvuldigd met de breedte van de overspanning. De windbelasting zal als puntlast aangrijpen vanuit de kolommen bovenin. Dit komt doordat er een verticale gevelplaat wordt toegepast welke via de gevelkokers in de gevel afgedragen worden naar de kolommen.

In Bijlage 2 is de computeruitdraai van de berekening van het dakvlak weergegeven.

Resultaten

De maatgevende staafkrachten zijn in Tabel 3.1.1 weergegeven, zowel de karakteristieke waarde als de rekenwaarde. De waardes zullen verderop in dit rapport gebruikt worden om de specifieke onderdelen te berekenen.

Staat	Type	N (rek.) [kN]	N (kar.) [kN]
S 1 - 8, 28-33, 91 – 98	Randliggers letter as	-72,1	-52,9
S 9 - 16, 18 -27, 163, 164	Randliggers cijfer as	-76,2	-56,2
S 35 - 90	Bovenregel VW	-69,9	-50,3
S 135 - 142	Bovenregel HWV	-31,9	-22,2
S 17, 34	Overkapping/opening	-1,2	-1,1
S 174 -222	Windverband	+98,0	+71,8
S 105 - 112, 115 - 122, 125 - 132, 135 - 142, 145 - 152, 155 - 162, 165 - 172	Drukkoker	-32,8	-25,0
S 99 - 104, 113 , 114, 123, 124, 133, 134, 143, 144, 153, 154,	Dak kantoor	-27,5	-21,3

Tabel 3.1.1. Maatgevende staafkrachten.

In worden de windverbanden en drukkokers berekend.

De maximale trekkracht in de windverbanden betreft 98 kN rekenwaarde.

Toegepast wordt: **L 70/7** (**S 235**) UC: 0,78

In het dakvlak worden drukkokers toegepast tussen de vakwerken met een lengte van maximaal 6,0m.

De maximale drukkracht in de kokers betreft 35 kN rekenwaarde.

Toegepast wordt: **KK 80/6** (**S 235**) UC: 0,84

3.2. Stabiliteit gevel

De maatgevende belasting op de ondersteuning bij de windbokken is 77 kN rekenwaarde op as I. Dit is tevens de windbok met de grootste breedte, zodoende wordt deze windbok als maatgeven beschouwd. De windbok wordt opgesplitst in 2 delen met een afmeting b*h van 6,75*3,7 m. Hiertussen wordt een drukkoker aangebracht.

In Bijlage 1 worden de schoren in de windbokken berekend.

Toegepast wordt: **Strip 80/8** (**S 235**) UC: 0,78

De kokers worden per windbok beschouwd met de maatgevende karakteristieke waarde per windbok. De kokers hebben een lengte van 6,75 m op as I, 6,3 m op as A, en 6 m op as 1&9.

Koker profielen gevel boven:

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

Veranderlijke belasting

$H_{q,k,1}$	wind en scheefstand as I	volgt uit Bijlage 2	= -58,0 kN
$H_{q,k,1}$	wind en scheefstand as A	volgt uit Bijlage 2	= -29,0 kN
$H_{q,k,1}$	wind en scheefstand as 1&9	volgt uit Bijlage 2	= -37,0 kN
$q_{g,k,1}$	windzuiging gevel	$(\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * (0,8 + 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 = 2,67 \text{ kN/m}^1$	

In Bijlage 3 worden de bovenste drukkokers in de windbokken berekend.

Toegepast wordt:	KK 140/5	(S 275)	UC: 0,79	op as I
	KK 140/4	(S 275)	UC: 0,69	op assen A, 1 & 9

Koker profielen gevel onder:

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

Veranderlijke belasting

$H_{q,k,1}$	wind en scheefstand as I	volgt uit Bijlage 2	= -58,0 kN
$H_{q,k,1}$	wind en scheefstand as A	volgt uit Bijlage 2	= -29,0 kN
$H_{q,k,1}$	wind en scheefstand as 1&9	volgt uit Bijlage 2	= -37,0 kN
$q_{g,k,1}$	windzuiging gevel	$\frac{1}{4} * 7,4 * (0,8 + 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 = 1,04 \text{ kN/m}^1$	

In Bijlage 3 worden de onderste drukkokers in de windbokken berekend.

Toegepast wordt:	KK 100/6	(S 275)	UC: 0,99	op as I
	KK 100/4	(S 275)	UC: 0,85	op assen A, 1 & 9

4. Staalconstructie

4.1. Controle dakplaten

De dakplaten worden gelegd van as A tot as K. De dakplaten worden opgelegd op de vakwerken en de gordingen (boven kantoor) op de letter assen. Voor een gunstige krachtafdracht worden de platen 1-velds en 4-velds verspringend gelegd, waarbij 1 veld een overspanning van 6,0 meter heeft. Dit geeft een maximale lengte van circa 24,0 meter is. De dikte van de plaat dient bepaald te worden door de leverancier, rekening houdend met permanente belasting volgens uitgangspunten document '20210123-R01E- d.d. 16-04-2021' en met opwaartse wind en neerwaartse sneeuwophoping.

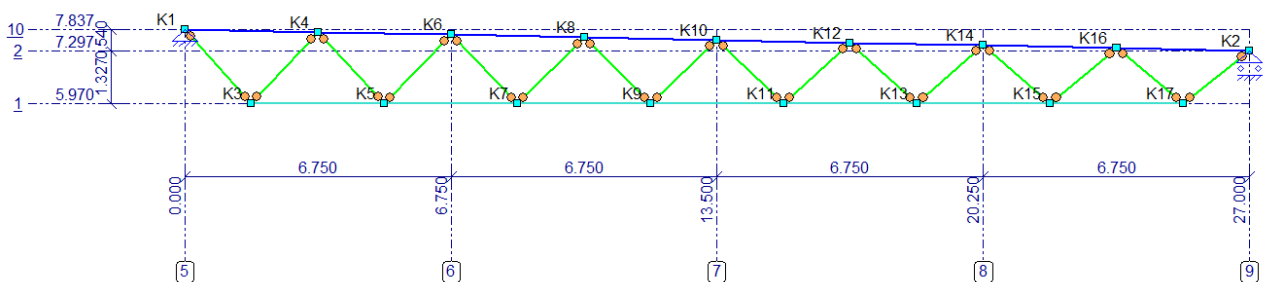
Toe te passen: dakplaten SAB 135R-930

4.2. Vakwerkliggers

4.2.1. Vakwerken assen B-H (as 5-9 stramienmaat 6.75 m)

Bovenzijde stalen dakplaten as 5	8072 mm +P
Bovenzijde vakwerk as 5	7937 mm +P
Bovenzijde stalen dakplaten as 9	7532 mm +P
Bovenzijde vakwerk as 9	7397 mm +P
Onderzijde vakwerk / vrije hoogte	5900 mm +P

Statisch schema



Belastingen

Factor 1,175 wordt toegepast als gevolg van de dakplaten indeling.

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	dak	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	$= 5,29 \text{ kN/m}^1$
------------	-----	---	-------------------------

Veranderlijke belastingen

$q_{q,k1}$	sneeuw	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 0,42 \text{ kN/m}^2$	$= 2,78 \text{ kN/m}^1$	
$q_{q,k2}$	sneeuw (oph. lichtstr.)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 1,05 \text{ kN/m}^2$	$= 7,41 \text{ kN/m}^1$	
$q_{q,k3}$	sneeuw (oph. dakrand)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 0,60 \text{ kN/m}^2$	$= 4,23 \text{ kN/m}^1$	
$q_{q,k4}$	wind (§2.1.4 zone G)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * -0,62 \text{ kN/m}^2$	$= -4,37 \text{ kN/m}^1$	(opwaarts)
$q_{q,k5}$	wind (§2.1.4 zone H)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	$= -3,60 \text{ kN/m}^1$	(opwaarts)
$q_{q,k6}$	wind (§2.1.4 zone I)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	$= -1,62 \text{ kN/m}^1$	(opwaarts)
$q_{q,k6}$	wind (§2.1.4 zone I)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	$= 1,97 \text{ kN/m}^1$	
$H_{q,k1}$	wind en scheefstand	volgt uit Bijlage 2	$= -50,3 \text{ kN}$	
$q_{q,k7}$	belasting wateraccumulatie wordt door de software gegenereerd			

Toe te passen profiel:

Bovenregel:	KK200/8.0	(S355)	UC: 0,52	50 mm zeeg toepassen
Onderregel:	KK140/8.0	(S275)	UC: 0,51	50 mm zeeg toepassen
Diagonalen:	KK90/4.0	(S235)	UC: 0,71	

De bovenregel wordt horizontaal 3x gesteund door de drukkokers in het dakvlak

In Bijlage 4 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

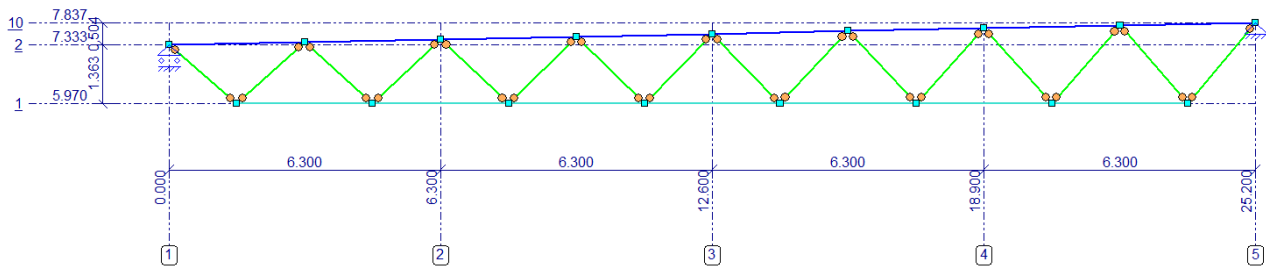
Reactiekrachten

Oplegreactie	R _a (kN)	R _b (kN)
R _{11 ver. d} (omhullend)	-139	-144
R _{11 hor. d} (omhullend)	63	/
R _{12 ver. k} (permanent)	-84	-84
R _{12 hor. k} (permanent)	/	/
R _{13 ver. k} (sneeuw)	-48	-53
R _{13 hor. k} (sneeuw)	/	/
R _{14 ver. k} (wind)	26	36
R _{14 hor. k} (wind)	54	/

4.2.2. Vakwerken assen B-H (as 1-5 stramienmaat 6.3 m)

Bovenzijde stalen dakplaten as 5	8072 mm +P
Bovenzijde vakwerk as 5	7937 mm +P
Bovenzijde stalen dakplaten as 1	7568 mm +P
Bovenzijde vakwerk as 1	7433 mm +P
Onderzijde vakwerk / vrije hoogte	5900 mm +P

Statisch schema



Belastingen

Factor 1,175 wordt toegepast als gevolg van de dakplaten indeling.

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$q_{g,k1} \text{ dak} = 1,175 * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2 = 5,29 \text{ kN/m}^1$$

Veranderlijke belastingen

$q_{q,k1}$	sneeuw	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 0,42 \text{ kN/m}^2$	$= 2,78 \text{ kN/m}^1$
$q_{q,k2}$	sneeuw (oph. lichtstr.)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 1,05 \text{ kN/m}^2$	$= 7,41 \text{ kN/m}^1$
$q_{q,k3}$	sneeuw (oph. gevel)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * 2,10 \text{ kN/m}^2$	$= 14,81 \text{ kN/m}^1$
$q_{q,k4}$	wind (§2.1.4 zone I)	$1,175 * 6,0 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	$= -1,62 \text{ kN/m}^1$ (opwaarts)
$H_{q,k1}$	wind en scheefstand	volgt uit Bijlage 2	$= -50,3 \text{ kN}$
$F_{q,k1}$	luchtbehandelingskast	5 kN / 4	$= 1,25 \text{ kN}$
$q_{q,k5}$	belasting wateraccumulatie wordt door de software gegenereerd		

Toe te passen profiel:

Bovenregel:	KK200/8.0	(S355)	UC: 0,43	50 mm zeeg toepassen
Onderregel:	KK140/8.0	(S275)	UC: 0,44	50 mm zeeg toepassen
Diagonalen:	KK90/4.0	(S235)	UC: 0,66	

De bovenregel wordt horizontaal 3x gesteund door de drukkokers in het dakvlak

In Bijlage 5 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

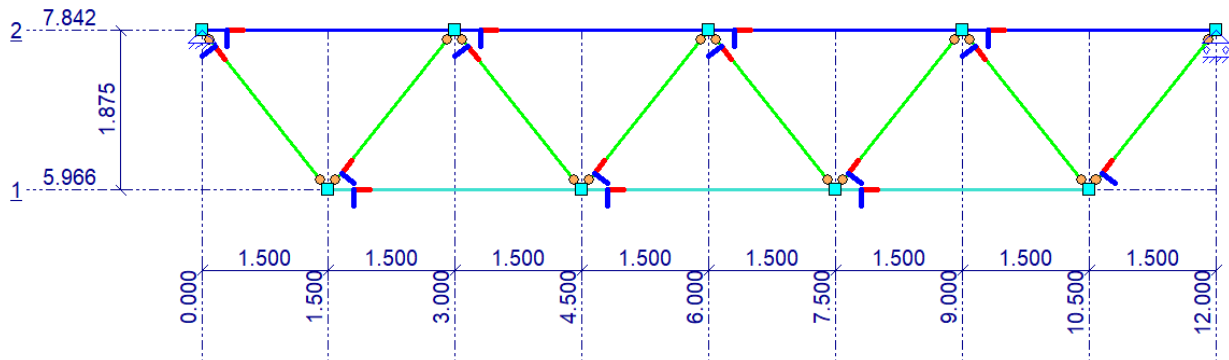
Reactiekrachten

Oplegreactie	R _a (kN)	R _b (kN)
R ₂₁ ver. d (omhullend)	-151	-132
R ₂₁ hor. d (omhullend)	58	/
R ₂₂ ver. k (permanent)	-79	-79
R ₂₂ hor. k (permanent)	/	/
R ₂₃ ver. k (sneeuw)	-65	-47
R ₂₃ hor. k (sneeuw)	/	/
R ₂₄ ver. k (wind)	20	22
R ₂₄ hor. k (wind)	50	/

4.2.3. Hoofdvakwerken as 5

Bovenzijde stalen dakplaten as 5	8072 mm +P
Bovenzijde vakwerk as 5	7937 mm +P
Onderzijde staalconstructie / vrije hoogte	5900mm +P

Statisch schema



Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$F_{g,k,1} \quad \text{vakwerk as 1-5 en 5-9} \quad R_{a,11 \text{ ver. k}} + R_{b,21 \text{ ver. k}} = 163 \text{ kN}$$

Veranderlijke belastingen

$$F_{q,k,1} \quad \text{sneeuw vakwerk as 1-5 en 5-9} \quad R_{a,12 \text{ ver. k}} + R_{b,22 \text{ ver. k}} = 95 \text{ kN}$$

$$F_{q,k,1} \quad \text{wind vakwerk as 1-5 en 5-9} \quad R_{a,13 \text{ ver. k}} + R_{b,23 \text{ ver. k}} = 48 \text{ kN} \quad (\text{opwaarts})$$

$$H_{q,k,1} \quad \text{wind en scheefstand} \quad \text{volgt uit Bijlage 2} = -22,2 \text{ kN}$$

De helft van bovenstaande waarde wordt op ieder steunpunt gezet om de verticale kracht op de kolom te bepalen.

Toe te passen profiel:

Bovenregel:	HEA200A	UC: 0,71	(S355)
Onderregel:	HEA140A	UC: 0,39	(S355)
Diagonalen:	KK90/4.0	UC: 0,81	(S235)

De bovenregel wordt horizontaal 1x gesteund door de vakwerken

De onderregel wordt horizontaal 1x gesteund door de vakwerken

In Bijlage 6 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Reactiekrachten

Oplegreactie	R _a (kN)	R _b (kN)
R ₃₁ ver. d (omhullend)	-277	-277
R ₃₁ hor. d (omhullend)	26	/
R ₃₂ ver. k (permanent)	-168	-168
R ₃₂ hor. k (permanent)	/	/
R ₃₃ ver. k (sneeuw)	-95	-95
R ₃₃ hor. k (sneeuw)	/	/
R ₃₄ ver. k (wind)	48	48
R ₃₄ hor. k (wind)	22,2	/

4.3. Dakrandliggers

4.3.1. Dakrandliggers as A

De dakrandligger op as A wordt uitgevoerd als een vier-velds ligger. De maatgevende ligger bevindt zich op assen 5-9, waarbij de overspanning tussen de kolommen 6,75 m bedraagt. De liggers worden horizontaal gesteund door de kokers van de geschoorde dakconstructie (hart-op-hart 6,75 meter).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 2,25 kN/m ¹
$q_{g,k,1}$	gevel	$\frac{1}{4} * 7,4 + 1,1 \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 0,89 kN/m ¹

Veranderlijke belasting

$q_{q,k,1}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,55 \text{ kN/m}^2$	= 1,65 kN/m ¹
→	0,55 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand		

$H_{q,k,1}$	wind // cijfer-assen	volgt uit Bijlage 2	= -43 kN	
$q_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -1,44 kN/m ¹	(opwaarts)
$q_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$1,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= <u>-0,71 kN/m¹</u> +	(opwaarts)
			= -2,15 kN/m ¹	
$q_{q,k,2}$	wind (§2.1.4 zone G)	$1,7 \text{ m} * -0,62 \text{ kN/m}^2$	= -1,0 kN/m ¹	(opwaarts)
$q_{q,k,2}$	wind (§2.1.4 zone H)	$1,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= <u>-0,71 kN/m¹</u> +	(opwaarts)
			= -1,71 kN/m ¹	
$q_{q,k,3}$	wind (druk + onderdr.)	$7,4/4 + 1,1 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 1,82 kN/m ¹	
$M_{1,q,d,1}$		$1,17 * \frac{1}{8} * 1,82 \text{ kN/m}^1 * 6,75^2 \text{ m}$	= 12,2 kNm	

$H_{q,k,1}$	wind // letter-assen	volgt uit Bijlage 2	= -45 kN	
$q_{q,k,4}$	wind (§2.1.4 zone F)	$3 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -2,70 kN/m ¹	(opwaarts)
$q_{q,k,5}$	wind (§2.1.4 zone H)	$3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= -1,53 kN/m ¹	(opwaarts)
$q_{q,k,6}$	wind (§2.1.4 zone I)	$3 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 0,84 kN/m ¹	
$q_{q,k,7}$	wind (zuiging gevel)	$7,4/4 + 1,1 \text{ m} * (0,8 + 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 1,65 kN/m ¹	
$M_{1,q,d,1}$		$1,17 * \frac{1}{8} * 1,65 \text{ kN/m}^1 * 6,75^2 \text{ m}$	= 11,0 kNm	

Toe te passen profiel:

Randligger: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,81

In Bijlage 7 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

4.3.2. Dakrandliggers as K

De dakrandligger op as K wordt uitgevoerd als een vier-velds ligger tussen assen 1-5 en een twee-velds ligger tussen assen 5-7. De maatgevende ligger bevindt zich op assen 5-7, waarbij de overspanning tussen de kolommen 6,75 m bedraagt. De liggers worden horizontaal gesteund door de dakliggers van het kantoor (hart-op-hart 6,75 meter). De ligger wordt op elk stramien in zwakke richting gesteund door de dakliggers.

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 1,71 kN/m ¹
$F_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 6,75 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 11,6 kN
$q_{g,k,1}$	gevel	$\frac{1}{4} * 7,4 + 1,1 \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 0,89 kN/m ¹

Veranderlijke belasting

$q_{q,k,1}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,50 \text{ kN/m}^2$	= 1,14 kN/m ¹
$F_{q,k,1}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 6,75 \text{ m} * 0,50 \text{ kN/m}^2$	= 7,7 kN

→ 0,50 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand

$H_{q,k,1}$	wind // cijfer-assen	volgt uit Bijlage 2	= -10 kN
$q_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$1,6 \text{ m} * 0,90 \text{ kN/m}^2$	= -1,44 kN/m ¹ (opwaarts)
$q_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 - 1,6 \text{ m} * 0,51 \text{ kN/m}^2$	= <u>-0,35 kN/m¹</u> + (opwaarts)
			= -1,79 kN/m ¹
$q_{q,k,2}$	wind (§2.1.4 zone G)	$1,6 \text{ m} * 0,62 \text{ kN/m}^2$	= -1,0 kN/m ¹ (opwaarts)
$q_{q,k,2}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 - 1,6 \text{ m} * 0,51 \text{ kN/m}^2$	= <u>-0,35 kN/m¹</u> + (opwaarts)
			= -1,35 kN/m ¹
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 * 6,75 * 0,51 \text{ kN/m}^2$	= -7,83 kN (opwaarts)
$q_{q,k,3}$	wind (druk + onderdr.)	$7,4/4 + 1,1 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 1,82 kN/m ¹
$M_{q,d,1}$		$1,17 * 1/8 * 1,82 \text{ kN/m}^1 * 6,75^2 \text{ m}$	= 12,2 kNm

$H_{q,k,1}$	wind // letter-assen	volgt uit Bijlage 2	= -14 kN
$q_{q,k,4}$	wind (§2.1.4 zone F)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -2,05 kN/m ¹ (opwaarts)
$q_{q,k,5}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= -1,16 kN/m ¹ (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F&H)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * (1,6 * -0,90 + 5,15 * -0,51)$	= -9,25 kN (opwaarts)
$q_{q,k,6}$	wind (§2.1.4 zone I)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 0,64 kN/m ¹
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H&I)	$\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 6,75 * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 4,3 kN
$q_{q,k,7}$	wind (zuiging gevel)	$7,4/4 + 1,1 \text{ m} * (0,8 + 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 1,65 kN/m ¹
$M_{q,d,1}$		$1,17 * 1/8 * 1,65 \text{ kN/m}^1 * 6,75^2 \text{ m}$	= 11,0 kNm

Toe te passen profiel:

Randligger **HEA180 (S235)** u.c. = 0,79

In Bijlage 7 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

4.3.3. Dakrandliggers as 1 en 9

De meest ongunstige situatie wordt gecontroleerd, waarbij de omhullende krachten worden gecombineerd op een 1-velds overspannende ligger.

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$q_{g,k,1} \quad \text{gevel} \quad \frac{1}{4} * 7,4 + 1,1 \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2 \quad = 0,89 \text{ kN/m}^1$$

Veranderlijke belastingen

$$H_{q,k,1} \quad \text{wind // cijfer-assen} \quad \text{volgt uit Bijlage 2} \quad = -51 \text{ kN}$$

$$q_{q,k,1} \quad \text{wind (zuiging gevel)} \quad 7,4/4 + 1,1 \text{ m} * (0,8 + 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 \quad = 1,65 \text{ kN/m}^1$$

$$M_{q,d,1} \quad 1,17 * 1/8 * 1,65 \text{ kN/m}^1 * 6,0^2 \text{ m} \quad = 8,7 \text{ kNm}$$

$$H_{q,k,1} \quad \text{wind // letter-assen} \quad \text{volgt uit Bijlage 2} \quad = -26 \text{ kN}$$

$$q_{q,k,1} \quad \text{wind (druk + onderdr.)} \quad 7,4/4 + 1,1 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 \quad = 1,82 \text{ kN/m}^1$$

$$M_{q,d,1} \quad 1,17 * 1/8 * 1,82 \text{ kN/m}^1 * 6,0^2 \text{ m} \quad = 9,6 \text{ kNm}$$

Toe te passen profiel:

Randligger: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,44

In Bijlage 7 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

4.3.4. Dakrandliggers open dak as K-9 (en assen A en K)

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$F_{g,k,1} \quad \text{dak} \quad 2,5 \text{ m} * (0,75 - 0,15 - 0,10 - 0,20) \text{ kN/m}^2 \quad = 0,75 \text{ kN/m}^1$$

Veranderlijke belasting

$$F_{q,k,1} \quad \text{sneeuw} \quad 2,5 \text{ m} * 0,55 \text{ kN/m}^2 \quad = 1,38 \text{ kN/m}^1$$

→ 0,55 is gemiddelde over 2,5m sneeuwophoping langs dakrand

$$q_{q,k,1} \quad \text{wind (druk + onderdruk)} \quad 0,4 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 = \quad = 0,3 \text{ kN/m}^1$$

Toe te passen profiel:

Randligger: **K220x220x8 (S355)** u.c. = 0,66

In Bijlage 7 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Deze dakrandligger wordt tevens over de gehele lengte van de gevel toegepast om het grote (niet dragende) spant te bevestigen op assen A en K.

4.3.5. Horizontale steun tussenkolom entrees

Het dakvlak is ontworpen op stramien maten van 6 m, 6,3 en 6,75 m. De kolommen die buiten dit stramien vallen dienen horizontaal gesteund te worden om de wind op de gevel af te dragen op de windschoren in het dak. Dit is aan de orde tussen as 1-2 en as 5-6. De kokers hebben een lengte van +/- 6,0 m. De kokers zijn scharnierend verbonden aan de constructie. In Bijlage 1 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

De maximale horizontale steunpuntreactie bovenzijde kolom betreft 19,2 kN ($R_{5,71 \text{ hor. d}}$) met lengte 6,0 m.

Toegepast wordt: **KK 80x80x4 (S235)** UC: 0,65

4.3.6. Trek elementen tussenkolom entree as 1-2

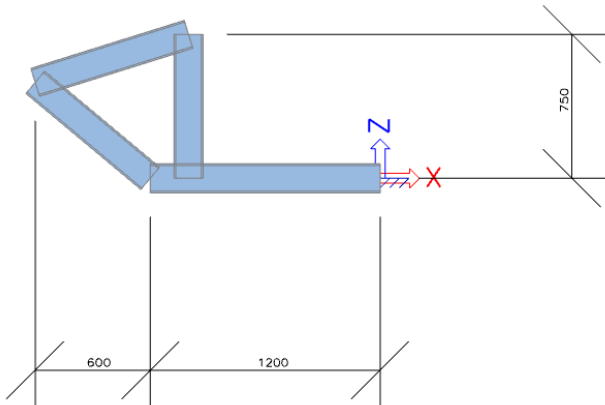
Ter plaatsen van de entree tussen as 1-2 verspringen de dakrandliggers. Dit betekent dat de druk die aanwezig is in de dakrandligger overgedragen dient te worden middels een trek element naar het windverband. Dit trek element heeft een lengte van +/- 1,5 meter. De omhullende normaalkrachten N_{Ed} (trek) volgen uit de drukkrachten in de randligger, te vinden als rekenwaarde in Bijlage 2. In Bijlage 1 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

De maximale trekkracht 72 kN ($\sqrt{2} * -50,3$ uit Bijlage 2) met lengte 6,0 m.

Toegepast wordt: **L70/7 (S235)** UC: 0,82

4.3.7. Dakrandconstructie

Voor de dakrandconstructie is de meest ongunstige situatie beschouwd waarbij de horizontale (onder)ligger het langste is. De dakrandconstructie wordt bij elke kolom toegepast, waarbij het detail bij elke kolom verschilt. De horizontale ligger wordt ingeklemd op de kolom.



Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k,1}$	dak	$6,75 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	$= 5,07 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k,1}$	gevel/dakrand	$6,75 \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	$= 2,03 \text{ kN/m}^1$

Veranderlijke belasting

$q_{q,k,1}$	sneeuw	$6,75 \text{ m} * 0,6 \text{ kN/m}^2$	$= 4,05 \text{ kN/m}^1$
→	sneeuwophoping langs dakrand		
$q_{q,k,3}$	wind (druk + onderdr.)	$6,75 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	$= 4,16 \text{ kN/m}^1$

In Bijlage 13 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Randligger:	HEA140 (S235)	u.c. = 0,56
		doorbuiging $7,0 < 9,6$ (1200/125)

4.4. Dak kantoor

4.4.1. Liggers // letter as

Maatgevende lengte: 6,75 m

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$q_{g,k,1} \quad \text{dak} \quad \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2 = 3,42 \text{ kN/m}^1$$

Veranderlijke belasting

$$q_{q,k,1} \quad \text{sneeuw} \quad \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,51 \text{ kN/m}^2 = 2,32 \text{ kN/m}^1$$

→ 0,50 is gemiddelde over sneeuwophoping langs dakrand

$$H_{q,k,1} \quad \text{wind // cijfer-assen} \quad \text{volgt uit Bijlage 2} = -22 \text{ kN}$$

$$q_{q,k,1} \quad \text{wind (§2.1.4 zone H)} \quad \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,51 \text{ kN/m}^2 = -2,32 \text{ kN/m}^1 \quad (\text{opwaarts})$$

Toe te passen profiel:

Dakligger: **HEA200 (S235)** u.c. = 0,72

In Bijlage 8 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Reactiekrachten

Oplegreactie	R _a (kN)	R _b (kN)
R _{41 ver. d} (omhullend)	-22	-22
R _{41 hor. d} (omhullend)	26	/
R _{42 ver. k} (permanent)	-13	-13
R _{43 ver. k} (sneeuw)	-8	-8
R _{44 ver. k} (wind)	8	8
R _{44 hor. k} (wind)	22	/

4.4.2. Liggers // cijfer as

Lengte: 9,1 meter

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$R_{a,42 \text{ ver. k}} + R_{b,42 \text{ ver. k}}$	= 26,0 kN
-------------	-----	---	-----------

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{a,43 \text{ ver. k}} + R_{b,43 \text{ ver. k}}$	= 16,0 kN
$H_{q,k,1}$	wind // cijfer-assen	volgt uit Bijlage 2	= -22,0 kN
$F_{q,k,1}$	wind	$R_{a,44 \text{ ver. k}} + R_{b,44 \text{ ver. k}}$	= -16,0 kN (opwaarts)

In Bijlage 8 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Dakligger: **HEA240 (S235)** u.c. = 0,69 20 mm zeeg toepassen

4.4.3. Ligger as 2

Lengte: 9,1 meter

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$R_{a,42 \text{ ver. k}} + R_{b,42 \text{ ver. k}}$	= 26,0 kN
$F_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * \frac{1}{4} * 8,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 4,8 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 4,6 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{a,43 \text{ ver. k}} + R_{b,43 \text{ ver. k}}$	= 16,0 kN
$F_{q,k,2}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * \frac{1}{4} * 8 \text{ m} * 0,50 \text{ kN/m}^2$	= 3,2 kN
→	0,50 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 8 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand		
$H_{q,k,1}$	wind // cijfer-assen	volgt uit Bijlage 2	= -22,0 kN
$F_{q,k,1}$	wind	$R_{a,44 \text{ ver. k}} + R_{b,44 \text{ ver. k}}$	= -16,0 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -4,82 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * 2,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= -3,70 kN + (opwaarts)
			= -8,52 kN (opwaarts)

In Bijlage 8 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Dakligger: **HEA240 (S235)** u.c. = 0,83 20 mm zeeg toepassen

4.4.4. Ligger as I

De dakligger op as I wordt uitgevoerd als een vier-velds ligger tussen assen 1-5 en 2 velds ligger tussen assen 5-7. De maatgevende ligger bevindt zich op assen 5-7, waarbij de overspanning 6,75 m bedraagt. De liggers worden horizontaal gesteund door de kokers van de geschoorde dakconstructie (hart-op-hart 6,75 meter).

Belastingen

Factor 1,1 wordt toegepast als gevolg van de dakplaten indeling.

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k,1}$	dak	$1,1 * \frac{1}{2} * (9,1 + 4,6) \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 5,66 kN/m ¹
-------------	-----	---	--------------------------

Veranderlijke belasting

$q_{q,k,1}$	sneeuw	$1,1 * \frac{1}{2} * (9,1 + 4,6) \text{ m} * 0,42 \text{ kN/m}^2$	= 3,17 kN/m ¹
$H_{q,k,1}$	wind // cijfer-assen	volgt uit Bijlage 2	= -52 kN
$q_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$1,1 * \frac{1}{2} * (9,1 + 4,6) \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 2,11 kN/m ¹
$F_{q,k,1}$	luchtbehandelingskast	5 kN / 4	= 1,25 kN

In Bijlage 8 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Dakligger: **HEA200 (S235)** u.c. = 0,79

4.5. Kanaalplaatvloeren

4.5.1. Kantoor

Kanaalplaat d = 260 mm + monolitische afgewerkte druklaag d = 80 mm

4.5.2. Installatie ruimte

Kanaalplaat d = 200 mm + monolitische afgewerkte druklaag d = 80 mm

4.6. Mezzanineliggers gevel

4.6.1. Liggers // letter as (tussen as 2-7)

De kanaalplaatvloer wordt op de bovenflens van de stalen verdiepingsligger geplaatst. Hierdoor zijn er geen extra voorzieningen nodig tijdens de uitvoer. Deze kanaalplaatvloer zorgt voor een kipsteun van de bovenflens (over de hele lengte). Deze liggers worden over de hele gevel scharnierend tussen de gevelkolommen gehangen. Voor de koppelwapening zie tekening Volantis.

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 26,6 kN/m ¹
$q_{g,k1}$	gevel	$\frac{1}{4} * 8,5 \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 0,64 kN/m ¹

Veranderlijke belasting

$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 18,2 kN/m ¹
------------	------------------	---	--------------------------

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA280 (S355)** u.c. = 0,93 20 mm zeeg toepassen

4.6.2. Liggers // cijfer as (tussen as 2-7)

Aangenomen wordt dat een halve meter vloer afdraagt op de ligger evenwijdig aan de vloer (cijfer as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$0,5 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 2,92 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k,1}$	gevel	$\frac{1}{4} * 8,5 \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	$= 0,64 \text{ kN/m}^1$

Veranderlijke belasting

$q_{q,k,1}$	opgelegd kantoor	$0,5 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 2,0 \text{ kN/m}^1$
-------------	------------------	---------------------------------------	------------------------

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel

Mezzanineligger: **HEA200 (S355)** u.c. = 0,75 25 mm zeeg toepassen

4.6.3. Ligger op as 2

→ Op 1, 3.3 en 5.9 meter komt een horizontale steun (tegen kip)

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$0,5 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 2,92 \text{ kN/m}^1$
-------------	----------------	---------------------------------------	-------------------------

→ Aangenomen wordt dat een halve meter vloer afdraagt op de ligger evenwijdig aan de vloer (cijfer as).

$F_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 6 \text{ m} * \frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 40,3 \text{ kN}$
$F_{g,k,3}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 2,3 \text{ m} * \frac{1}{2} * 2,3 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 7,7 \text{ kN}$

Veranderlijke belasting

$q_{q,k,1}$	opgelegd kantoor	$0,5 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 2,0 \text{ kN/m}^1$
-------------	------------------	---------------------------------------	------------------------

→ Aangenomen wordt dat een halve meter vloer afdraagt op de ligger evenwijdig aan de vloer (cijfer as).

$F_{q,k,1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 6 \text{ m} * \frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 27,6 \text{ kN}$
$F_{q,k,2}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 2,3 \text{ m} * \frac{1}{2} * 2,3 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 5,3 \text{ kN}$

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA300 (S355)** u.c. = 0,96 25 mm zeeg toepassen

4.6.4. Ligger naast as I

→ Op 1,2 meter komt een horizontale steun (tegen kip)

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 13,5 kN/m ¹
$q_{g,k2}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 1,5 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 4,4 kN/m ¹

Veranderlijke belasting

$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 8,6 kN/m ¹
$q_{q,k2}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 1,5 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 3 kN/m ¹

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA240 (S355)** u.c. = 0,82

4.6.5. Ligger op as J

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 13,5 kN/m ¹
$q_{g,k2}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 2,3 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 6,7 kN/m ¹

Veranderlijke belasting

$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 8,6 kN/m ¹
$q_{q,k2}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 2,3 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 4,3 kN/m ¹

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA240 (S355)** u.c. = 0,46

4.6.6. Ligger naast as K

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$q_{g,k,1} \quad \text{mezzaninevloer} \quad 1,2 * (\frac{1}{2} * 2,3 + 1) \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2 \quad = 15,1 \text{ kN/m}^1$$

Veranderlijke belasting

$$q_{q,k,1} \quad \text{opgelegd kantoor} \quad 1,2 * (\frac{1}{2} * 2,3 + 1) \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2 \quad = 10,4 \text{ kN/m}^1$$

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA140 (S235)** u.c. = 0,53

Reactiekrachten

Oplegreactie	R _a (kN)	R _b (kN)
R _{51 ver. d} (omhullend)	-7	-44,1
R _{52 ver. k} (permanent)	-3,7	-21
R _{55 ver. k} (opgel. bel. mez.)	-2	-13,8

4.6.7. Ligger op as 1

Aangenomen wordt dat een halve plaatbreedte afdraagt op de ligger evenwijdig aan de vloer (cijfer as).

→ Op 4,7 en 6,7 meter komt een horizontale steun (tegen kip)

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$q_{g,k,1} \quad \text{mezzaninevloer} \quad 0,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2 \quad = 3,5 \text{ kN/m}^1$$

$$F_{g,k,1} \quad \text{mezzaninevloer} \quad \frac{1}{2} * 6 \text{ m} * \frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2 \quad = 40,3 \text{ kN}$$

$$F_{g,k,2} \quad \text{trap} \quad \frac{1}{2} * 1,2 \text{ m} * 3 * 1,0 \text{ kN/m}^2 \quad = 1,8 \text{ kN}$$

Veranderlijke belasting

$$q_{q,k,1} \quad \text{opgelegd kantoor} \quad 0,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2 \quad = 2,4 \text{ kN/m}^1$$

$$F_{q,k,1} \quad \text{opgelegd kantoor} \quad \frac{1}{2} * 6 \text{ m} * \frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2 \quad = 27,6 \text{ kN}$$

$$F_{g,k,1} \quad \text{trap} \quad \frac{1}{2} * 1,2 \text{ m} * 3 * 4,0 \text{ kN/m}^2 \quad = 7,2 \text{ kN}$$

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA200 (S355)** u.c. = 0,97 25 mm zeeg toepassen

Reactiekrachten

Oplegreactie	R_a (kN)	R_b (kN)
R_{61} ver. d (omhullend)	-25,4	-92,3
R_{62} ver. k (permanent)	-11	-41,5
R_{65} ver. k (opgel. bel. mez.)	-8,9	-30,8

4.6.8. Ligger naast as 1

Aangenomen wordt dat een halve plaatbreedte afdraagt op de ligger evenwijdig aan de vloer (cijfer as).

→ Op 3,1 meter komt een horizontale steun (tegen kip)

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	mezzaninevloer	$0,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 3,5 \text{ kN/m}^1$
$F_{g,k1}$	trap	$\frac{1}{2} * 1,2 \text{ m} * 3 * 1,0 \text{ kN/m}^2$	$= 1,8 \text{ kN}$

Veranderlijke belasting

$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$0,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 2,4 \text{ kN/m}^1$
$F_{q,k1}$	trap	$\frac{1}{2} * 1,2 \text{ m} * 3 * 4,0 \text{ kN/m}^2$	$= 7,2 \text{ kN}$

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA140 (S235)** u.c. = 0,52

4.6.9. Latei ligger kalkzandsteen wandopening 4 m

Statisch schema

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 26,6 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k1}$	kalkzandsteen	$1 \text{ m} * 3,90 \text{ kN/m}^2$	$= 3,9 \text{ kN/m}^1$

Veranderlijke belasting

$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 18,2 \text{ kN/m}^1$
------------	------------------	---	-------------------------

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEB200 (S355)** u.c. = 0,88

4.6.10. Latei ligger kalkzandsteen wandopening 2 m

Statisch schema

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$q_{g,k1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 26,6 kN/m ¹
$q_{g,k1}$	kalkzandsteen	$1,4 \text{ m} * 3,90 \text{ kN/m}^2$	= 5,5 kN/m ¹

Veranderlijke belasting

$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 18,2 kN/m ¹
------------	------------------	---	--------------------------

In Bijlage 9 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Mezzanineligger: **HEA200 (S235)** u.c. = 0,47

4.7. Kolommen

4.7.1. Veldkolommen as 5

Hoogte: 8,0 meter

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$R_{a,32 \text{ ver. k}} + R_{b,32 \text{ ver. k}}$	= 336 kN
-------------	----------------	---	----------

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{a,33 \text{ ver. k}} + R_{b,33 \text{ ver. k}}$	= 190 kN
-------------	--------	---	----------

De sneeuwbelasting is maatgevend over de gemiddelde neerwaartse windbelasting (onderdruk) in het gebouw.

Imperfectie aangenomen op 30 mm.

$M_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$0,03 * 336$	= 10 kNm
-------------	----------------	--------------	----------

$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,03 * 190$	= 6 kNm
-------------	--------	--------------	---------

In Bijlage 10 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Veldkolom:	KK200/10.0 (S355)	u.c. = 0,75
------------	--------------------------	-------------

4.7.2. Veldkolommen as I-5

Hoogte: 8,0 meter

Belastingen

Factor 1,1 wordt toegepast als gevolg van de dakplaten indeling.

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$0,88 * R_{a,32 \text{ ver. k}}$	= 148,0 kN
$F_{g,k,1}$	dak	$1,1 * \frac{1}{2} * (4,575 + 9,1) \text{ m} * \frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * 0,75$	= 36,9 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw vakwerkligger	$0,88 * R_{a,33 \text{ ver. k}}$	= 83,6 kN
$F_{q,k,1}$	sneeuw dak	$1,1 * \frac{1}{2} * (4,575 + 9,1) \text{ m} * \frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * 0,42$	= 20,7 kN
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$1,1 * \frac{1}{2} * (4,575 + 9,1) \text{ m} * \frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * 0,28$	= 13,8 kN
$F_{q,k,1}$	wind vakwerkligger	$0,88 * R_{a,34 \text{ ver. k}}$	= -40,0 kN

Imperfectie aangenomen op 30 mm.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,03 * (148,0 + 36,9)$	= 6 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,03 * (83,6 + 20,7)$	= 4 kNm
$M_{q,k,1}$	wind	$0,03 * (13,8)$	= 1 kNm

In Bijlage 10 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Veldkolom: **HEB180 (S355)** u.c. = 0,94

4.7.3. Veldkolommen as I (binnen)

Hoogte: 8,0 meter

Belastingen

Factor 1,175 wordt toegepast als gevolg van de dakplaten indeling.

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$$F_{g,k,1} \quad \text{dak} \quad 1,1 * \frac{1}{2} * (4,575 + 9,1) \text{ m} * 6,75 \text{ m} * 0,75 = 38,1 \text{ kN}$$

Veranderlijke belasting

$$F_{q,k,1} \quad \text{sneeuw dak} \quad 1,1 * \frac{1}{2} * (4,575 + 9,1) \text{ m} * 6,75 \text{ m} * 0,42 = 21,4 \text{ kN}$$

De sneeuwbelasting is maatgevend over de gemiddelde neerwaartse windbelasting (onderdruk) in het gebouw.

Imperfectie aangenomen op 30 mm.

$$M_{g,k,1} \quad \text{permanent} \quad 0,03 * 38,1 = 1 \text{ kNm}$$

$$M_{q,k,1} \quad \text{sneeuw} \quad 0,03 * 21,4 = 1 \text{ kNm}$$

In Bijlage 10 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Veldkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,30

4.7.4. Veldkolom raveling trap

Hoogte: 4,0 meter

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$\frac{1}{2} * 6 \text{ m} * \frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	= 40,3 kN
$F_{g,k,1}$	trap	$\frac{1}{2} * 1,2 \text{ m} * 3 * 1,0 \text{ kN/m}^2$	= 1,8 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 6 \text{ m} * \frac{1}{2} * 4,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	= 27,6 kN
$F_{q,k,1}$	trap	$\frac{1}{2} * 1,2 \text{ m} * 3 * 4,0 \text{ kN/m}^2$	= 7,2 kN

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$0,1 * (40,3 + 1,8)$	= 5 kNm
$M_{q,k,1}$	opgelegd kantoor	$0,1 * (27,6 + 7,2)$	= 4 kNm

In Bijlage 10 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Veldkolom: **HEA140 (S235)** u.c. = 0,60

4.7.5. Gevelkolommen as A

Hoogte: 8,0 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 15,2 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$6,75 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 9,7 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,55 \text{ kN/m}^2$	= 11,2 kN
→	0,55 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand		
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$6,75 \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -10,33 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$6,75 \text{ m} * 1,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= -4,47 kN + (opwaarts)
			= -14,80 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	= -4,66 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 5,67 kN
$q_{l,q,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$6,75 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 4,16 kN/m ¹
$q_{l,q,k,1}$	wind (zuiging + overdr.)	$6,75 \text{ m} * (-0,5 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= -2,65 kN/m ¹

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (15,2 + 9,7)$	= 3 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 11,2$	= 2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (opwaarts)	$0,1 * -14,80$	= -2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (neerwaarts)	$0,1 * 5,67$	= 1 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,63

4.7.6. Gevelkolommen as A (windbok)

Hoogte: 8,0 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$6,3 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 14,2 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$6,3 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 9,1 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$6,3 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,55 \text{ kN/m}^2$	= 10,4 kN	
→	0,55 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand			
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$6,3 \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -9,64 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$6,3 \text{ m} * 1,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= -4,18 kN +	(opwaarts)
			= -13,82 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,3 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	= -4,35 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,3 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 5,3 kN	
$F_{q,k,1}$	wind uit stabiliteit	(windbok Bijlage 1, conservatief)	= 40 kN	
$q_{d,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$6,3 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 3,88 kN/m ¹	
$q_{d,k,1}$	wind (zuiging + overdr.)	$6,3 \text{ m} * (-0,5 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= -2,47 kN/m ¹	

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (14,2 + 9,1)$	= 3 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 10,4$	= 2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (opwaarts)	$0,1 * -13,82$	= -2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (neerwaarts)	$0,1 * 5,3$	= 1 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (stabiliteit)	$0,1 * 40$	= 4 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,58

4.7.7. Gevelkolom as A-5

Hoogte: 8,0 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$R_{b,32}$ ver. k	= 168 kN
$F_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 14,7 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 9,4 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw vakwerk	$R_{b,33}$ ver. k	= 95 kN
$F_{q,k,1}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,55 \text{ kN/m}^2$	= 10,8 kN
→	0,55 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand		
$F_{q,k,1}$	wind vakwerk	$R_{b,34}$ ver. k	= -48 kN
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -9,98 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * 1,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= <u>-4,33 kN</u> + (opwaarts)
			= -14,31 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	= -4,50 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 5,48 kN
$F_{q,k,1}$	wind uit stabiliteit (windbok Bijlage 1, conservatief)		= 40 kN
→	Maatgevende windlast uit vakwerk en stabiliteit treden tegelijk op.		
$q_{d,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 4,02 kN/m ¹
$q_{d,k,1}$	wind (zuiging + overdr.)	$\frac{1}{2} * (6,3 + 6,75) \text{ m} * (-0,5 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= -2,56 kN/m ¹

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (168 + 14,7 + 9,4)$	= 19 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * (95 + 10,8)$	= 11 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (opwaarts)	$0,1 * -14,31$	= -2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (neerwaarts)	$0,1 * 5,48$	= 1 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (stab. + vakw.)	$0,1 * (-48 + 40)$	= -1 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEB180 (S355)** u.c. = 0,52

4.7.8. Gevelkolommen as 9

Hoogte: 7,5 meter

→ Op 4,5 meter (maatgevend) komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$R_{b,12}$ ver. k	= 84 kN
-------------	----------------	-------------------	---------

$F_{g,k,1}$	gevel	$6,0 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 8,7 kN
-------------	-------	---	----------

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{b,13}$ ver. k	= 53 kN
-------------	--------	-------------------	---------

$F_{q,k,1}$	wind	$R_{b,14}$ ver. k	= -36 kN
-------------	------	-------------------	----------

$q_{q,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$6,0 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	$3,70 \text{ kN/m}^1$
-------------	-------------------------	---	-----------------------

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (84+8,7)$	= 10 kNm
-------------	-----------	------------------	----------

$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 54$	= 6 kNm
-------------	--------	------------	---------

$M_{q,k,1}$	wind	$0,1 * -36$	= -4 kNm
-------------	------	-------------	----------

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,53

4.7.9. Gevelkolommen as 9 (windbok)

Hoogte: 7,5 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$R_{b,12}$ ver. k	= 84 kN
-------------	----------------	-------------------	---------

$F_{g,k,1}$	gevel	$6,0 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 8,7 kN
-------------	-------	---	----------

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{b,13}$ ver. k	= 53 kN
-------------	--------	-------------------	---------

$F_{q,k,1}$	wind	$R_{b,14}$ ver. k	= -36 kN
-------------	------	-------------------	----------

$F_{q,k,1}$	wind uit stabiliteit	(windbok Bijlage 1, conservatief)	= 50 kN
-------------	----------------------	-----------------------------------	---------

$q_{d,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$6,0 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	= 3,70 kN/m ¹
-------------	-------------------------	---	--------------------------

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (84+8,7)$	= 10 kNm
-------------	-----------	------------------	----------

$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 54$	= 6 kNm
-------------	--------	------------	---------

$M_{q,k,1}$	wind	$0,1 * -36$	= -4 kNm
-------------	------	-------------	----------

$M_{q,k,1}$	wind (stabiliteit)	$0,1 * 50$	= 5 kNm
-------------	--------------------	------------	---------

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,56

4.7.10. Gevelkolom as K

Hoogte: 8,0 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 34,6 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$6,75 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 9,7 kN
$F_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 5,83$	= 179 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,50 \text{ kN/m}^2 =$	15,4 kN	
→	0,50 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand			
$F_{q,k,1}$	mezzaninevloer	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 4,0 =$	122,9 kN	
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$6,75 \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2 =$	-10,33 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$6,75 \text{ m} * 2,9 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2 =$	<u>-9,98 kN</u> +	(opwaarts)
			-20,4 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2 =$	-7,06 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2 =$	8,6 kN	
$q_{d,q,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$6,75 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	4,16 kN/m ¹	
$q_{d,q,k,1}$	wind (zuiging + overdr.)	$6,75 \text{ m} * (-0,5 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	-2,65 kN/m ¹	

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (34,6 + 9,7) =$	5 kNm
$M_{g,k,1}$	permanent mez.	$0,1 * (179) =$	18 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 15,4 =$	2 kNm
$M_{q,k,1}$	mezzanine	$0,1 * 122,9 =$	13 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (opwaarts)	$0,1 * 20,4 =$	-3 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (neerwaarts)	$0,1 * 8,6 =$	1 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA240 (S235)** u.c. = 0,67

4.7.11. Gevelkolom as 1

Hoogte: 7,5 meter

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$R_{a,12}$ ver. k	= 79 kN
-------------	----------------	-------------------	---------

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{a,13}$ ver. k	= 65 kN
-------------	--------	-------------------	---------

$F_{q,k,1}$	wind	$R_{a,14}$ ver. k	= -20 kN (opwaarts)
-------------	------	-------------------	---------------------

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * 79$	8 kNm
-------------	-----------	------------	-------

$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 65$	7 kNm
-------------	--------	------------	-------

$M_{q,k,1}$	wind	$0,1 * -18,7$	-2 kNm
-------------	------	---------------	--------

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,81

4.7.12. Gevelkolom as 1 (windbok)

Hoogte: 7,5 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	vakwerkliggers	$R_{a,12}$ ver. k	= 79 kN
-------------	----------------	-------------------	---------

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$R_{a,13}$ ver. k	= 65 kN
-------------	--------	-------------------	---------

$F_{q,k,1}$	wind	$R_{a,14}$ ver. k	= -20 kN	(opwaarts)
-------------	------	-------------------	----------	------------

$F_{q,k,1}$	wind uit stabiliteit	(windbok Bijlage 1, conservatief)	= 50 kN
-------------	----------------------	-----------------------------------	---------

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * 79 =$	8 kNm
-------------	-----------	--------------	-------

$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 65 =$	7 kNm
-------------	--------	--------------	-------

$M_{q,k,1}$	wind	$0,1 * -20 =$	-2 kNm
-------------	------	---------------	--------

$M_{q,k,1}$	wind (stabiliteit)	$0,1 * 50 =$	5 kNm
-------------	--------------------	--------------	-------

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,47

4.7.13. Gevelkolom as K-9

De gevelkolom op as K-9 wordt geplaatst binnen het grote spant. Dit grote spant heeft verder geen constructieve functie. Om het spant te steunen wordt de kolom in de zelfde schuinite als het spant geplaatst. Tevens reduceert dit de doorbuiging voor de ligger uit §4.3.4.

Hoogte: 8,0 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * 15,4 \text{ m} * 2,5 \text{ m} * 0,75$	= 14,5 kN
		$\frac{1}{2} * 11,0 \text{ m} * 2,5 \text{ m} * 0,75$	= 10,3 kN +
			= 24,8 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * 15,4 \text{ m} * 2,5 \text{ m} * 0,55$	= 10,6 kN
		$\frac{1}{2} * 11,0 \text{ m} * 2,5 \text{ m} * 0,55$	= 7,6 kN +
			= 18,2 kN

→ 0,55 is gemiddelde over 2,5m sneeuwophoping langs dakrand

$q_{d,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$0,4 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2 =$	= 0,25 kN/m ¹
-------------	-------------------------	---	--------------------------

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * 24,8 =$	3 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 18,2 =$	2 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,30

Groot spant

4.7.14. Gevelkolommen as I (windbok)

Hoogte: 8,0 meter

→ Op 4,0 meter komt een horizontale steun (tegen kip en knik om de zwakke as).

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 15,2 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$6,75 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 9,7 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,55 \text{ kN/m}^2$	= 11,2 kN	
→	0,55 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 6,0 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand			
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$6,75 \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -10,33 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$6,75 \text{ m} * 1,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= -4,47 kN +	(opwaarts)
			= -14,80 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	= -4,66 kN	(opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$6,75 \text{ m} * \frac{1}{2} * 6,0 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 5,67 kN	
$F_{q,k,1}$	wind uit stabiliteit	(windbok Bijlage 1, conservatief)	= 80 kN	
$q_{d,q,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$6,75 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 4,16 kN/m ¹	
$q_{d,q,k,1}$	wind (zuiging + overdr.)	$6,75 \text{ m} * (-0,5 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= -2,65 kN/m ¹	

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (15,2 + 9,7)$	= 3 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 11,2$	= 2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (druk)	$0,1 * -14,80$	= -2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (zuiging)	$0,1 * 5,67$	= 1 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (stabiliteit)	$0,1 * 80$	= 8 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,62

4.7.15. Gevelkolom naast as K-1

Hoogte: 8,0 meter

Belastingen

Permanente belasting

Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

$F_{g,k,1}$	dak	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * \frac{1}{4} * 8,0 \text{ m} * 0,75 \text{ kN/m}^2$	= 4,8 kN
$F_{g,k,1}$	gevel	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * (\frac{1}{2} * 7,4 + 1,1) \text{ m} * 0,30 \text{ kN/m}^2$	= 4,6 kN
$F_{g,k,1}$	mezzaninevloer	$R_{a,52} \text{ ver. k} + R_{a,62} \text{ ver. k}$	= 15 kN

Veranderlijke belasting

$F_{q,k,1}$	sneeuw	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * \frac{1}{4} * 8 \text{ m} * 0,50 \text{ kN/m}^2$	= 3,2 kN
→	0,50 is gemiddelde over $\frac{1}{2} * 8 \text{ m}$ sneeuwophoping langs dakrand		
$F_{q,k,1}$	mezzaninevloer	$R_{a,55} \text{ ver. k} + R_{a,65} \text{ ver. k}$	= 11 kN
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone F)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * 1,7 \text{ m} * -0,90 \text{ kN/m}^2$	= -4,82 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone H)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * 2,3 \text{ m} * -0,51 \text{ kN/m}^2$	= <u>-3,70 kN</u> + (opwaarts)
			= -8,52 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * \frac{1}{4} * 8 \text{ m} * -0,23 \text{ kN/m}^2$	= -1,5 kN (opwaarts)
$F_{q,k,1}$	wind (§2.1.4 zone I)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * \frac{1}{4} * 8 \text{ m} * 0,28 \text{ kN/m}^2$	= 1,8 kN
$q_{d,k,1}$	wind (druk + onderdruk)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * (0,8 + 0,3) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= 1,94 kN/m ¹
$q_{d,k,1}$	wind (zuiging + overdr.)	$\frac{1}{2} * 6,3 \text{ m} * (-0,5 - 0,2) * 0,56 \text{ kN/m}^2$	= -1,24 kN/m ¹

De kopmomenten op de kolommen volgen uit de belasting * halve profielhoogte.

$M_{g,k,1}$	permanent	$0,1 * (9,5 + 4,6)$	= 2 kNm
$M_{g,k,1}$	permanent mez.	$0,1 * 15$	= 2 kNm
$M_{q,k,1}$	sneeuw	$0,1 * 6,3$	= 1 kNm
$M_{q,k,1}$	mezzanine	$0,1 * 11$	= 2 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (opwaarts)	$0,1 * 8,52$	= -1 kNm
$M_{q,k,1}$	wind (neerwaarts)	$0,1 * 3,53$	= 1 kNm

In Bijlage 11 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Toe te passen profiel:

Gevelkolom: **HEA180 (S235)** u.c. = 0,37

4.7.16. Overzicht reactiekrachten

In onderstaande tabellen zijn de reactiekrachten vanuit de kolommen weergegeven.

Deze waarden worden gebruikt om de fundering te berekenen.

Oplegreactie	R ₁ §4.7.1 (kN)	R ₂ §4.7.2 (kN)	R ₃ §4.7.3 (kN)	R ₄ §4.7.4 (kN)
R ₇₁ ver. d (omhullend)	-558	-310	-63	-99
R ₇₁ hor. d (omhullend)	2,1	1,3	0,3	3
R ₇₂ ver. k (permanent)	-339	-189	-38,1	-42,1
R ₇₃ ver. k (sneeuw)	-190	-105	-21,4	/
R ₇₄ ver. k (wind)	/	/	/	/
R ₇₄ hor. k (wind)	/	/	/	/
R ₇₅ ver. k (opgel. bel. mez.)	/	/	/	-34,8

Oplegreactie	R ₅ §4.7.5 (kN)	R ₆ §4.7.6 (kN)	R ₇ §4.7.7 (kN)	R ₈ §4.7.8 (kN)
R ₇₁ ver. d (omhullend)	-44,4	-75,1	-320	-157
R ₇₁ hor. d (omhullend)	-19,2	-17,8	-16,7	-15,4
R ₇₂ ver. k (permanent)	-30,6	-26,2	-197	-95,4
R ₇₃ ver. k (sneeuw)	-11,2	-10,4	-105,8	-53
R ₇₄ ver. k (wind)	-5,7 / 14,8	-40 / 13,9	-5,5 / 14,4	36
R ₇₄ hor. k (wind)	-16,9	-15,8	-16,4	-14,5
R ₇₅ ver. k (opgel. bel. mez.)	/	/	/	/

Oplegreactie	R ₉ §4.7.9 (kN)	R ₁₀ §4.7.10 (kN)	R ₁₁ §4.7.11 (kN)	R ₁₂ §4.7.12 (kN)
R ₇₁ ver. d (omhullend)	-162	-445	-154	-154
R ₇₁ hor. d (omhullend)	-15,4	-14,2	2,1	2,1
R ₇₂ ver. k (permanent)	-95,4	-228,2	-81,7	-81,7
R ₇₃ ver. k (sneeuw)	-53	-15,4	-65	-65
R ₇₄ ver. k (wind)	-50 / 36	-8,6 / 20,4	20	-50 / 20
R ₇₄ hor. k (wind)	-14,5	-17,1	-0,3	-0,3
R ₇₅ ver. k (opgel. bel. mez.)	/	-122,9	/	/

Oplegreactie	R ₁₃ §4.7.13 (kN)	R ₁₄ §4.7.14 (kN)	R ₁₅ §4.7.15 (kN)
R ₇₁ ver. d (omhullend)	-48,3	-123,6	-48,1
R ₇₁ hor. d (omhullend)	-5,2	-19,1	-8,2
R ₇₂ ver. k (permanent)	-27,7	-27,8	-27,3
R ₇₃ ver. k (sneeuw)	-18,2	-11,2	-3,2
R ₇₄ ver. k (wind)	-0,3	-80 / 14,8	-1,8 / 8,7
R ₇₄ hor. k (wind)	1,2	-16,9	-7,9
R ₇₅ ver. k (opgel. bel. mez.)	/	/	-11

5. Gewichtsberekening

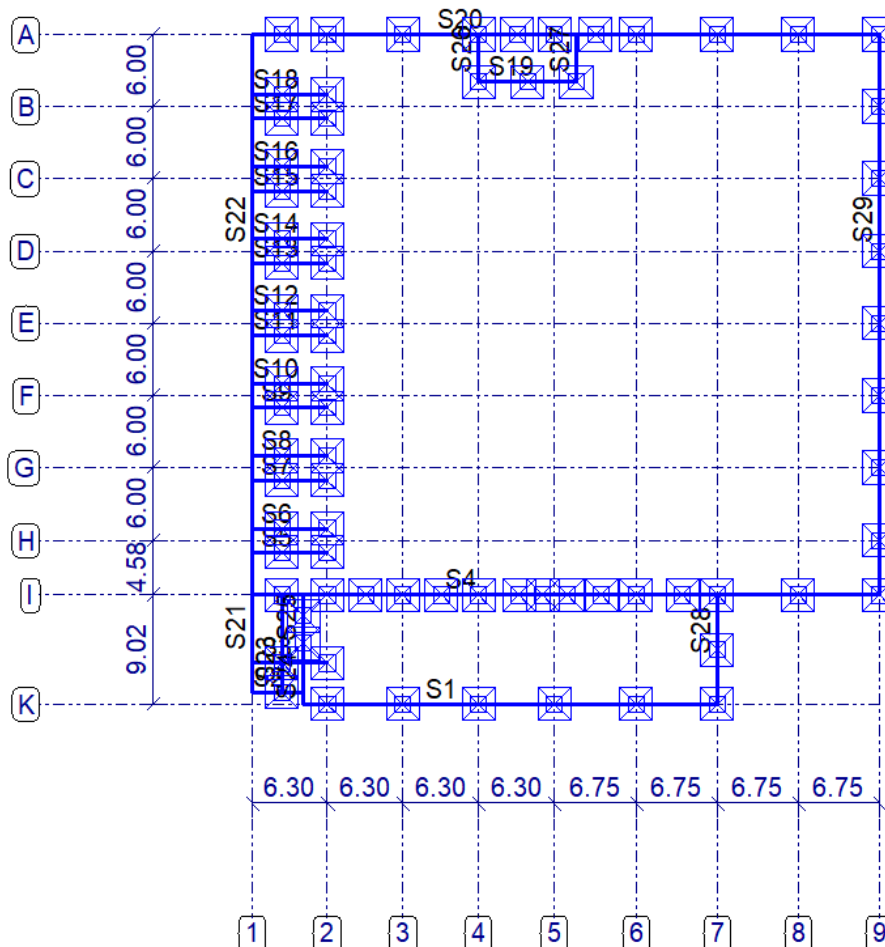
5.1. Funderingsbalken en paalfundering

Bij de berekening van de funderingsbalken en paalreacties wordt een deel van de vloerbelasting in rekening gebracht. Er wordt uitgegaan van een verdeling voor de vloer ondersteunende palen van hart op hart 2,2 meter, waardoor circa 0,9 meter vloerlast naar de funderingsbalken afdraagt. Voor de maximale paalreacties wordt de tabel gehanteerd verkregen van de funderingsadviseur.

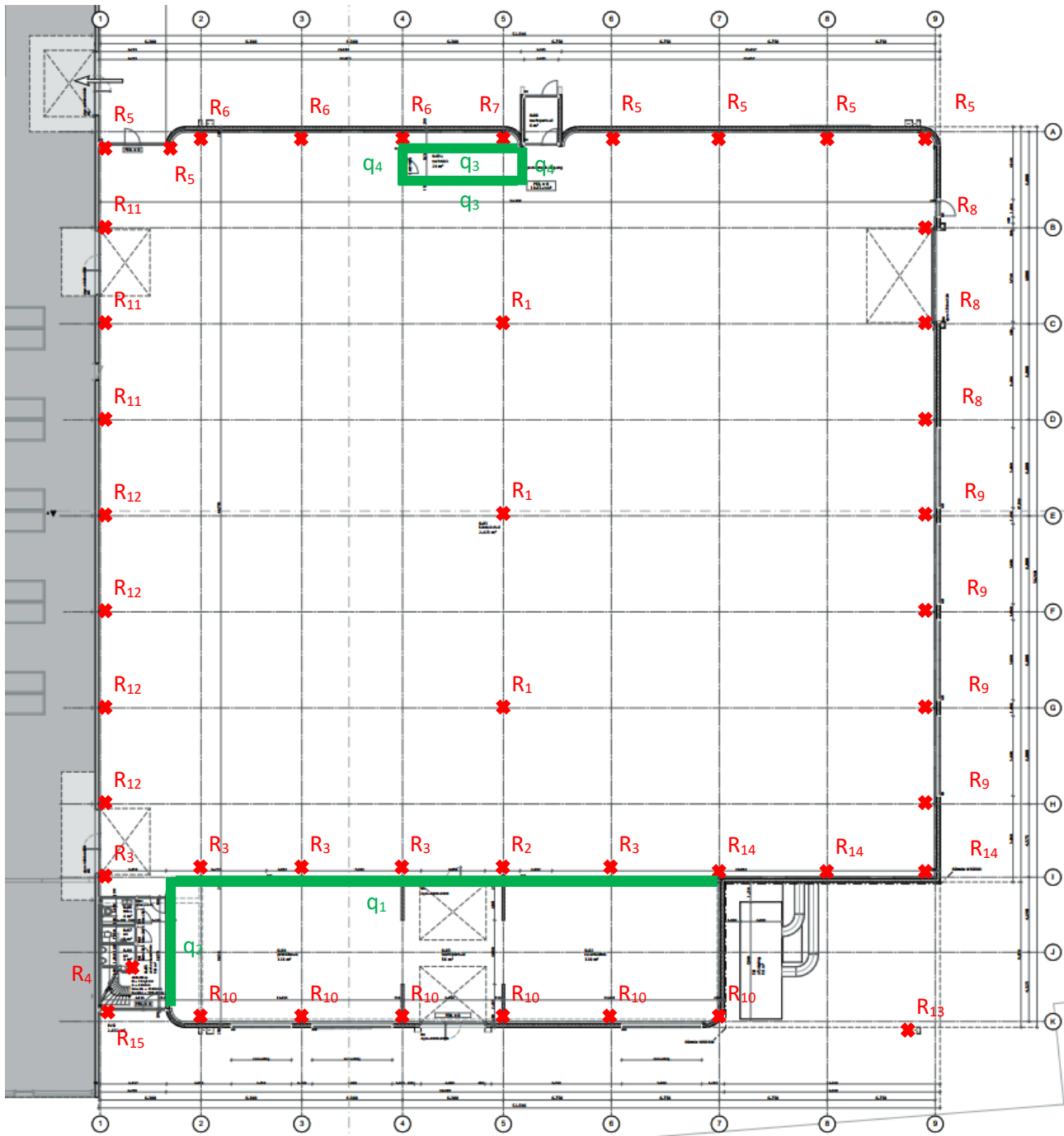
Sonderingen voor opdracht: VH-0351		Avegaarpaal 0,500 m											
diepte tov NAP	DKM-5	D-6	D-7	D-9	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	D-16	D-17	D-19	D-21
13,00					587	588	569	462	622	703	720		544
12,50	561	689	429	502	519	569	573	495	432	710	634	644	515
12,00	530	729			570	687	534					728	600
11,50												1000	593

Er wordt gestreefd naar het plaatsen van een paal onder elke kolom, waar nodig zijn palen bij geplaatst.. Bij de bestaande zijde (as 1) dient $4,5 + 1,5 D$ van de bestaande palen afstand gehouden te worden. Dit resulteert in twee dwarsbalken per kolom, elk 1 meter uit het hart vanuit de kolom, die ondersteunt worden door twee palen. De palen bevinden zich 2,5 meter uit het hart van de kolom en op as 2.

Schematisch schema



Belastingen



Het eigen gewicht wordt door de software gegenereerd.

q_1

Permanente belasting

$q_{g,k1}$ mezzaninevloer $\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2 = 26,6 \text{ kN/m}^1$

$q_{g,k1}$	wand	$4,0 \text{ m} * 3,9 \text{ kN/m}^2$	$= 15,6 \text{ kN/m}^1 +$ $= 42,2 \text{ kN/m}^1$
Veranderlijke belasting			
$q_{q,k1}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 9,1 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 18,2 \text{ kN/m}^1$
q_2			
Permanente belasting			
$q_{g,k2}$	mezzaninevloer	$0,5 \text{ m} * 5,83 \text{ kN/m}^2$	$= 2,92 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k2}$	wand	$4,0 \text{ m} * 3,9 \text{ kN/m}^2$	$= 15,6 \text{ kN/m}^1 +$ $= 18,52 \text{ kN/m}^1$
Veranderlijke belasting			
$q_{q,k2}$	opgelegd kantoor	$0,5 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 2 \text{ kN/m}^1$
q_3			
Permanente belasting			
$q_{g,k3}$	vloer installatie	$0,5 \text{ m} * 5,08 \text{ kN/m}^2$	$= 2,54 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k3}$	wand installatie	$4,0 \text{ m} * 2,7 \text{ kN/m}^2$	$= 10,8 \text{ kN/m}^1 +$ $= 13,34 \text{ kN/m}^1$
Veranderlijke belasting			
$q_{q,k3}$	opgelegd kantoor	$0,5 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 2 \text{ kN/m}^1$
q_4			
Permanente belasting			
$q_{g,k4}$	vloer installatie	$\frac{1}{2} * 7,6 \text{ m} * 5,08 \text{ kN/m}^2$	$= 19,3 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k4}$	wand installatie	$4,0 \text{ m} * 2,7 \text{ kN/m}^2$	$= 10,8 \text{ kN/m}^1 +$ $= 30,1 \text{ kN/m}^1$
Veranderlijke belasting			
$q_{q,k4}$	opgelegd kantoor	$\frac{1}{2} * 7,6 \text{ m} * 4,00 \text{ kN/m}^2$	$= 15,2 \text{ kN/m}^1$
Gewicht vloer			
$q_{g,k1}$	begane grondvloer	$0,9 \text{ m} * 5,8 \text{ kN/m}^2$	$= 5,22 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k2}$	begane grondvloer	$1,8 \text{ m} * 5,8 \text{ kN/m}^2$	$= 10,44 \text{ kN/m}^1$
$q_{q,k1}$	industrie	$0,9 \text{ m} * 20,0 \text{ kN/m}^2$	$= 18 \text{ kN/m}^1$
$q_{g,k2}$	industrie	$1,8 \text{ m} * 20,0 \text{ kN/m}^2$	$= 36 \text{ kN/m}^1$
$q_{q,k3}$	bijeenkomst trap	$0,9 \text{ m} * 4 \text{ kN/m}^2$	$= 3,6 \text{ kN/m}^1$

In Bijlage 12 is de computeruitdraai van de berekening weergegeven.

Alle funderingsbalken worden uitgevoerd in 600x700 mm betonbalken. De optredende paalbelastingen zijn vergeleken met het (opneembare) paal draagvermogen per sonderinglocatie volgens het funderingsadvies. Dit heeft geresulteerd in **Avegaarpalen ø500 mm met paalpunt niveau +12,50 NAP** voor alle palen.

5.2. Poeren

5.2.1. Tweepaalspoer veldkolom

Tweepaalspoeren: 3000x600x700

Er wordt uitgegaan van een verdeling voor de vloer ondersteunende palen van hart op hart 2,2 meter, waardoor circa 0,9 meter vloerlast naar de funderingsbalken afdraagt.

Belasting

$R_{1,71,ver.d}$			= 558 kN
$F_{g,d.1}$	begane grondvloer	$1,08 * (1,8 * (3 + 1,8)) \text{ m}^2 * 5,8 \text{ kN/m}^2$	= 55 kN
$F_{g,d.2}$	funderingsbalk	$1,08 * 3 \text{ m} * 0,6 \text{ m} * 0,7 \text{ m} * 25 \text{ kN/m}^3$	= 34 kN
$F_{q,d.1}$	industrie	$1,35 * (1,8 * (3 + 1,8)) \text{ m}^2 * 20,0 \text{ kN/m}^2$	<u>= 233 kN +</u>
			= 880 kN

De bovenstaande afmetingen zijn bepaald op basis van ontwerpberekeningen en zorgen ervoor dat de poeren met de aanwezige krachten afgewapend kunnen worden. Tijdens de volgende fase dient de wapening van de funderingspoeren bepaald te worden. De palen worden uitgevoerd in **Avegapalen ø500 mm met paalpunt niveau +12,50 NAP.**

5.2.2. Eenpaalspoer dak opening

Eenpaalspoer: 600x600x700

Belasting

$R_{13,71,ver.d}$	= -48,3 (kN)
-------------------	--------------

De poer wordt praktisch uitgevoerd. De paal worden uitgevoerd in **Avegapalen ø500 mm met paalpunt niveau +12,50 NAP.**

Bijlage 1 Berekening windbelasting, druk- en trekelementen

Bijlage 2 Berekening dakvlak

Bijlage 3 Berekening gevelkokers

Bijlage 4 Berekening vakwerk assen B-H (as 5-9)

Bijlage 5 Berekening vakwerk assen B-H (as 1-5)

Bijlage 6 Hoofdberekening as 5

Bijlage 7 Dakliggers

Bijlage 8 Dak kantoor

Bijlage 9 Vloerliggers onder verdiepingsvloer

Bijlage 10 Berekening kolommen (veld)

Bijlage 11 Berekening kolommen (gevel)

Bijlage 12 Berekening funderingsbalken

Bijlage 13 Dakrand constructie

VOLANTIS B.V.

 www.volantis.nl

 mail@volantis.nl

Volantis Venlo
Villafioraweg 1
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 077 351 55 51

Volantis Eindhoven
Achtseweg Zuid 153E
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 040 850 70 20

Volantis Chemelot Campus
Urmonderbaan 22
Postbus 470
5900 AL Venlo
T 043 362 54 44

Volantis B.V.
IBAN NL45INGB0664287026
BIC INGBNL2A
BTW NL803680387B01
KVK 12033333



Lid
Koninklijke
NLingenieurs

Wij voeren uw opdrachten met zorg uit
overeenkomst met DNR 2011

Bijlage 1. Berekening windbelasting, druk- en trekelementen

Stabiliteit Dakvlak

Algemene gegevens

Betrouwbaarheidsklasse	=	RC1	Gebouwhoogte BG	h	=	8.500	m	
Ontwerplevensduur	=	15	jaar	Gebouwbreedte BG	b	=	56.500	m
Windgebied	=	Gebied III	Gebouwdiepte BG	d	=	52.200	m	
Terreinbebouwing	=	Onbebouwd	Hoogte dakvloer	h_{dv}	=	7.400	m	
Reductie windwrijving?	=	Nee	Hoogte dakrand	h_{dr}	=	1.100	m	
			Aantal windverbanden in dak		=	1		
Eigen gewicht dak (Q_{Gk})	=	0.75	kN/m ²	L (Lengte windverband)	=	56.5	m	
Initiële scheefstand	=	1/250		h (Hoogte windverband)	=	52.2	m	



Windfactoren

$C_s C_d$	=	1.00	$C_{pe, winddruk}$	=	0.80
C_{prob}	=	0.92	$C_{pe, windzuiging}$	=	0.50
$q_{p(Ze)}$	=	0.56	$C_{pe, wrijving}$	=	0.04
h/d	=	0.16	$C_{pi, onderdruk}$	=	0.30
Correlatie-factor	=	1.00	$C_{pi, overdruk}$	=	0.20

Belastingfactoren in uiterste grenstoestand

k_{Fl}	=	0.90			
g_G	=	0.90	x	1.20	= 1.08
	=	0.90	x	1.35	= 1.22
g_O	=	0.90	x	1.50	= 1.35

Windbelasting

Winddruk	=	1.00	x	0.80	x	0.56	=	0.45	kN/m ²
Windzuiging	=	1.00	x	0.50	x	0.56	=	0.28	kN/m ²
Onderdruk	=	1.00	x	0.30	x	0.56	=	0.17	kN/m ²
Overdruk	=	1.00	x	0.20	x	0.56	=	0.11	kN/m ²
Wrijving	=	1.00	x	0.04	x	0.56	=	0.02	kN/m ²

Belasting op windverband

Scheefstand (dak)	=	52.2	x	0.75	x	0.004	/	1	=	0.16	kN/m
Scheefstand (mez. vl.)	=	38.7	x	5.83	x	0.004	/	1	=	0.90	kN/m
vb		38.7	x	4.00	x	0.004	/	1	=	0.62	kN/m
Druk + wrijving	=	1.00	x	2.14	+	1.16	=	3.30		kN/m	
Druk	=	4.8	x	0.45	/	1	=	2.14		kN/m	
Zuiging	=	4.8	x	0.28	/	1	=	1.34		kN/m	
Wrijving	=	52.2	x	0.02	/	1	=	1.16		kN/m	
<hr/>											
Scheefstand (dak)	=	0.16	x	6.00	=	0.9	kN	pb			
Scheefstand (mez. vl.)	=	0.90	x	5.40	=	4.9	kN	pb			
	=	0.62	x	5.40	=	3.3	kN	vb			
Druk + wrijving	=	3.30	x	6.00	=	19.8	kN	vb			
Wrijving gevel	=	1.16	x	4.8	=	5.6	kN	vb			

Stabiliteit Dakvlak

Algemene gegevens

Betrouwbaarheidsklasse	=	RC1	Gebouwhoogte BG	h	=	8.500	m	
Ontwerplevensduur	=	15	jaar	Gebouwbreedte BG	b	=	52.200	m
Windgebied	=	Gebied III	Gebouwdiepte BG	d	=	56.500	m	
Terreinbebouwing	=	Onbebouwd	Hoogte dakvloer	h_{dv}	=	7.400	m	
Reductie windwrijving?	=	Nee	Hoogte dakrand	h_{dr}	=	1.100	m	
Eigen gewicht dak (Q_{Gk})	=	0.75	kN/m ²	Aantal windverbanden in dak	=	1		
Initiële scheefstand	=	1/250	L (Lengte windverband)		=	52.2	m	
			h (Hoogte windverband)		=	56.5	m	



Windfactoren

$C_s C_d$	=	1.00	$C_{pe, winddruk}$	=	0.80
C_{prob}	=	0.92	$C_{pe, windzuiging}$	=	0.50
$q_p(z_e)$	=	0.56 kN/m ²	$C_{pe, wrijving}$	=	0.04
h/d	=	0.15	$C_{pi, onderdruk}$	=	0.30
Correlatie-factor	=	0.85	$C_{pi, overdruk}$	=	0.20

Belastingfactoren in uiterste grenstoestand

k_{fl}	=	0.90			
g_G	=	0.90	x	1.20	= 1.08
	=	0.90	x	1.35	= 1.22
g_Q	=	0.90	x	1.50	= 1.35

Windbelasting

Winddruk	=	1.00	x	0.80	x	0.56	=	0.45	kN/m ²
Windzuiging	=	1.00	x	0.50	x	0.56	=	0.28	kN/m ²
Onderdruk	=	1.00	x	0.30	x	0.56	=	0.17	kN/m ²
Overdruk	=	1.00	x	0.20	x	0.56	=	0.11	kN/m ²
Wrijving	=	1.00	x	0.04	x	0.56	=	0.02	kN/m ²

Belasting op windverband

Scheefstand (dak)	=	56.5	x	0.75	x	0.004	/	1	=	0.17	kN/m
Scheefstand (mez. vl.)		9.1	x	5.83	x	0.004	/	1	=	0.21	kN/m
		9.1	x	4.00	x	0.004	/	1	=	0.15	kN/m
Druk + wrijving/2	=	0.85	x	2.14	+	0.63	=	2.45	kN/m		
Zuiging + wrijving/2	=	0.85	x	1.34	+	0.63	=	1.76	kN/m		
Druk	=	4.8	x	0.45	/	1	=	2.14	kN/m		
Zuiging	=	4.8	x	0.28	/	1	=	1.34	kN/m		
Wrijving	=	56.5	x	0.02	/	1	=	1.26	kN/m		

Scheefstand (dak)	=	0.17	x	6.30	=	1.1	kN
	=	0.17	x	6.75	=	1.1	kN
Scheefstand (mez. vl.)	=	0.21	x	6.30	=	1.3	kN
	=	0.15	x	6.30	=	0.9	kN
	=	0.21	x	6.75	=	1.4	kN
	=	0.15	x	6.75	=	1.0	kN
Druk + wrijving/2	=	2.45	x	6.30	=	15.4	kN
	=	2.45	x	6.75	=	16.5	kN
Zuiging + wrijving/2	=	1.76	x	6.30	=	11.1	kN
	=	1.76	x	6.75	=	11.9	kN
Wrijving gevel	=	1.26	x	4.8	=	6.0	kN

Hoeklijnen (Belast op Trek)

	WVB 1	trek ele.				
Keuze hoeklijn	L70x70x7	L70x70x7				
Staalkwaliteit	S235	S235				
Aantal Bouten	3	2				
Diameter Bouten	M16	M16				
Kwaliteit Bouten	8.8	8.8				
Eindafstand = (e_1)	35	35				
Eindafstand \perp (e_2)	25	25				
Tussenafstand = (p_1)	55	55				
Trekkracht F_{td} [kN]	100	75				
Trekkracht per bout [kN]	33	38				

Toetsing hoeklijn	0.78	0.69				
Treksterkte [N/mm ²]	360	360				
Epsilon	1.0	1.0				
Dikte hoeklijn [mm]	7	7				
A_{netto} [mm ²]	814	814				
β_2	n.v.t.	0.47				
β_3	0.54	n.v.t.				
$N_{u,rd}$ [kN]	127.6	109.4				
$N_{pl,rd}$ [kN]	220.9	220.9				

Toetsing bouten	0.73	0.82				
Treksterkte [N/mm ²]	800	800				
Nom. Gatmiddellijn [mm]	18	18				
α_b	0.65	0.65				
α_d	0.65	0.65				
α_v	0.60	0.60				
k_1	2.19	2.19				
reductie 3.6.1 (5)	1.00	1.00				
$N_{b,rd}$ [kN]	45.8	45.8				
$N_{v,rd}$ [kN]	60.3	60.3				
Uitgangspunt is een gerolde draad of een gesneden draad die voldoet aan EN 1090.						

Kokers (Belast op Druk & Buiging)

	Koker dak	Koker steun				
Koker	K80x80x6	K80x80x4				
Staalkwaliteit	S235	S235				
Productiemethode	Koudgewalst	Koudgewalst				
Lengte [m]	6	6				
Exc. verticaal [mm]	60	60				
Exc. horizontaal [mm]	0	0				
Eigen gewicht [kN/m]	-0.13	-0.09				
Veldmoment [kNm]	-0.71	-0.50				
Steunpuntmoment y [kNm]	0.00	0.00				
Steunpuntmoment z [kNm]	2.10	1.20				
Drukkracht F_{td} [kN]	35	20				

Toetsing sterkte	0.20	0.15				
$\alpha = \beta$	1.67	1.67				
$N_{pl;Rd}$ [kN]	395.5	276.1				
$M_{pl;Rd}$ [kNm]	10.76	7.78				
n	0.09	0.07				
a	0.43	0.46				
$M_{ed;y;max}$ [kNm]	0.71	0.50				
$M_{ed;z;max}$ [kNm]	2.10	1.20				
$M_{N;y;Rd} = M_{N;z;Rd}$ [kNm]	10.76	7.78				
$N_{Ed} / N_{c;Rd}$	0.09	0.07				
$M_{Ed;y;max} / M_{N;y;Rd}$	0.07	0.06				
$M_{Ed;z;max} / M_{N;z;Rd}$	0.20	0.15				
$(M_y / M_{N;y})^{\alpha} + (M_z / M_{N;z})^{\alpha}$	0.08	0.05				

Toetsing stabiliteit	0.84	0.65				
$\alpha_{s;y}$	n.v.t.	n.v.t.				
$\alpha_{h;y}$	0.00	0.00				
γ_{m1}	1.00	1.00				
ϕ	3.28	3.12				
λ	2.15	2.08				
N_{cr} [kN]	85.8	63.9				
α	0.49	0.49				
$\chi_y = \chi_z$	0.17	0.18				
C_{my}	0.95	0.95				
k_{yy}	1.34	1.25				
C_{mz}	1.00	1.00				
K_{zz}	1.41	1.32				
$N_{b;Rd}$ [kN]	68.6	50.7				
UC volgens 6.61	0.76	0.60				
UC volgens 6.62	0.84	0.65				

Strippen (Belast op Trek)

Keuze strip						
Staalkwaliteit						
Aantal Bouten						
Diameter Bouten						
Kwaliteit Bouten						
Eindafstand = (e_1)						
Eindafstand \perp (e_2)						
Tussenafstand = (p_1)						
Trekkracht F_{tEd} [kN]						
Trekkracht per bout [kN]						

Toetsing strip						
Treksterkte [N/mm ²]						
Nom. Gatmiddellijn [mm]						
A_{bruto} [mm ²]						
A_{netto} [mm ²]						
$F_{u;Rd}$ [kN]						
$F_{pl;Rd}$ [kN]						

Toetsing bouten						
Treksterkte [N/mm ²]						
α_b						
α_d						
α_v						
k_1						
reductie 3.6.1 (5)						
$F_{b;Rd}$ [kN]						
$F_{v;Rd}$ [kN]						

Windbok (Belast op Trek)

	WB A	WB I	WB 1&9			
Keuze strip	80x8	80x8	80x8			
Breedte Bok [m]	6.3	6.8	6.0			
Hoogte Bok [m]	3.7	3.7	3.7			
Hoek Bok [graden]	30.4	28.7	31.7			
Lengte Strip [m]	7.3	7.7	7.0			
Stijfheid Bok [kN/m]	13678	13426	13813			
Staalkwaliteit	S235	S235	S235			
Aantal Bouten	2	2	2			
Diameter Bouten	M16	M16	M16			
Kwaliteit Bouten	8.8	8.8	8.8			
Eindafstand = (e_1)	30	30	30			
Eindafstand \perp (e_2)	30	30	30			
Tussenafstand = (p_1)	50	50	50			
$F_{H;Ed}$ [kN]	40	80	50			
$F_{V;Ed}$ [kN]	23	44	31			
Trekkracht $F_{t;Ed}$ [kN]	46	91	59			
Trekkracht per bout [kN]	23	40	25			

Toetsing windbok	0.36	0.71	0.46			
Treksterkte [N/mm ²]	360	360	360			
Nom. Gatmiddellijn [mm]	18	18.0	18.0			
A_{bruto} [mm ²]	640	640	640			
A_{netto} [mm ²]	496	496	496			
$F_{u;Rd}$ [kN]	128.6	128.6	128.6			
$F_{pl;Rd}$ [kN]	150.4	150.4	150.4			

Toetsing bouten	0.45	0.78	0.49			
Treksterkte [N/mm ²]	800	800	800			
α_b	0.56	0.56	0.56			
α_d	0.56	0.56	0.56			
α_v	0.60	0.60	0.60			
k_1	2.50	2.50	2.50			
reductie 3.6.1 (5)	1.00	1.00	1.00			
$F_{b;Rd}$ [kN]	51.2	51.2	51.2			
$F_{v;Rd}$ [kN]	60.3	60.3	60.3			

Bijlage 2. Berekening dakvlak

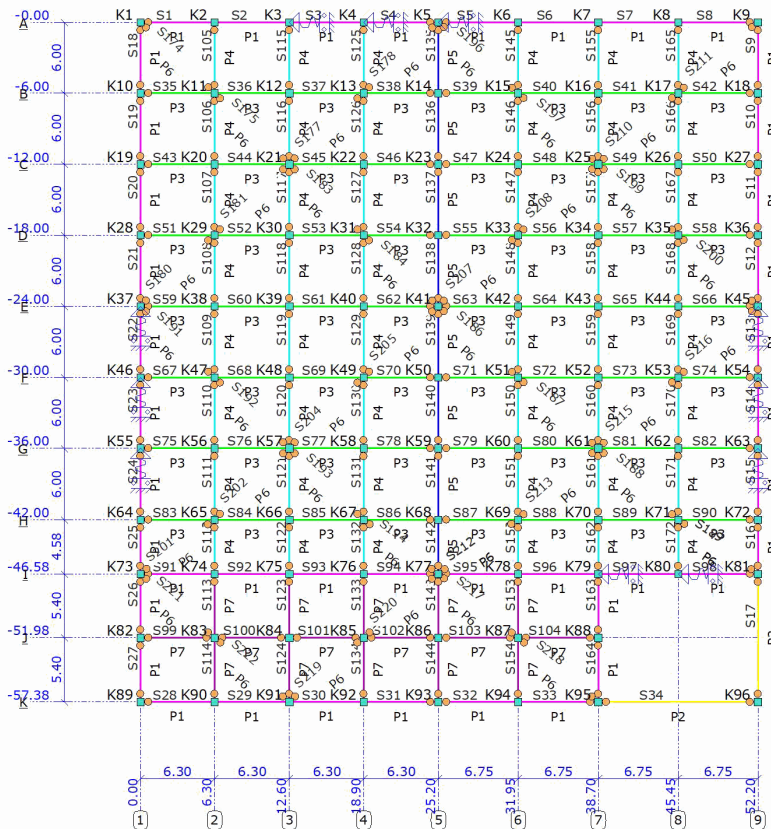
Projectnaam
Omschrijving
Opdrachtgever

LeoLux nieuwbouw houtbewerking
Stabiliteit

Projectnummer
Constructeur
Eenheden

2021.0123
WXB
m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staal	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	6,300	0,000	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S2	K2	K3	6,300	0,000	12,600	0,000	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S3	K3	K4	12,600	0,000	18,900	0,000	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S4	K4	K5	18,900	0,000	25,200	0,000	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S5	K5	K6	25,200	0,000	31,950	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S6	K6	K7	31,950	0,000	38,700	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S7	K7	K8	38,700	0,000	45,450	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S8	K8	K9	45,450	0,000	52,200	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S9	K9	K18	52,200	0,000	52,200	6,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S10	K18	K27	52,200	6,000	52,200	12,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S11	K27	K36	52,200	12,000	52,200	18,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S12	K36	K45	52,200	18,000	52,200	24,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S13	K45	K54	52,200	24,000	52,200	30,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S14	K54	K63	52,200	30,000	52,200	36,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S15	K63	K72	52,200	36,000	52,200	42,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S16	K72	K81	52,200	42,000	52,200	46,575	4,575 P1	0,000 - L(4,575)
S17	K81	K96	52,200	46,575	52,200	57,375	10,800 P2	0,000 - L(10,800)
S18	K1	K10	0,000	0,000	0,000	6,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S19	K10	K19	0,000	6,000	0,000	12,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S20	K19	K28	0,000	12,000	0,000	18,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S21	K28	K37	0,000	18,000	0,000	24,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S22	K37	K46	0,000	24,000	0,000	30,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S23	K46	K55	0,000	30,000	0,000	36,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S24	K55	K64	0,000	36,000	0,000	42,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S25	K64	K73	0,000	42,000	0,000	46,575	4,575 P1	0,000 - L(4,575)
S26	K73	K82	0,000	46,575	0,000	51,975	5,400 P1	0,000 - L(5,400)
S27	K82	K89	0,000	51,975	0,000	57,375	5,400 P1	0,000 - L(5,400)
S28	K89	K90	0,000	57,375	6,300	57,375	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S29	K90	K91	6,300	57,375	12,600	57,375	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S30	K91	K92	12,600	57,375	18,900	57,375	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S31	K92	K93	18,900	57,375	25,200	57,375	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S32	K93	K94	25,200	57,375	31,950	57,375	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S33	K94	K95	31,950	57,375	38,700	57,375	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S34	K95	K96	38,700	57,375	52,200	57,375	13,500 P2	0,000 - L(13,500)
S35	K10	K11	0,000	6,000	6,300	6,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S36	K11	K12	6,300	6,000	12,600	6,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S37	K12	K13	12,600	6,000	18,900	6,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S38	K13	K14	18,900	6,000	25,200	6,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S39	K14	K15	25,200	6,000	31,950	6,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S40	K15	K16	31,950	6,000	38,700	6,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S41	K16	K17	38,700	6,000	45,450	6,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S42	K17	K18	45,450	6,000	52,200	6,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S43	K19	K20	0,000	12,000	6,300	12,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S44	K20	K21	6,300	12,000	12,600	12,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S45	K21	K22	12,600	12,000	18,900	12,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S46	K22	K23	18,900	12,000	25,200	12,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S47	K23	K24	25,200	12,000	31,950	12,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S48	K24	K25	31,950	12,000	38,700	12,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S49	K25	K26	38,700	12,000	45,450	12,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S50	K26	K27	45,450	12,000	52,200	12,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S51	K28	K29	0,000	18,000	6,300	18,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S52	K29	K30	6,300	18,000	12,600	18,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S53	K30	K31	12,600	18,000	18,900	18,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S54	K31	K32	18,900	18,000	25,200	18,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S55	K32	K33	25,200	18,000	31,950	18,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S56	K33	K34	31,950	18,000	38,700	18,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S57	K34	K35	38,700	18,000	45,450	18,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S58	K35	K36	45,450	18,000	52,200	18,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S59	K37	K38	0,000	24,000	6,300	24,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S60	K38	K39	6,300	24,000	12,600	24,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S61	K39	K40	12,600	24,000	18,900	24,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S62	K40	K41	18,900	24,000	25,200	24,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S63	K41	K42	25,200	24,000	31,950	24,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S64	K42	K43	31,950	24,000	38,700	24,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S65	K43	K44	38,700	24,000	45,450	24,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S66	K44	K45	45,450	24,000	52,200	24,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S67	K46	K47	0,000	30,000	6,300	30,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S68	K47	K48	6,300	30,000	12,600	30,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S69	K48	K49	12,600	30,000	18,900	30,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S70	K49	K50	18,900	30,000	25,200	30,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S71	K50	K51	25,200	30,000	31,950	30,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S72	K51	K52	31,950	30,000	38,700	30,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S73	K52	K53	38,700	30,000	45,450	30,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S74	K53	K54	45,450	30,000	52,200	30,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S75	K55	K56	0,000	36,000	6,300	36,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S76	K56	K57	6,300	36,000	12,600	36,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S77	K57	K58	12,600	36,000	18,900	36,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S78	K58	K59	18,900	36,000	25,200	36,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S79	K59	K60	25,200	36,000	31,950	36,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S80	K60	K61	31,950	36,000	38,700	36,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S81	K61	K62	38,700	36,000	45,450	36,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S82	K62	K63	45,450	36,000	52,200	36,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S83	K64	K65	0,000	42,000	6,300	42,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S84	K65	K66	6,300	42,000	12,600	42,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S85	K66	K67	12,600	42,000	18,900	42,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S86	K67	K68	18,900	42,000	25,200	42,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S87	K68	K69	25,200	42,000	31,950	42,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S88	K69	K70	31,950	42,000	38,700	42,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S89	K70	K71	38,700	42,000	45,450	42,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S90	K71	K72	45,450	42,000	52,200	42,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S91	K73	K74	0,000	46,575	6,300	46,575	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S92	K74	K75	6,300	46,575	12,600	46,575	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S93	K75	K76	12,600	46,575	18,900	46,575	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S94	K76	K77	18,900	46,575	25,200	46,575	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S95	K77	K78	25,200	46,575	31,950	46,575	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S96	K78	K79	31,950	46,575	38,700	46,575	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S97	K79	K80	38,700	46,575	45,450	46,575	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S98	K80	K81	45,450	46,575	52,200	46,575	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S99	K82	K83	0,000	51,975	6,300	51,975	6,300 P7	0,000 - L(6,300)
S100	K83	K84	6,300	51,975	12,600	51,975	6,300 P7	0,000 - L(6,300)
S101	K84	K85	12,600	51,975	18,900	51,975	6,300 P7	0,000 - L(6,300)
S102	K85	K86	18,900	51,975	25,200	51,975	6,300 P7	0,000 - L(6,300)
S103	K86	K87	25,200	51,975	31,950	51,975	6,750 P7	0,000 - L(6,750)
S104	K87	K88	31,950	51,975	38,700	51,975	6,750 P7	0,000 - L(6,750)
S105	K2	K11	6,300	0,000	6,300	6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S106	K11	K20	6,300	6,000	6,300	12,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S107	K20	K29	6,300	12,000	6,300	18,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S108	K29	K38	6,300	18,000	6,300	24,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S109	K38	K47	6,300	24,000	6,300	30,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S110	K47	K56	6,300	30,000	6,300	36,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S111	K56	K65	6,300	36,000	6,300	42,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S112	K65	K74	6,300	42,000	6,300	46,575	4,575 P4	0,000 - L(4,575)
S113	K74	K83	6,300	46,575	6,300	51,975	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S114	K83	K90	6,300	51,975	6,300	57,375	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S115	K3	K12	12,600	0,000	12,600	6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S116	K12	K21	12,600	6,000	12,600	12,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S117	K21	K30	12,600	12,000	12,600	18,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S118	K30	K39	12,600	18,000	12,600	24,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S119	K39	K48	12,600	24,000	12,600	30,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S120	K48	K57	12,600	30,000	12,600	36,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S121	K57	K66	12,600	36,000	12,600	42,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S122	K66	K75	12,600	42,000	12,600	46,575	4,575 P4	0,000 - L(4,575)
S123	K75	K84	12,600	46,575	12,600	51,975	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S124	K84	K91	12,600	51,975	12,600	57,375	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S125	K4	K13	18,900	0,000	18,900	6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S126	K13	K22	18,900	6,000	18,900	12,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S127	K22	K31	18,900	12,000	18,900	18,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S128	K31	K40	18,900	18,000	18,900	24,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S129	K40	K49	18,900	24,000	18,900	30,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S130	K49	K58	18,900	30,000	18,900	36,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S131	K58	K67	18,900	36,000	18,900	42,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S132	K67	K76	18,900	42,000	18,900	46,575	4,575 P4	0,000 - L(4,575)
S133	K76	K85	18,900	46,575	18,900	51,975	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S134	K85	K92	18,900	51,975	18,900	57,375	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S135	K5	K14	25,200	0,000	25,200	6,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S136	K14	K23	25,200	6,000	25,200	12,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S137	K23	K32	25,200	12,000	25,200	18,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S138	K32	K41	25,200	18,000	25,200	24,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S139	K41	K50	25,200	24,000	25,200	30,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S140	K50	K59	25,200	30,000	25,200	36,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S141	K59	K68	25,200	36,000	25,200	42,000	6,000 P5	0,000 - L(6,000)
S142	K68	K77	25,200	42,000	25,200	46,575	4,575 P5	0,000 - L(4,575)
S143	K77	K86	25,200	46,575	25,200	51,975	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S144	K86	K93	25,200	51,975	25,200	57,375	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S145	K6	K15	31,950	0,000	31,950	6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S146	K15	K24	31,950	6,000	31,950	12,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S147	K24	K33	31,950	12,000	31,950	18,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S148	K33	K42	31,950	18,000	31,950	24,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S149	K42	K51	31,950	24,000	31,950	30,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S150	K51	K60	31,950	30,000	31,950	36,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S151	K60	K69	31,950	36,000	31,950	42,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S152	K69	K78	31,950	42,000	31,950	46,575	4,575 P4	0,000 - L(4,575)
S153	K78	K87	31,950	46,575	31,950	51,975	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S154	K87	K94	31,950	51,975	31,950	57,375	5,400 P7	0,000 - L(5,400)
S155	K7	K16	38,700	0,000	38,700	6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S156	K16	K25	38,700	6,000	38,700	12,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S157	K25	K34	38,700	12,000	38,700	18,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S158	K34	K43	38,700	18,000	38,700	24,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)

Staaft	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S159	K43	K52	38,700	24,000	38,700	30,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S160	K52	K61	38,700	30,000	38,700	36,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S161	K61	K70	38,700	36,000	38,700	42,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S162	K70	K79	38,700	42,000	38,700	46,575	4,575 P4	0,000 - L(4,575)
S163	K79	K88	38,700	46,575	38,700	51,975	5,400 P1	0,000 - L(5,400)
S164	K88	K95	38,700	51,975	38,700	57,375	5,400 P1	0,000 - L(5,400)
S165	K8	K17	45,450	0,000	45,450	6,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S166	K17	K26	45,450	6,000	45,450	12,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S167	K26	K35	45,450	12,000	45,450	18,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S168	K35	K44	45,450	18,000	45,450	24,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S169	K44	K53	45,450	24,000	45,450	30,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S170	K53	K62	45,450	30,000	45,450	36,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S171	K62	K71	45,450	36,000	45,450	42,000	6,000 P4	0,000 - L(6,000)
S172	K71	K80	45,450	42,000	45,450	46,575	4,575 P4	0,000 - L(4,575)
S174	K1	K11	0,000	0,000	6,300	6,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S175	K11	K21	6,300	6,000	12,600	12,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S177	K21	K13	12,600	12,000	18,900	6,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S178	K13	K5	18,900	6,000	25,200	0,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S180	K37	K29	0,000	24,000	6,300	18,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S181	K29	K21	6,300	18,000	12,600	12,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S183	K21	K31	12,600	12,000	18,900	18,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S184	K31	K41	18,900	18,000	25,200	24,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S186	K41	K51	25,200	24,000	31,950	30,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S187	K51	K61	31,950	30,000	38,700	36,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S188	K61	K71	38,700	36,000	45,450	42,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S189	K71	K81	45,450	42,000	52,200	46,575	8,154 P6	0,000 - L(8,154)
S191	K37	K47	0,000	24,000	6,300	30,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S192	K47	K57	6,300	30,000	12,600	36,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S193	K57	K67	12,600	36,000	18,900	42,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S194	K67	K77	18,900	42,000	25,200	46,575	7,786 P6	0,000 - L(7,786)
S196	K5	K15	25,200	0,000	31,950	6,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S197	K15	K25	31,950	6,000	38,700	12,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S199	K25	K35	38,700	12,000	45,450	18,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S200	K35	K45	45,450	18,000	52,200	24,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S201	K73	K65	0,000	46,575	6,300	42,000	7,786 P6	0,000 - L(7,786)
S202	K65	K57	6,300	42,000	12,600	36,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S204	K57	K49	12,600	36,000	18,900	30,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S205	K49	K41	18,900	30,000	25,200	24,000	8,700 P6	0,000 - L(8,700)
S207	K41	K33	25,200	24,000	31,950	18,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S208	K33	K25	31,950	18,000	38,700	12,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S210	K25	K17	38,700	12,000	45,450	6,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S211	K17	K9	45,450	6,000	52,200	0,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S212	K77	K69	25,200	46,575	31,950	42,000	8,154 P6	0,000 - L(8,154)
S213	K69	K61	31,950	42,000	38,700	36,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S215	K61	K53	38,700	36,000	45,450	30,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S216	K53	K45	45,450	30,000	52,200	24,000	9,031 P6	0,000 - L(9,031)
S217	K77	K87	25,200	46,575	31,950	51,975	8,644 P6	0,000 - L(8,644)
S218	K87	K95	31,950	51,975	38,700	57,375	8,644 P6	0,000 - L(8,644)
S219	K91	K85	12,600	57,375	18,900	51,975	8,298 P6	0,000 - L(8,298)
S220	K85	K77	18,900	51,975	25,200	46,575	8,298 P6	0,000 - L(8,298)
S221	K73	K83	0,000	46,575	6,300	51,975	8,298 P6	0,000 - L(8,298)
S222	K83	K91	6,300	51,975	12,600	57,375	8,298 P6	0,000 - L(8,298)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05 S235	0,0
P2	K220x220x8x8	6.7840e-03	5.0889e-05 S275	0,0
P3	K200x200x8x8	6.1440e-03	3.7814e-05 S275	0,0
P4	K80x80x6x6	1.7760e-03	1.6316e-06 S275	0,0
P5	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S235	0,0
P6	L 70 x 70 x 7	9.3969e-04	4.2298e-07 S235	0,0
P7	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P2	Nee	0,220	0,220	0,0080	0,0080	0,0000	0,220	0,000	0,000 Nee	0,000

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P3	Nee	0,200	0,200	0,0080	0,0080	0,0000	0,200	0,000	0,000 Nee	0,000
P4	Nee	0,080	0,080	0,0060	0,0060	0,0000	0,080	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S275	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

PROFIELEN (GEAVANCEERD)

Profiel	Ivv	Avz Trek	Druk	Kabelelement	Voorspanning
P6	1.7510e-07	4.9000e-04 Ja	Nee	Nee	0.00
-	m4	m2 -	-	-	kN

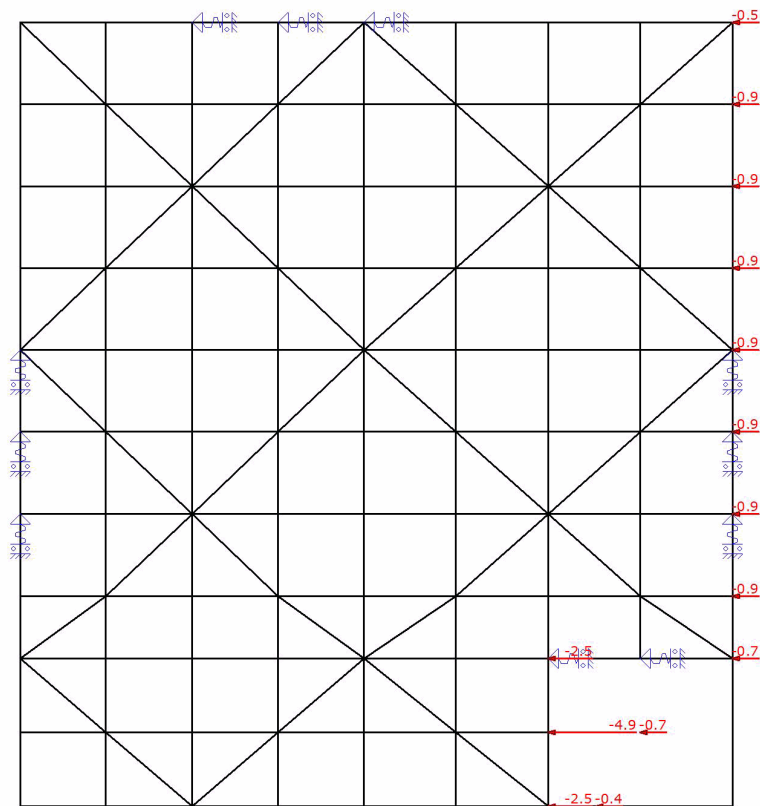
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O2	K3	0,000	12000.00	Vrij	Vrij	0
O5	K5	0,000	12000.00	Vrij	Vrij	0
O7	K45	0,000	Vrij	5000.00	Vrij	0
O9	K63	0,000	Vrij	5000.00	Vrij	0
O10	K37	0,000	Vrij	5000.00	Vrij	0
O11	K55	0,000	Vrij	5000.00	Vrij	0
O14	K4	0,000	12000.00	Vrij	Vrij	0
O16	K46	0,000	Vrij	5000.00	Vrij	0
O17	K54	0,000	Vrij	5000.00	Vrij	0
O18	K79	0,000	12000.00	Vrij	Vrij	0
O19	K80	0,000	12000.00	Vrij	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Scheefstand (tegen cijfer)	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Scheefstand (boven tegen letteras)	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.3	Scheefstand (onder tegen letteras)	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.4	Windbelasting (tegen cijferas)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.5	Windbelasting (boven tegen letteras)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.6	Windbelasting (onder tegen letteras)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00

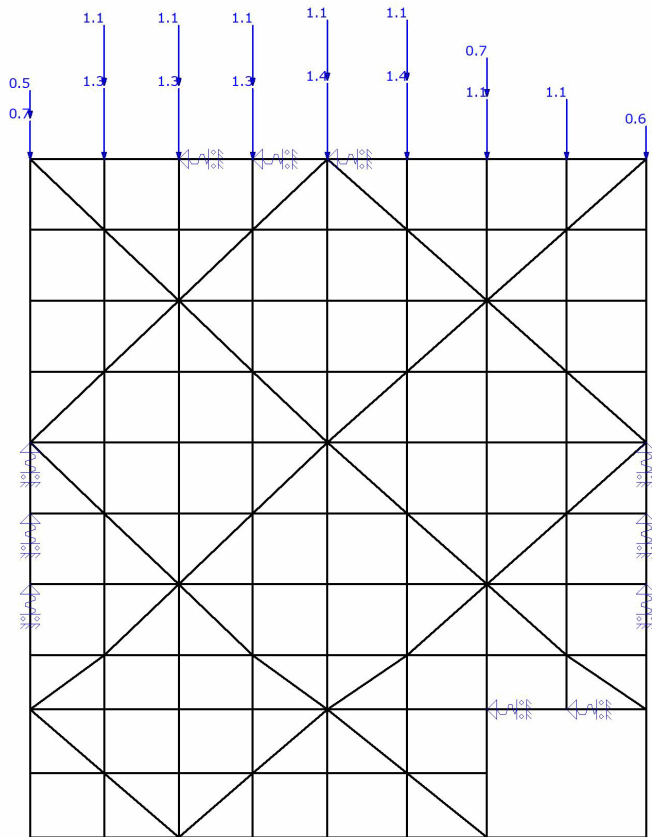
B.G.1: SCHEEFSTAND (TEGEN CIJFER)



B.G.1: SCHEEFSTAND (TEGEN CIJFER)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Scheefstand (tegen cijfer)					
N	-0,50				X K9
N	-0,90				X K18,K27,K36,K45,K54,K63,K72
N	-0,70				X K81,K88
N	-0,35				X K95
N	-4,90				X K88
N	-2,45				X K79,K95
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

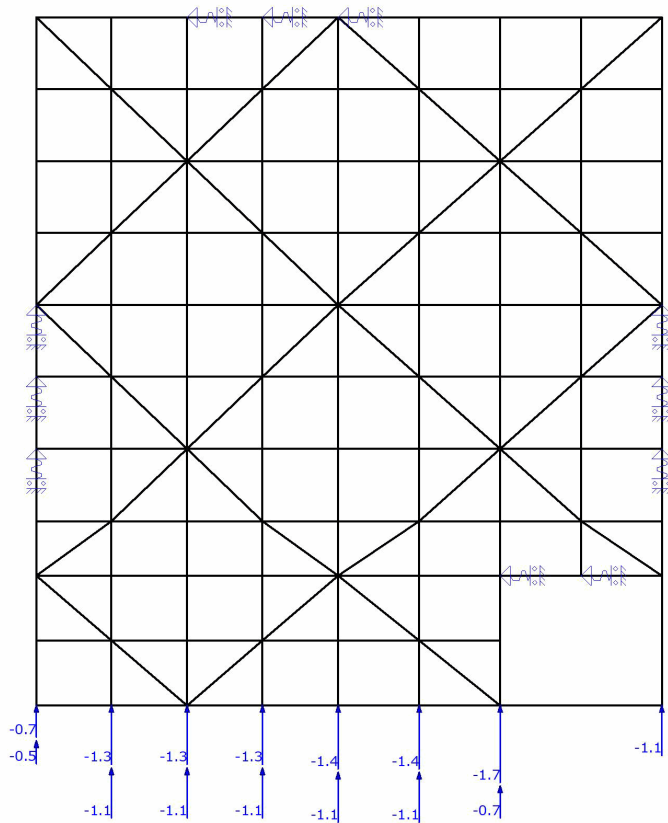
B.G.2: SCHEEFSTAND (BOVEN TEGEN LETTERAS)



B.G.2: SCHEEFSTAND (BOVEN TEGEN LETTERAS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: Scheefstand (boven tegen letteras)						
N	0,50					Z K1
N	1,10					Z K2-K8
N	0,60					Z K9
N	0,70					Z K1,K7
N	1,30					Z K2-K4
N	1,40					Z K5-K6
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN			
-	-	-	m	m	-	-

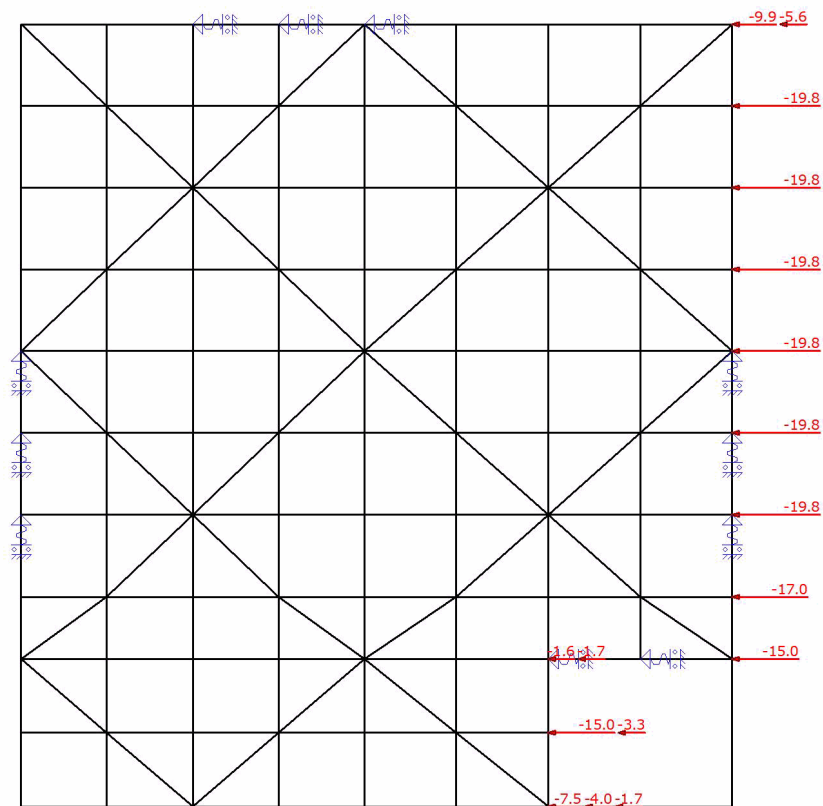
B.G.3: SCHEEFSTAND (ONDER TEGEN LETTERAS)



B.G.3: SCHEEFSTAND (ONDER TEGEN LETTERAS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.3: Scheefstand (onder tegen letteras)						
N	-0,50					Z K89
N	-1,10					Z K90-K94,K96
N	-1,70					Z K95
N	-0,70					Z K89,K95
N	-1,30					Z K90-K92
N	-1,40					Z K93-K94
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN			
-	-	-	m	m	-	-

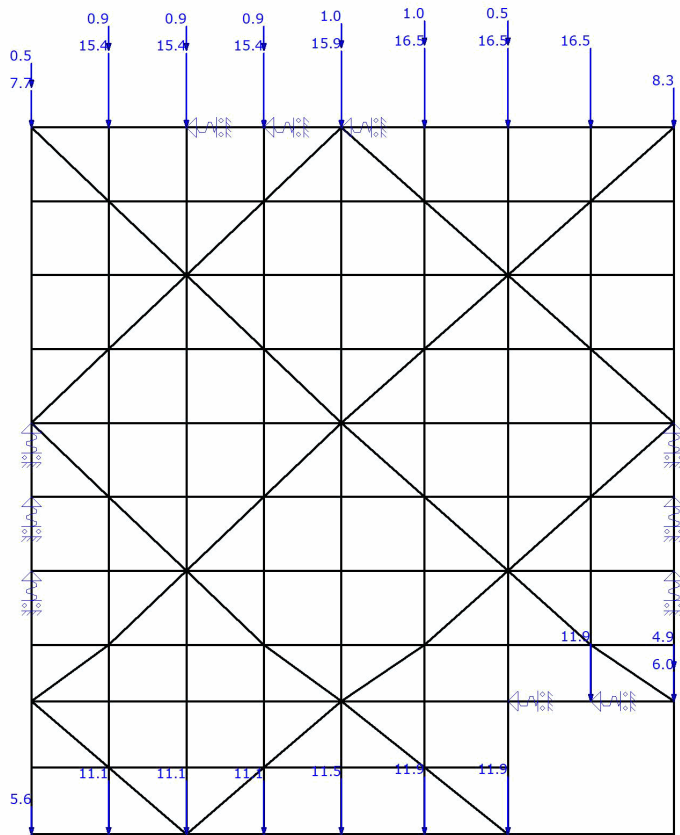
B.G.4: WINDBELASTING (TEGEN CIJFERAS)



B.G.4: WINDBELASTING (TEGEN CIJFERAS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.4: Windbelasting (tegen cijferas)						
N	-9,90					X K9
N	-19,80					X K18,K27,K36,K45,K54,K63
N	-17,00					X K72
N	-15,00					X K81,K88
N	-7,50					X K95
N	-4,00					X K95
N	-5,60					X K9
N	-1,60					X K79
N	-1,70					X K79,K95
N	-3,30					X K88
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	-	-
-	-	-	m	m	-	-

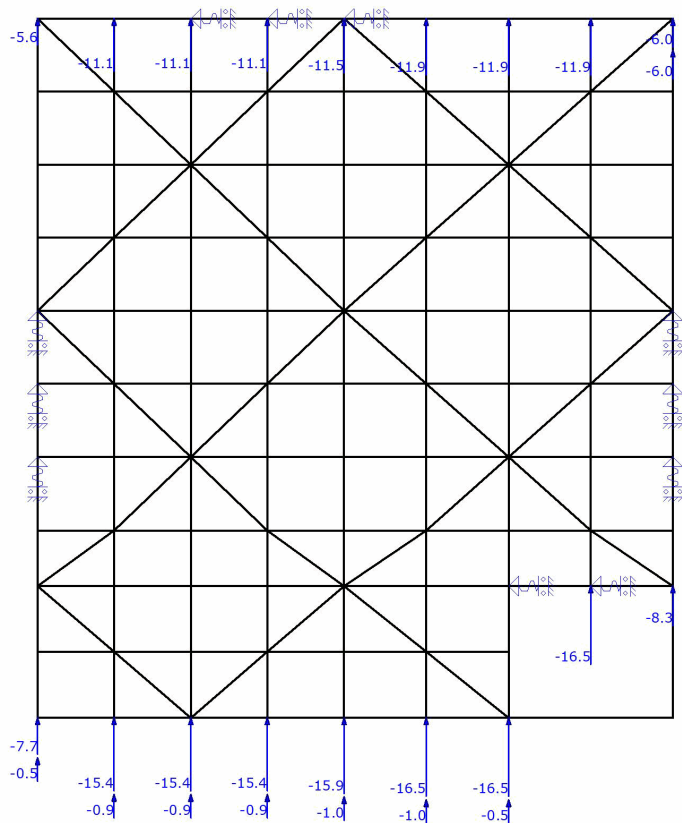
B.G.5: WINDBELASTING (BOVEN TEGEN LETTERAS)



B.G.5: WINDBELASTING (BOVEN TEGEN LETTERAS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.5: Windbelasting (boven tegen letteras)						
N	7,70					Z K1
N	15,40					Z K2-K4
N	15,90					Z K5
N	16,50					Z K6-K8
N	8,30					Z K9
N	5,60					Z K89
N	11,10					Z K90-K92
N	11,50					Z K93
N	11,90					Z K80,K94-K95
N	6,00					Z K81
N	4,90					Z K81
N	0,50					Z K1,K7
N	0,90					Z K2-K4
N	1,00					Z K5-K6
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G.6: WINDBELASTING (ONDER TEGEN LETTERAS)



B.G.6: WINDBELASTING (ONDER TEGEN LETTERAS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.6: Windbelasting (onder tegen letteras)						
N	-7,70					Z K89
N	-15,40					Z K90-K92
N	-15,90					Z K93
N	-16,50					Z K80,K94-K95
N	-8,30					Z K81
N	-5,60					Z K1
N	-11,10					Z K2-K4
N	-11,50					Z K5
N	-11,90					Z K6-K8
N	-6,00					Z K9
N	-6,00					Z K9
N	-0,50					Z K89,K95
N	-0,90					Z K90-K92
N	-1,00					Z K93-K94
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN			
-	-	-	m	m	-	-

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Scheefstand (tegen cijfer)	1.00	-	-
B.G.2	Scheefstand (boven tegen letteras)	-	1.00	-
B.G.3	Scheefstand (onder tegen letteras)	-	-	1.00
B.G.4	Windbelasting (tegen cijferas)	0.86	-	-

B.G.5	Windbelasting (boven tegen letteras)	-	0.86	-
B.G.6	Windbelasting (onder tegen letteras)	-	-	0.86

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Scheefstand (tegen cijfer)	1.08	-	-
B.G.2	Scheefstand (boven tegen letteras)	-	1.08	-
B.G.3	Scheefstand (onder tegen letteras)	-	-	1.08
B.G.4	Windbelasting (tegen cijferas)	1.17	-	-
B.G.5	Windbelasting (boven tegen letteras)	-	1.17	-
B.G.6	Windbelasting (onder tegen letteras)	-	-	1.17

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

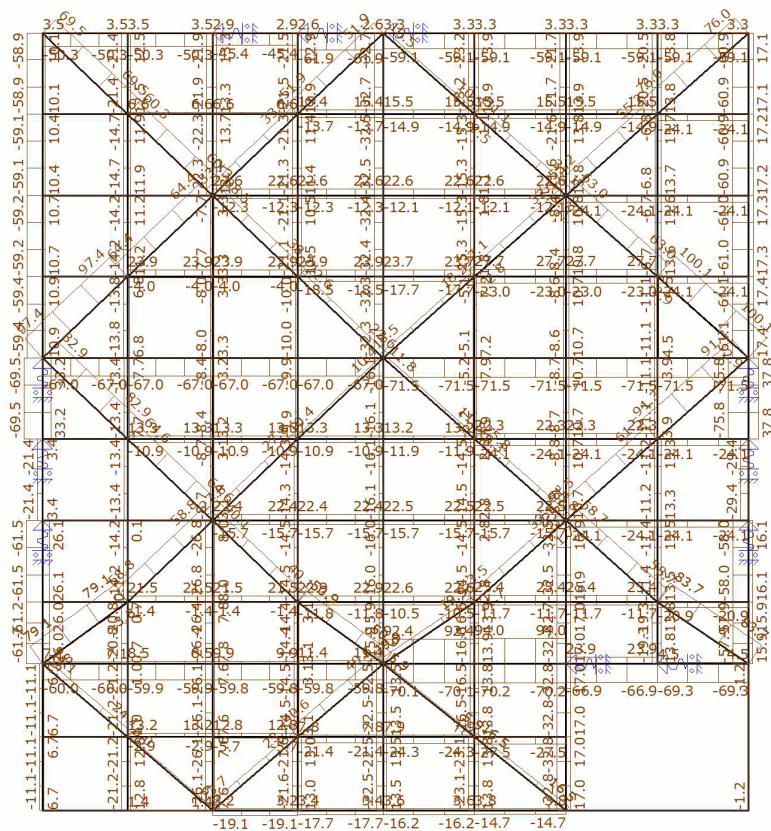
Geavanceerde Analyse

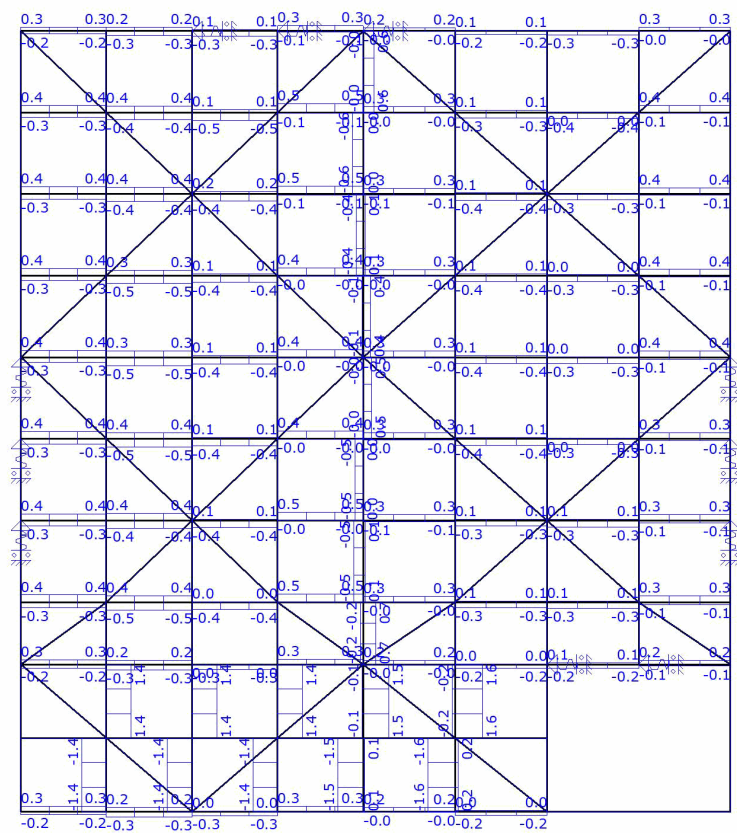
Trekelemen(en) gebruikt

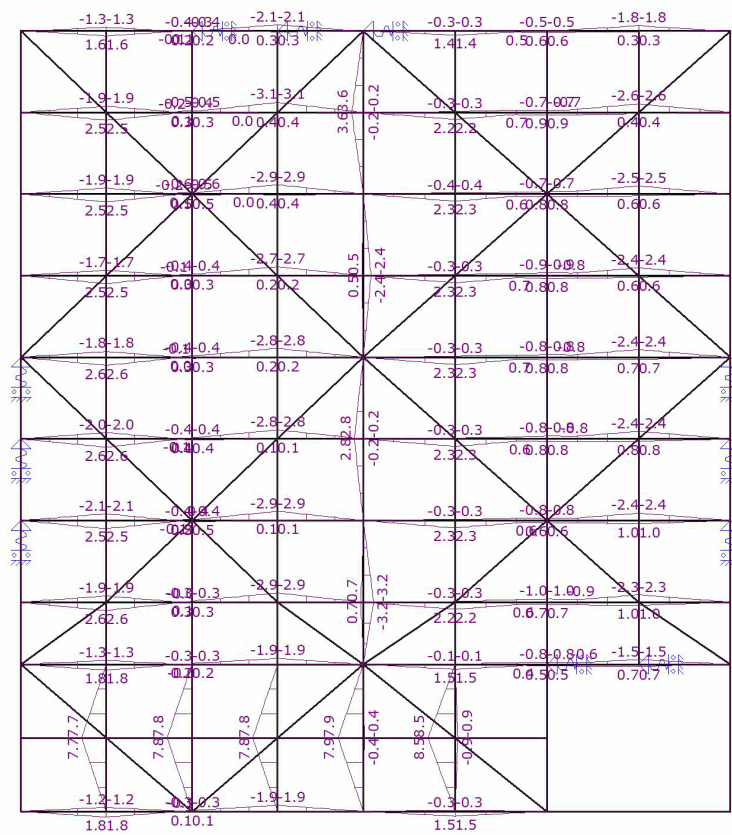
Tension elements with F-Euler are used

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties






FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-50.30	3.47	-50,30	3,47	-0.20	0.26	-1.27	1.63
S2	-50.30	3.47	-50,30	3,47	-0.28	0.24	-1.27	1.63
S3	-45.36	2.93	-28,08	2,93	-0.31	0.11	-2.09	0.32
S4	-61.87	2.61	-44,04	2,61	-0.05	0.33	-2.09	0.32
S5	-59.09	3.33	-56,77	3,33	-0.04	0.21	-0.26	1.42
S6	-59.09	3.33	-56,77	3,33	-0.22	0.06	-0.47	1.42
S7	-59.09	3.33	-56,77	3,33	-0.26	0.00	-1.78	0.60
S8	-59.09	3.33	-56,77	3,33	-0.04	0.26	-1.78	0.25
S9	-60.86	17.07	-35,66	17,07	0.00	0.00	0.00	0.00
S10	-60.91	17.18	-35,28	17,18	0.00	0.00	0.00	0.00
S11	-61.00	17.28	-34,91	17,28	0.00	0.00	0.00	0.00
S12	-61.09	17.37	-34,55	17,37	0.00	0.00	0.00	0.00
S13	-75.83	37.85	-28,96	37,85	0.00	0.00	0.00	0.00
S14	-29.41	0.00	-9,92	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S15	-57.99	16.06	-22,43	16,06	0.00	0.00	0.00	0.00
S16	-57.90	15.91	-22,09	15,91	0.00	0.00	0.00	0.00
S17	-1.19	0.00	-1,19	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S18	-58.90	10.06	-58,90	3,05	0.00	0.00	0.00	0.00
S19	-59.07	10.36	-59,07	2,66	0.00	0.00	0.00	0.00
S20	-59.24	10.66	-59,24	2,26	0.00	0.00	0.00	0.00
S21	-59.42	10.93	-59,42	1,87	0.00	0.00	0.00	0.00
S22	-69.53	33.17	-69,53	7,10	0.00	0.00	0.00	0.00
S23	-21.35	3.37	-13,96	3,37	0.00	0.00	0.00	0.00

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S24	-61.53	26.14	-0,23	26,14	0.00	0.00	0.00	0.00
S25	-61.22	25.97	-0,65	25,97	0.00	0.00	0.00	0.00
S26	-11.09	6.66	-11,09	0,28	0.00	0.00	0.00	0.00
S27	-11.09	6.66	-11,09	0,28	0.00	0.00	0.00	0.00
S28	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.20	0.28	-1.24	1.78
S29	0.00	1.43	0,00	0,15	-0.33	0.22	-1.24	1.78
S30	-19.15	3.17	-12,65	3,17	-0.26	0.00	-1.91	0.13
S31	-17.71	3.38	-12,64	3,38	0.00	0.30	-1.91	0.00
S32	-16.25	3.58	-12,70	3,58	-0.04	0.22	-0.28	1.47
S33	-14.68	3.79	-12,88	3,79	-0.22	0.04	-0.28	1.47
S34	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S35	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.30	0.39	-1.87	2.45
S36	0.00	6.61	0,00	0,00	-0.42	0.35	-1.87	2.45
S37	0.00	6.61	0,00	0,00	-0.46	0.15	-3.10	0.42
S38	-13.66	15.38	-13,66	6,61	-0.07	0.49	-3.10	0.42
S39	-14.88	15.46	-14,88	6,50	-0.05	0.32	-0.32	2.19
S40	-14.88	15.49	0,00	15,49	-0.34	0.10	-0.74	2.19
S41	-14.88	15.49	0,00	15,49	-0.37	0.00	-2.62	0.92
S42	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.06	0.39	-2.62	0.39
S43	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.30	0.40	-1.87	2.49
S44	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.44	0.37	-1.87	2.49
S45	-12.29	22.56	-12,29	15,82	-0.41	0.15	-2.90	0.46
S46	-12.29	22.56	-12,29	15,82	-0.06	0.46	-2.90	0.38
S47	-12.09	22.61	-12,09	15,85	-0.06	0.34	-0.39	2.27
S48	-12.09	22.61	-12,09	15,85	-0.36	0.07	-0.66	2.27
S49	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.34	0.00	-2.48	0.78
S50	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.08	0.37	-2.48	0.56
S51	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.27	0.40	-1.71	2.51
S52	-3.97	23.90	-3,97	23,90	-0.46	0.32	-1.71	2.51
S53	-3.97	23.90	-3,97	23,90	-0.38	0.10	-2.75	0.29
S54	-18.52	23.90	-18,52	11,48	-0.03	0.44	-2.75	0.22
S55	-17.71	23.73	-17,71	11,54	-0.05	0.34	-0.31	2.27
S56	-23.00	27.74	-23,00	27,74	-0.36	0.09	-0.86	2.27
S57	-23.00	27.74	-23,00	27,74	-0.34	0.05	-2.43	0.84
S58	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.09	0.36	-2.43	0.61
S59	-67.04	0.00	-14,47	0,00	-0.29	0.41	-1.82	2.55
S60	-67.04	0.00	-14,47	0,00	-0.46	0.34	-1.82	2.55
S61	-67.04	0.00	-14,47	0,00	-0.38	0.09	-2.76	0.32
S62	-67.04	0.00	-14,47	0,00	-0.03	0.44	-2.76	0.19
S63	-71.50	0.00	-18,62	0,00	-0.04	0.34	-0.30	2.33
S64	-71.50	0.00	-18,62	0,00	-0.37	0.09	-0.85	2.33
S65	-71.50	0.00	-18,62	0,00	-0.33	0.03	-2.38	0.83
S66	-71.50	0.00	-18,62	0,00	-0.10	0.35	-2.38	0.68
S67	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.31	0.41	-1.98	2.59
S68	-10.92	13.28	-10,92	0,00	-0.46	0.37	-1.98	2.59
S69	-10.92	13.28	-10,92	0,00	-0.39	0.08	-2.82	0.36
S70	-10.92	13.28	-10,92	12,55	-0.02	0.45	-2.82	0.13
S71	-11.86	13.21	-11,86	12,62	-0.04	0.35	-0.27	2.35
S72	-24.14	22.25	0,00	22,25	-0.36	0.09	-0.84	2.35
S73	-24.14	22.25	0,00	22,25	-0.33	0.01	-2.35	0.83
S74	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.11	0.35	-2.35	0.77
S75	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.33	0.40	-2.09	2.53
S76	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.44	0.41	-2.09	2.53
S77	-15.67	22.44	-15,67	17,86	-0.43	0.08	-2.91	0.49
S78	-15.67	22.44	-15,67	17,86	-0.02	0.46	-2.91	0.10
S79	-15.74	22.53	-15,74	17,83	-0.05	0.33	-0.35	2.26
S80	-15.74	22.53	-15,74	17,83	-0.33	0.05	-0.77	2.26
S81	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.35	0.05	-2.36	0.99
S82	-24.14	0.00	-24,14	0,00	-0.15	0.35	-2.36	0.99

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S83	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.31	0.41	-1.94	2.60
S84	-1.37	21.49	-1,37	0,41	-0.47	0.36	-1.94	2.60
S85	-1.37	21.49	-1,37	0,41	-0.41	0.02	-2.89	0.32
S86	-11.75	22.86	-11,75	7,25	0.00	0.46	-2.89	0.00
S87	-10.51	22.59	-10,51	7,39	-0.04	0.33	-0.25	2.23
S88	-11.71	25.36	-1,19	25,36	-0.33	0.07	-1.01	2.23
S89	-11.71	25.36	-1,19	25,36	-0.35	0.06	-2.32	0.99
S90	-20.86	0.00	-20,86	0,00	-0.15	0.34	-2.32	0.99
S91	-60.03	7.06	-13,45	7,06	-0.20	0.28	-1.25	1.76
S92	-59.88	8.49	-13,19	8,49	-0.32	0.22	-1.25	1.76
S93	-59.79	9.93	-12,96	9,93	-0.26	0.00	-1.92	0.16
S94	-59.78	11.37	-12,75	11,37	0.00	0.31	-1.92	0.00
S95	-70.06	92.40	-70,06	8,39	-0.02	0.22	-0.14	1.47
S96	-70.23	93.98	-70,23	8,60	-0.21	0.05	-0.75	1.47
S97	-66.89	23.94	-66,89	6,29	-0.23	0.06	-1.53	0.66
S98	-69.26	4.52	-50,57	4,52	-0.10	0.23	-1.53	0.66
S99	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S100	-2.86	13.24	-0,30	13,24	0.00	0.00	0.00	0.00
S101	-5.74	12.78	-0,48	12,78	0.00	0.00	0.00	0.00
S102	-21.39	7.79	-21,39	0,82	0.00	0.00	0.00	0.00
S103	-24.31	7.92	-24,31	0,42	0.00	0.00	0.00	0.00
S104	-27.46	0.00	-27,46	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S105	-21.39	12.54	-21,39	0,53	0.00	0.00	0.00	0.00
S106	-14.68	11.89	-14,68	1,34	0.00	0.00	0.00	0.00
S107	-14.23	11.23	-14,23	2,18	0.00	0.00	0.00	0.00
S108	-13.81	6.81	-12,12	6,81	0.00	0.00	0.00	0.00
S109	-13.39	7.68	-12,75	7,68	0.00	0.00	0.00	0.00
S110	-13.43	0.00	-0,32	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S111	-14.18	0.13	-1,00	0,13	0.00	0.00	0.00	0.00
S112	-20.83	0.73	-1,21	0,73	0.00	0.00	0.00	0.00
S113	-21.25	0.96	-0,61	0,96	0.00	1.43	0.00	7.71
S114	-21.25	12.76	-0,61	12,76	-1.43	0.00	0.00	7.71
S115	-21.93	13.29	-21,93	0,04	0.00	0.00	0.00	0.00
S116	-22.33	13.73	-22,33	0,08	0.00	0.00	0.00	0.00
S117	-7.68	3.35	-7,27	3,35	0.00	0.00	0.00	0.00
S118	-8.03	3.27	-6,87	3,27	0.00	0.00	0.00	0.00
S119	-8.36	3.18	-6,45	3,18	0.00	0.00	0.00	0.00
S120	-8.68	3.11	-5,99	3,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S121	-26.83	7.99	-11,82	7,99	0.00	0.00	0.00	0.00
S122	-26.38	7.77	-11,88	7,77	0.00	0.00	0.00	0.00
S123	-26.11	7.64	-11,94	7,64	0.00	1.44	0.00	7.79
S124	-26.11	7.64	-11,94	7,64	-1.44	0.00	0.00	7.79
S125	-21.51	12.90	-0,65	12,90	0.00	0.00	0.00	0.00
S126	-21.29	11.41	-1,86	11,41	0.00	0.00	0.00	0.00
S127	-21.08	10.54	-2,02	10,54	0.00	0.00	0.00	0.00
S128	-10.01	0.00	-2,14	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S129	-9.89	0.00	-2,26	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S130	-14.33	0.00	-5,80	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S131	-14.50	0.00	-6,68	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S132	-14.42	3.11	-9,82	3,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S133	-14.49	3.11	-10,39	3,11	0.00	1.44	0.00	7.77
S134	-21.60	13.00	-21,60	0,56	-1.44	0.00	0.00	7.77
S135	-32.69	0.00	-1,68	0,00	-0.04	0.61	-0.24	3.65
S136	-32.52	0.00	-1,61	0,00	-0.61	0.04	-0.24	3.65
S137	-32.40	0.00	-1,51	0,00	-0.40	0.08	-2.43	0.50
S138	-32.30	0.00	-1,43	0,00	-0.08	0.40	-2.43	0.50
S139	-16.13	0.00	-3,80	0,00	-0.03	0.47	-0.21	2.83
S140	-16.06	0.00	-3,85	0,00	-0.47	0.03	-0.21	2.83
S141	-15.96	0.00	-3,78	0,00	-0.54	0.12	-3.22	0.71

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S142	-15.88	0.00	-3,66	0,00	-0.16	0.70	-3.22	0.71
S143	-22.53	13.49	-0,09	13,49	-0.07	1.46	-0.37	7.88
S144	-22.53	13.49	-0,09	13,49	-1.46	0.07	-0.37	7.88
S145	-23.20	13.92	-23,20	0,43	0.00	0.00	0.00	0.00
S146	-15.27	1.09	-15,27	0,19	0.00	0.00	0.00	0.00
S147	-15.30	1.79	-15,30	0,17	0.00	0.00	0.00	0.00
S148	-5.11	7.19	-3,36	7,19	0.00	0.00	0.00	0.00
S149	-5.17	7.90	-3,32	7,90	0.00	0.00	0.00	0.00
S150	-14.49	2.80	-2,30	2,80	0.00	0.00	0.00	0.00
S151	-14.48	2.80	-1,63	2,80	0.00	0.00	0.00	0.00
S152	-16.55	13.86	-0,87	13,86	0.00	0.00	0.00	0.00
S153	-16.48	13.84	-0,44	13,84	-0.17	1.57	-0.92	8.50
S154	-23.09	13.84	-0,44	13,84	-1.57	0.17	-0.92	8.50
S155	-21.73	13.90	-21,73	0,04	0.00	0.00	0.00	0.00
S156	-21.55	13.83	-21,55	0,07	0.00	0.00	0.00	0.00
S157	-8.43	10.76	-4,74	10,76	0.00	0.00	0.00	0.00
S158	-8.56	10.73	-4,61	10,73	0.00	0.00	0.00	0.00
S159	-8.67	10.70	-4,50	10,70	0.00	0.00	0.00	0.00
S160	-8.77	10.67	-4,40	10,67	0.00	0.00	0.00	0.00
S161	-32.50	16.94	-32,50	3,22	0.00	0.00	0.00	0.00
S162	-32.67	16.98	-32,67	3,23	0.00	0.00	0.00	0.00
S163	-32.82	17.00	-32,82	3,25	0.00	0.00	0.00	0.00
S164	-32.82	17.00	-32,82	3,25	0.00	0.00	0.00	0.00
S165	-20.51	13.84	-0,52	13,84	0.00	0.00	0.00	0.00
S166	-6.76	13.74	-6,76	6,95	0.00	0.00	0.00	0.00
S167	-6.71	13.62	-6,71	6,25	0.00	0.00	0.00	0.00
S168	-11.07	4.54	-6,65	4,54	0.00	0.00	0.00	0.00
S169	-11.13	3.85	-6,57	3,85	0.00	0.00	0.00	0.00
S170	-11.23	13.31	-11,23	3,17	0.00	0.00	0.00	0.00
S171	-11.36	13.51	-11,36	2,48	0.00	0.00	0.00	0.00
S172	-19.31	13.80	-19,31	0,46	0.00	0.00	0.00	0.00
S174	0.00	69.46	0,00	69,46	0.00	0.00	0.00	0.00
S175	0.00	60.32	0,00	60,32	0.00	0.00	0.00	0.00
S177	0.00	33.21	0,00	32,99	0.00	0.00	0.00	0.00
S178	0.00	51.86	0,00	11,97	0.00	0.00	0.00	0.00
S180	0.00	97.37	0,00	16,64	0.00	0.00	0.00	0.00
S181	0.00	64.37	0,00	22,12	0.00	0.00	0.00	0.00
S183	0.00	38.48	0,00	1,30	0.00	0.00	0.00	0.00
S184	0.00	22.62	0,00	21,40	0.00	0.00	0.00	0.00
S186	0.00	11.77	0,00	3,25	0.00	0.00	0.00	0.00
S187	-0.32	25.85	-0,32	19,67	0.00	0.00	0.00	0.00
S188	0.00	58.74	0,00	30,91	0.00	0.00	0.00	0.00
S189	0.00	83.67	0,00	38,97	0.00	0.00	0.00	0.00
S191	0.00	82.92	0,00	3,34	0.00	0.00	0.00	0.00
S192	0.00	64.58	0,00	18,42	0.00	0.00	0.00	0.00
S193	0.00	40.06	0,00	39,91	0.00	0.00	0.00	0.00
S194	0.00	50.89	0,00	25,06	0.00	0.00	0.00	0.00
S196	0.00	10.45	0,00	9,54	0.00	0.00	0.00	0.00
S197	-2.48	31.14	-2,48	31,14	0.00	0.00	0.00	0.00
S199	0.00	62.99	0,00	62,99	0.00	0.00	0.00	0.00
S200	-2.93	100.11	-2,93	100,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S201	-3.78	79.14	-3,78	79,14	0.00	0.00	0.00	0.00
S202	0.00	58.75	0,00	58,75	0.00	0.00	0.00	0.00
S204	0.00	27.76	0,00	27,76	0.00	0.00	0.00	0.00
S205	0.00	10.43	0,00	10,43	0.00	0.00	0.00	0.00
S207	0.00	18.49	0,00	2,52	0.00	0.00	0.00	0.00
S208	-2.84	32.06	-2,84	25,56	0.00	0.00	0.00	0.00
S210	0.00	55.23	0,00	41,69	0.00	0.00	0.00	0.00
S211	0.00	75.95	0,00	54,08	0.00	0.00	0.00	0.00

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S212	0.00	19.87	0,00	1,82	0.00	0.00	0.00	0.00
S213	-1.70	33.49	-1,70	33,49	0.00	0.00	0.00	0.00
S215	0.00	61.48	0,00	61,48	0.00	0.00	0.00	0.00
S216	0.00	91.25	0,00	91,25	0.00	0.00	0.00	0.00
S217	0.00	5.90	0,00	5,90	0.00	0.00	0.00	0.00
S218	0.00	16.49	0,00	16,49	0.00	0.00	0.00	0.00
S219	0.00	23.73	0,00	2,44	0.00	0.00	0.00	0.00
S220	0.00	40.55	0,00	0,78	0.00	0.00	0.00	0.00
S221	0.00	24.10	0,00	24,10	0.00	0.00	0.00	0.00
S222	0.00	5.96	0,00	5,96	0.00	0.00	0.00	0.00
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

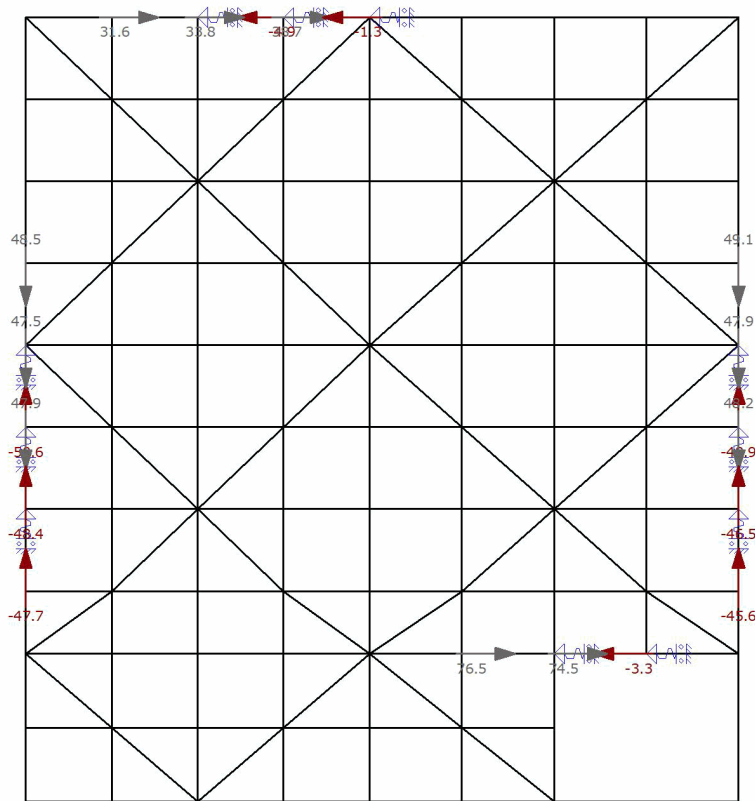
KA.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-36.47	3.47	-36,47	3,47	-0.15	0.19	-0.95	1.22
S2	-36.47	3.47	-36,47	3,47	-0.20	0.18	-0.95	1.22
S3	-32.86	2.97	-20,13	2,97	-0.24	0.08	-1.57	0.24
S4	-45.33	2.70	-31,86	2,70	-0.04	0.25	-1.57	0.24
S5	-43.21	3.33	-41,62	3,33	-0.03	0.16	-0.22	1.06
S6	-43.21	3.33	-41,62	3,33	-0.15	0.03	-0.33	1.06
S7	-43.21	3.33	-41,62	3,33	-0.20	0.00	-1.35	0.42
S8	-43.21	3.33	-41,62	3,33	-0.03	0.20	-1.35	0.17
S9	-44.75	13.33	-25,92	13,33	0.00	0.00	0.00	0.00
S10	-44.79	13.40	-25,62	13,40	0.00	0.00	0.00	0.00
S11	-44.85	13.47	-25,34	13,47	0.00	0.00	0.00	0.00
S12	-44.92	13.53	-25,07	13,53	0.00	0.00	0.00	0.00
S13	-55.92	28.69	-21,19	28,69	0.00	0.00	0.00	0.00
S14	-21.31	0.00	-6,90	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S15	-42.69	12.61	-15,97	12,61	0.00	0.00	0.00	0.00
S16	-42.63	12.50	-15,70	12,50	0.00	0.00	0.00	0.00
S17	-1.10	0.00	-1,10	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S18	-43.07	8.27	-43,07	3,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S19	-43.19	8.50	-43,19	2,82	0.00	0.00	0.00	0.00
S20	-43.33	8.72	-43,33	2,52	0.00	0.00	0.00	0.00
S21	-43.46	8.92	-43,46	2,23	0.00	0.00	0.00	0.00
S22	-50.66	24.92	-50,66	5,50	0.00	0.00	0.00	0.00
S23	-14.58	2.57	-10,41	2,57	0.00	0.00	0.00	0.00
S24	-46.04	21.03	-0,27	21,03	0.00	0.00	0.00	0.00
S25	-45.81	20.90	-0,56	20,90	0.00	0.00	0.00	0.00
S26	-8.40	4.90	-8,40	0,20	0.00	0.00	0.00	0.00
S27	-8.40	4.90	-8,40	0,20	0.00	0.00	0.00	0.00
S28	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.15	0.20	-0.96	1.28
S29	0.00	1.10	0,00	0,10	-0.21	0.17	-0.96	1.28
S30	-13.81	3.32	-9,72	3,32	-0.23	0.00	-1.51	0.13
S31	-12.70	3.48	-9,72	3,48	0.00	0.24	-1.51	0.00
S32	-11.58	3.63	-9,78	3,63	-0.03	0.16	-0.23	1.09
S33	-10.36	3.79	-9,92	3,79	-0.16	0.03	-0.23	1.09
S34	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S35	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.22	0.29	-1.40	1.84
S36	0.00	4.94	0,00	0,00	-0.30	0.26	-1.40	1.84
S37	0.00	4.94	0,00	0,00	-0.36	0.11	-2.33	0.31
S38	-10.18	11.30	-10,18	4,94	-0.05	0.37	-2.33	0.31
S39	-11.09	11.37	-11,09	4,85	-0.04	0.24	-0.28	1.63
S40	-11.09	11.60	0,00	11,60	-0.24	0.06	-0.52	1.63
S41	-11.09	11.60	0,00	11,60	-0.30	0.00	-1.99	0.65
S42	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.04	0.30	-1.99	0.27
S43	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.22	0.30	-1.41	1.87
S44	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.32	0.28	-1.41	1.87

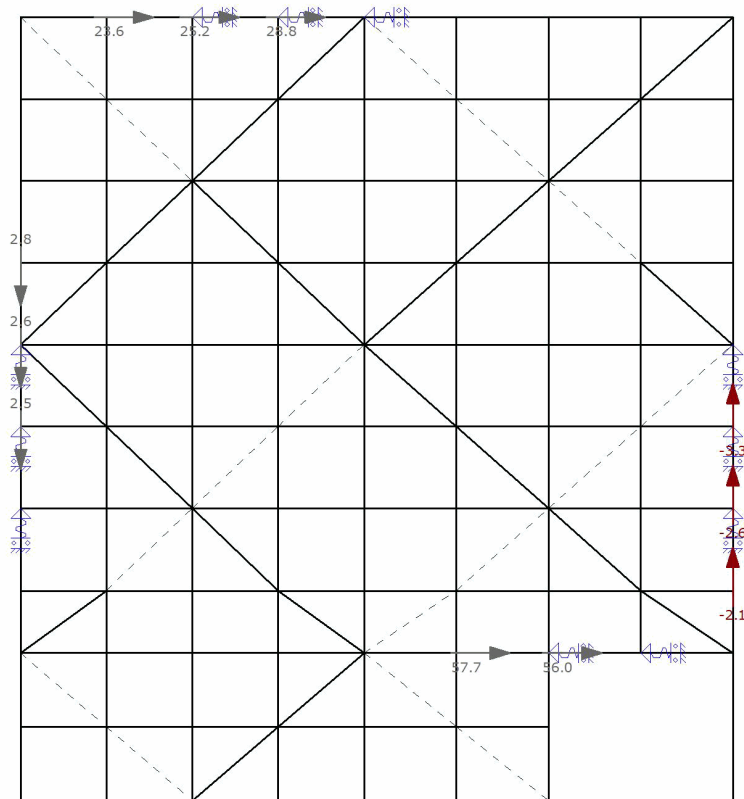
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S45	-8.44	16.18	-8,44	11,64	-0.33	0.11	-2.20	0.33
S46	-8.44	16.18	-8,44	11,64	-0.04	0.35	-2.20	0.27
S47	-8.29	16.21	-8,29	11,66	-0.05	0.25	-0.33	1.68
S48	-8.29	16.21	-8,29	11,66	-0.26	0.04	-0.47	1.68
S49	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.27	0.00	-1.89	0.55
S50	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.06	0.28	-1.89	0.39
S51	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.20	0.30	-1.29	1.87
S52	-3.07	17.59	-3,07	17,59	-0.32	0.24	-1.29	1.87
S53	-3.07	17.59	-3,07	17,59	-0.31	0.07	-2.09	0.21
S54	-13.92	17.59	-13,92	8,77	-0.02	0.33	-2.09	0.15
S55	-13.31	17.45	-13,31	8,82	-0.04	0.25	-0.27	1.68
S56	-17.58	20.46	-17,58	20,46	-0.25	0.06	-0.61	1.68
S57	-17.58	20.46	-17,58	20,46	-0.28	0.04	-1.86	0.60
S58	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.06	0.28	-1.86	0.43
S59	-47.79	0.00	-8,74	0,00	-0.22	0.30	-1.38	1.89
S60	-47.79	0.00	-8,74	0,00	-0.32	0.26	-1.38	1.89
S61	-47.79	0.00	-8,74	0,00	-0.31	0.06	-2.11	0.24
S62	-47.79	0.00	-8,74	0,00	-0.02	0.34	-2.11	0.13
S63	-51.47	0.00	-11,63	0,00	-0.04	0.25	-0.26	1.72
S64	-51.47	0.00	-11,63	0,00	-0.25	0.06	-0.61	1.72
S65	-51.47	0.00	-11,63	0,00	-0.27	0.03	-1.83	0.59
S66	-51.47	0.00	-11,63	0,00	-0.07	0.27	-1.83	0.47
S67	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.24	0.30	-1.50	1.91
S68	-7.94	9.91	-7,94	0,00	-0.32	0.28	-1.50	1.91
S69	-7.94	9.91	-7,94	0,00	-0.33	0.05	-2.17	0.28
S70	-7.94	9.91	-7,94	9,35	-0.01	0.35	-2.17	0.08
S71	-8.65	9.85	-8,65	9,41	-0.04	0.26	-0.24	1.73
S72	-17.93	16.42	-17,93	16,42	-0.25	0.06	-0.60	1.73
S73	-17.93	16.42	-17,93	16,42	-0.28	0.01	-1.81	0.59
S74	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.08	0.27	-1.81	0.54
S75	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.25	0.29	-1.59	1.85
S76	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.29	0.31	-1.59	1.85
S77	-11.37	15.94	-11,37	13,05	-0.36	0.05	-2.26	0.38
S78	-11.37	15.94	-11,37	13,05	-0.01	0.36	-2.26	0.06
S79	-11.43	16.00	-11,43	13,03	-0.04	0.25	-0.30	1.66
S80	-11.43	16.00	-11,43	13,03	-0.23	0.03	-0.55	1.66
S81	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.29	0.04	-1.82	0.70
S82	-17.93	0.00	-17,93	0,00	-0.10	0.27	-1.82	0.70
S83	0.00	0.00	0,00	0,00	-0.24	0.30	-1.48	1.89
S84	-1.37	16.03	-1,37	0,08	-0.31	0.28	-1.48	1.89
S85	-1.37	16.03	-1,37	0,08	-0.35	0.01	-2.26	0.27
S86	-8.62	16.99	-8,62	5,26	0.00	0.36	-2.26	0.00
S87	-7.67	16.76	-7,67	5,38	-0.03	0.24	-0.22	1.63
S88	-8.86	18.62	-1,19	18,62	-0.22	0.05	-0.74	1.63
S89	-8.86	18.62	-1,19	18,62	-0.29	0.05	-1.80	0.69
S90	-15.52	0.00	-15,52	0,00	-0.10	0.27	-1.80	0.69
S91	-42.57	7.39	-9,62	7,39	-0.15	0.20	-0.96	1.27
S92	-42.48	8.49	-9,43	8,49	-0.21	0.18	-0.96	1.27
S93	-42.42	9.59	-9,25	9,59	-0.23	0.00	-1.51	0.15
S94	-42.42	10.70	-9,09	10,70	0.00	0.24	-1.51	0.00
S95	-51.38	70.68	-51,38	7,42	-0.02	0.16	-0.12	1.07
S96	-51.52	71.89	-51,52	7,58	-0.14	0.03	-0.56	1.07
S97	-49.02	19.51	-49,02	5,80	-0.19	0.05	-1.19	0.46
S98	-50.70	4.52	-36,51	4,52	-0.07	0.18	-1.19	0.46
S99	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S100	-2.19	9.96	-0,19	9,96	0.00	0.00	0.00	0.00
S101	-4.41	9.61	-0,30	9,61	0.00	0.00	0.00	0.00
S102	-16.65	6.01	-16,65	0,63	0.00	0.00	0.00	0.00
S103	-18.90	6.14	-18,90	0,33	0.00	0.00	0.00	0.00

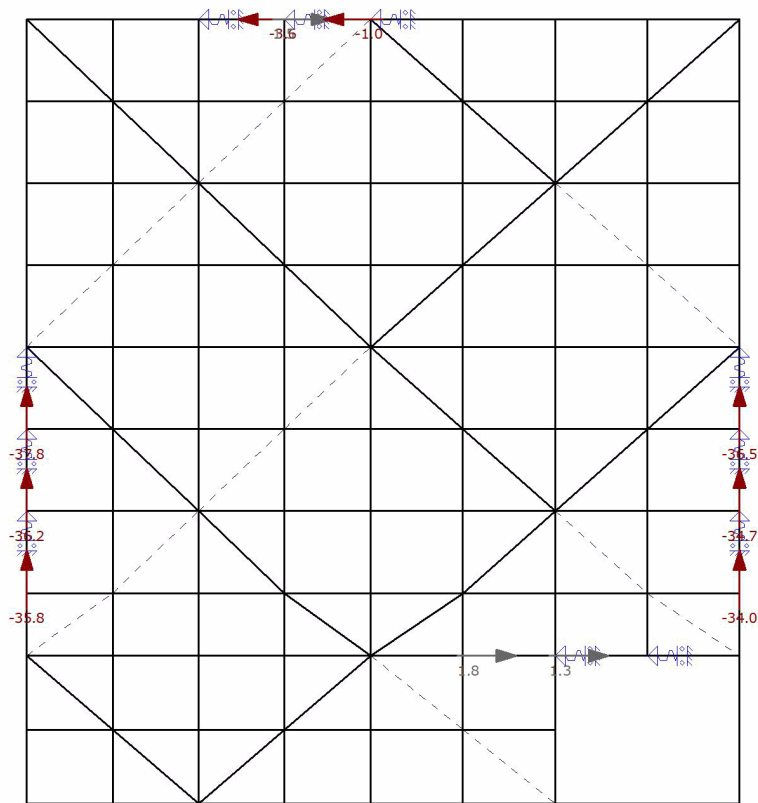
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S104	-21.34	0.00	-21,34	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S105	-16.21	9.22	-16,21	0,39	0.00	0.00	0.00	0.00
S106	-11.20	8.73	-11,20	0,99	0.00	0.00	0.00	0.00
S107	-10.87	8.23	-10,87	1,60	0.00	0.00	0.00	0.00
S108	-10.55	5.14	-8,96	5,14	0.00	0.00	0.00	0.00
S109	-10.25	5.77	-9,44	5,77	0.00	0.00	0.00	0.00
S110	-9.96	0.00	-0,50	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S111	-10.52	0.00	-0,16	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S112	-15.76	0.33	-0,83	0,33	0.00	0.00	0.00	0.00
S113	-16.09	0.50	-0,42	0,50	0.00	1.10	0.00	5.92
S114	-16.09	9.38	-0,42	9,38	-1.10	0.00	0.00	5.92
S115	-16.62	9.77	-16,62	0,05	0.00	0.00	0.00	0.00
S116	-16.90	10.09	-16,90	0,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S117	-6.12	3.84	-4,97	3,84	0.00	0.00	0.00	0.00
S118	-6.37	3.82	-4,67	3,82	0.00	0.00	0.00	0.00
S119	-6.61	3.81	-4,36	3,81	0.00	0.00	0.00	0.00
S120	-6.83	3.82	-4,01	3,82	0.00	0.00	0.00	0.00
S121	-18.79	5.35	-6,95	5,35	0.00	0.00	0.00	0.00
S122	-18.44	5.19	-6,91	5,19	0.00	0.00	0.00	0.00
S123	-18.23	5.10	-6,88	5,10	0.00	1.11	0.00	5.99
S124	-18.23	5.10	-6,88	5,10	-1.11	0.00	0.00	5.99
S125	-16.30	9.49	-0,49	9,49	0.00	0.00	0.00	0.00
S126	-16.15	8.47	-1,35	8,47	0.00	0.00	0.00	0.00
S127	-16.00	7.79	-1,45	7,79	0.00	0.00	0.00	0.00
S128	-7.56	0.00	-1,53	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S129	-7.48	0.00	-1,61	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S130	-10.59	0.00	-4,50	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S131	-10.72	0.00	-5,22	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00
S132	-10.90	2.15	-7,65	2,15	0.00	0.00	0.00	0.00
S133	-10.96	2.14	-8,12	2,14	0.00	1.11	0.00	5.99
S134	-16.37	9.56	-16,37	0,47	-1.11	0.00	0.00	5.99
S135	-22.80	0.00	-0,83	0,00	-0.04	0.45	-0.21	2.73
S136	-22.67	0.00	-0,77	0,00	-0.45	0.04	-0.21	2.73
S137	-22.57	0.00	-0,69	0,00	-0.30	0.07	-1.82	0.41
S138	-22.48	0.00	-0,63	0,00	-0.07	0.30	-1.82	0.41
S139	-12.09	0.00	-2,44	0,00	-0.03	0.35	-0.19	2.12
S140	-12.04	0.00	-2,48	0,00	-0.35	0.03	-0.19	2.12
S141	-11.97	0.00	-2,45	0,00	-0.41	0.10	-2.47	0.58
S142	-11.91	0.00	-2,33	0,00	-0.13	0.54	-2.47	0.58
S143	-17.08	9.91	-0,08	9,91	-0.06	1.13	-0.33	6.09
S144	-17.08	9.91	-0,08	9,91	-1.13	0.06	-0.33	6.09
S145	-17.56	10.22	-17,56	0,31	0.00	0.00	0.00	0.00
S146	-11.58	0.79	-11,58	0,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S147	-11.59	1.29	-11,59	0,08	0.00	0.00	0.00	0.00
S148	-3.79	5.58	-2,59	5,58	0.00	0.00	0.00	0.00
S149	-3.82	6.08	-2,57	6,08	0.00	0.00	0.00	0.00
S150	-10.92	1.99	-1,66	1,99	0.00	0.00	0.00	0.00
S151	-10.92	1.99	-1,19	1,99	0.00	0.00	0.00	0.00
S152	-12.40	10.18	-0,62	10,18	0.00	0.00	0.00	0.00
S153	-12.36	10.17	-0,32	10,17	-0.14	1.22	-0.74	6.57
S154	-17.48	10.17	-0,32	10,17	-1.22	0.14	-0.74	6.57
S155	-16.35	10.22	-16,35	0,05	0.00	0.00	0.00	0.00
S156	-16.23	10.18	-16,23	0,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S157	-6.51	8.70	-3,37	8,70	0.00	0.00	0.00	0.00
S158	-6.60	8.73	-3,29	8,73	0.00	0.00	0.00	0.00
S159	-6.68	8.75	-3,21	8,75	0.00	0.00	0.00	0.00
S160	-6.75	8.78	-3,14	8,78	0.00	0.00	0.00	0.00
S161	-24.75	13.25	-24,75	3,07	0.00	0.00	0.00	0.00
S162	-24.87	13.28	-24,87	3,14	0.00	0.00	0.00	0.00

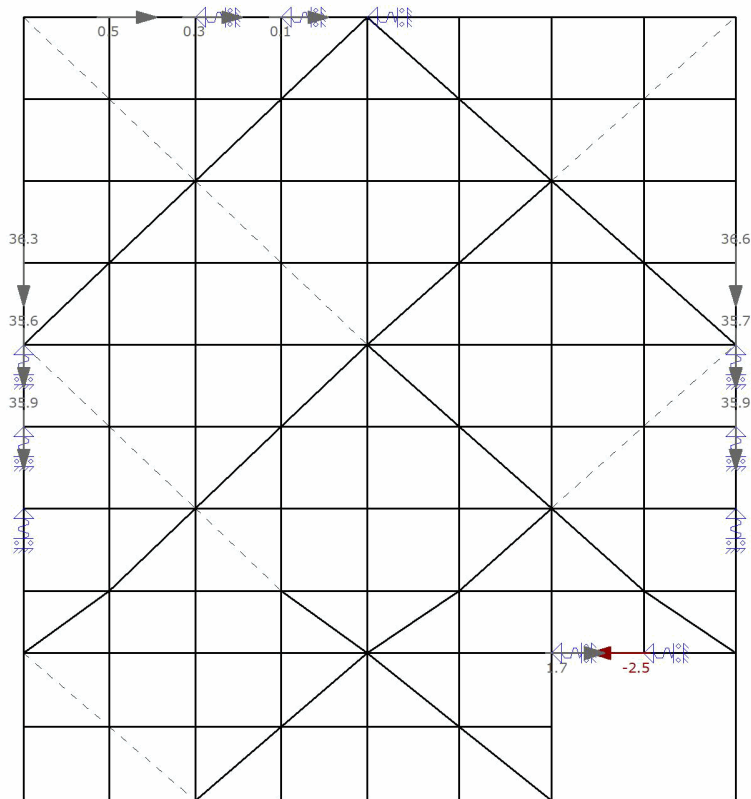
StaaF	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S163	-24.99	13.30	-24,99	3,20	0.00	0.00	0.00	0.00
S164	-24.99	13.30	-24,99	3,20	0.00	0.00	0.00	0.00
S165	-15.30	10.18	-0,41	10,18	0.00	0.00	0.00	0.00
S166	-5.01	10.11	-5,01	5,08	0.00	0.00	0.00	0.00
S167	-4.98	10.04	-4,98	4,53	0.00	0.00	0.00	0.00
S168	-8.16	3.66	-4,94	3,66	0.00	0.00	0.00	0.00
S169	-8.20	3.11	-4,89	3,11	0.00	0.00	0.00	0.00
S170	-8.26	9.78	-8,26	2,57	0.00	0.00	0.00	0.00
S171	-8.34	9.92	-8,34	2,01	0.00	0.00	0.00	0.00
S172	-14.21	10.15	-14,21	0,37	0.00	0.00	0.00	0.00
S174	0.00	50.36	0,00	50,36	0.00	0.00	0.00	0.00
S175	0.00	43.54	0,00	43,54	0.00	0.00	0.00	0.00
S177	0.00	24.15	0,00	23,42	0.00	0.00	0.00	0.00
S178	0.00	37.48	0,00	8,54	0.00	0.00	0.00	0.00
S180	0.00	70.78	0,00	10,66	0.00	0.00	0.00	0.00
S181	0.00	46.50	0,00	14,90	0.00	0.00	0.00	0.00
S183	-1.67	27.46	-1,67	27,46	0.00	0.00	0.00	0.00
S184	0.00	15.35	0,00	13,32	0.00	0.00	0.00	0.00
S186	0.00	7.96	0,00	0,63	0.00	0.00	0.00	0.00
S187	-0.83	18.69	-0,83	13,05	0.00	0.00	0.00	0.00
S188	0.00	42.91	0,00	21,74	0.00	0.00	0.00	0.00
S189	0.00	61.25	0,00	27,67	0.00	0.00	0.00	0.00
S191	0.00	60.29	0,00	1,41	0.00	0.00	0.00	0.00
S192	0.00	46.61	0,00	12,38	0.00	0.00	0.00	0.00
S193	0.00	28.59	0,00	28,09	0.00	0.00	0.00	0.00
S194	-5.48	35.89	-5,48	17,39	0.00	0.00	0.00	0.00
S196	0.00	7.33	0,00	6,41	0.00	0.00	0.00	0.00
S197	-2.63	22.55	-2,63	22,55	0.00	0.00	0.00	0.00
S199	0.00	45.94	0,00	45,94	0.00	0.00	0.00	0.00
S200	-3.98	73.31	-3,98	73,31	0.00	0.00	0.00	0.00
S201	-4.19	57.56	-4,19	57,56	0.00	0.00	0.00	0.00
S202	0.00	42.19	0,00	42,19	0.00	0.00	0.00	0.00
S204	0.00	20.18	0,00	20,18	0.00	0.00	0.00	0.00
S205	0.00	7.27	0,00	7,27	0.00	0.00	0.00	0.00
S207	0.00	11.56	0,00	1,28	0.00	0.00	0.00	0.00
S208	-2.75	22.73	-2,75	17,26	0.00	0.00	0.00	0.00
S210	0.00	40.16	0,00	30,16	0.00	0.00	0.00	0.00
S211	0.00	55.68	0,00	39,32	0.00	0.00	0.00	0.00
S212	0.00	13.61	0,00	0,77	0.00	0.00	0.00	0.00
S213	-1.64	23.86	-1,64	23,86	0.00	0.00	0.00	0.00
S215	0.00	44.92	0,00	44,92	0.00	0.00	0.00	0.00
S216	0.00	66.88	0,00	66,88	0.00	0.00	0.00	0.00
S217	0.00	4.49	0,00	4,49	0.00	0.00	0.00	0.00
S218	0.00	12.70	0,00	12,70	0.00	0.00	0.00	0.00
S219	0.00	15.83	0,00	1,54	0.00	0.00	0.00	0.00
S220	-0.59	29.02	-0,59	12,94	0.00	0.00	0.00	0.00
S221	0.00	19.06	0,00	19,06	0.00	0.00	0.00	0.00
S222	0.00	5.42	0,00	5,42	0.00	0.00	0.00	0.00
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

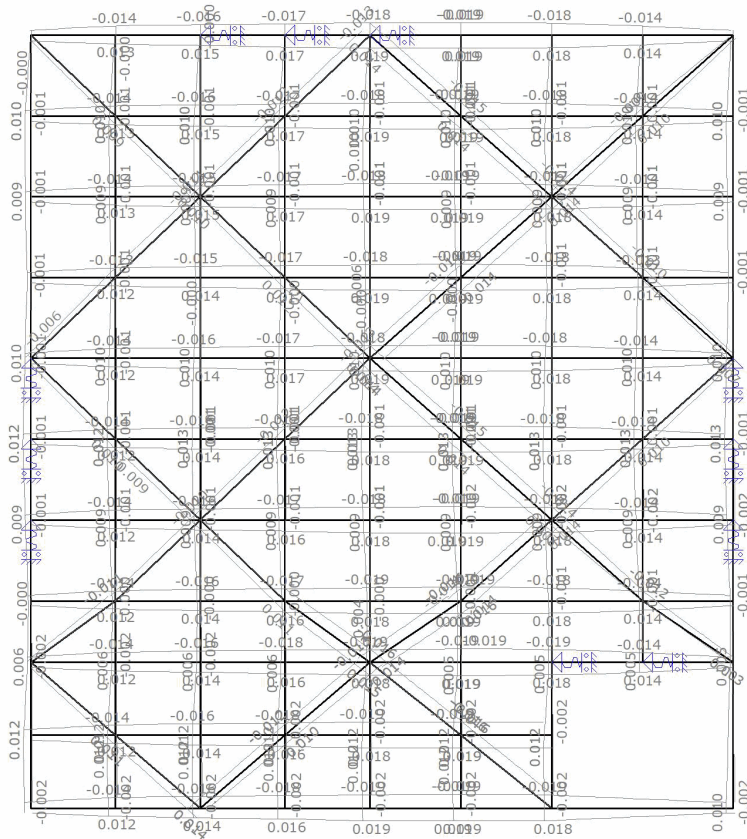

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O2	K3	Fu.C.1	31.55	0.00	0.00						
O2	K3	Fu.C.2	-4.93	0.00	0.00						
O5	K5	Fu.C.1	38.71	0.00	0.00						
O7	K45				Fu.C.3	0.00	49.07	0.00			
O7	K45				Fu.C.2	0.00	-48.94	0.00			
O9	K63				Fu.C.3	0.00	48.19	0.00			
O9	K63				Fu.C.2	0.00	-45.61	0.00			
O10	K37				Fu.C.3	0.00	48.50	0.00			
O10	K37				Fu.C.2	0.00	-50.56	0.00			
O11	K55				Fu.C.3	0.00	47.89	0.00			
O11	K55				Fu.C.2	0.00	-47.69	0.00			
O14	K4	Fu.C.1	33.79	0.00	0.00						
O14	K4	Fu.C.2	-1.32	0.00	0.00						
O16	K46				Fu.C.3	0.00	47.45	0.00			
O16	K46				Fu.C.2	0.00	-48.36	0.00			
O17	K54				Fu.C.3	0.00	47.88	0.00			
O17	K54				Fu.C.2	0.00	-46.54	0.00			
O18	K79	Fu.C.1	76.55	0.00	0.00						
O18	K79	Fu.C.3	-3.33	0.00	0.00						
O19	K80	Fu.C.1	74.51	0.00	0.00						
Globale extreme waarden											
O18	K79	Fu.C.1	76.55	0.00	0.00						
O2	K3	Fu.C.2	-4.93	0.00	0.00						
O7	K45				Fu.C.3	0.00	49.07	0.00			
O10	K37				Fu.C.2	0.00	-50.56	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN









KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.1	-0,0020	-0,0006	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0008	0,0087	-0.000e-03
	Ka.C.3	-0,0001	-0,0075	-0.000e-03
K2	Ka.C.1	-0,0020	0,0022	0.034e-03
	Ka.C.2	0,0005	0,0130	-0.487e-03
	Ka.C.3	-0,0001	-0,0139	0.636e-03
K3	Ka.C.1	-0,0020	-0,0010	0.749e-03
	Ka.C.2	0,0003	0,0151	-0.321e-03
	Ka.C.3	0,0000	-0,0157	0.173e-03
K4	Ka.C.1	-0,0021	-0,0037	-0.208e-03
	Ka.C.2	0,0001	0,0174	-0.326e-03
	Ka.C.3	0,0000	-0,0171	0.222e-03
K5	Ka.C.1	-0,0024	0,0016	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0189	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0000	-0,0183	-0.000e-03
K6	Ka.C.1	-0,0027	0,0040	0.087e-03
	Ka.C.2	-0,0004	0,0194	0.000e-03
	Ka.C.3	0,0000	-0,0189	-0.001e-03
K7	Ka.C.1	-0,0030	0,0003	0.781e-03
	Ka.C.2	-0,0007	0,0183	0.395e-03
	Ka.C.3	0,0000	-0,0178	-0.354e-03
K8	Ka.C.1	-0,0033	-0,0031	-0.068e-03
	Ka.C.2	-0,0010	0,0141	0.775e-03
	Ka.C.3	0,0001	-0,0140	-0.788e-03
K9	Ka.C.1	-0,0036	0,0013	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0013	0,0084	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0001	-0,0077	-0.000e-03
K10	Ka.C.1	-0,0097	-0,0006	-0.000e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K10	Ka.C.2	-0,0001	0,0084	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0007	-0,0074	-0.000e-03
K11	Ka.C.1	-0,0097	0,0022	0.036e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0128	-0.488e-03
K12	Ka.C.3	0,0007	-0,0137	0.629e-03
	Ka.C.1	-0,0097	-0,0010	0.747e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0148	-0.317e-03
K13	Ka.C.3	0,0007	-0,0156	0.171e-03
	Ka.C.1	-0,0097	-0,0037	-0.198e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0172	-0.339e-03
K14	Ka.C.3	0,0007	-0,0170	0.234e-03
	Ka.C.1	-0,0097	0,0014	-0.520e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0188	0.093e-03
K15	Ka.C.3	0,0008	-0,0183	0.077e-03
	Ka.C.1	-0,0098	0,0040	0.079e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0192	0.012e-03
K16	Ka.C.3	0,0008	-0,0188	-0.012e-03
	Ka.C.1	-0,0099	0,0003	0.781e-03
	Ka.C.2	0,0001	0,0180	0.387e-03
K17	Ka.C.3	0,0008	-0,0176	-0.352e-03
	Ka.C.1	-0,0099	-0,0031	-0.057e-03
	Ka.C.2	0,0001	0,0139	0.778e-03
K18	Ka.C.3	0,0008	-0,0138	-0.783e-03
	Ka.C.1	-0,0100	0,0011	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0001	0,0081	-0.000e-03
K19	Ka.C.3	0,0008	-0,0076	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0086	-0,0006	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0009	0,0081	-0.000e-03
K20	Ka.C.3	0,0008	-0,0074	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0086	0,0023	0.043e-03
	Ka.C.2	0,0009	0,0126	-0.485e-03
K21	Ka.C.3	0,0008	-0,0136	0.615e-03
	Ka.C.1	-0,0086	-0,0010	0.730e-03
	Ka.C.2	0,0009	0,0146	-0.304e-03
K22	Ka.C.3	0,0008	-0,0154	0.189e-03
	Ka.C.1	-0,0086	-0,0036	-0.194e-03
	Ka.C.2	0,0009	0,0169	-0.355e-03
K23	Ka.C.3	0,0008	-0,0170	0.253e-03
	Ka.C.1	-0,0086	0,0013	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0010	0,0187	-0.000e-03
K24	Ka.C.3	0,0009	-0,0183	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0087	0,0040	0.074e-03
	Ka.C.2	0,0011	0,0190	0.031e-03
K25	Ka.C.3	0,0010	-0,0188	-0.028e-03
	Ka.C.1	-0,0087	0,0003	0.773e-03
	Ka.C.2	0,0011	0,0178	0.372e-03
K26	Ka.C.3	0,0011	-0,0175	-0.368e-03
	Ka.C.1	-0,0088	-0,0030	-0.049e-03
	Ka.C.2	0,0011	0,0138	0.772e-03
K27	Ka.C.3	0,0011	-0,0136	-0.773e-03
	Ka.C.1	-0,0089	0,0010	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0011	0,0079	-0.000e-03
K28	Ka.C.3	0,0011	-0,0075	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0063	-0,0006	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0078	-0.000e-03
K29	Ka.C.3	-0,0002	-0,0073	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0063	0,0023	0.042e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0124	-0.506e-03
K30	Ka.C.3	-0,0002	-0,0135	0.633e-03
	Ka.C.1	-0,0063	-0,0010	0.716e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0145	-0.291e-03
K31	Ka.C.3	-0,0001	-0,0155	0.206e-03
	Ka.C.1	-0,0064	-0,0034	-0.182e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0167	-0.348e-03
K32	Ka.C.3	0,0000	-0,0170	0.239e-03
	Ka.C.1	-0,0064	0,0012	-0.100e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0186	-0.106e-03
K33	Ka.C.3	0,0000	-0,0183	-0.041e-03
	Ka.C.1	-0,0065	0,0041	0.052e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K33	Ka.C.2	0,0006	0,0188	0.025e-03
	Ka.C.3	0,0001	-0,0187	-0.011e-03
K34	Ka.C.1	-0,0066	0,0005	0.766e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0177	0.357e-03
K35	Ka.C.3	0,0002	-0,0176	-0.384e-03
	Ka.C.1	-0,0067	-0,0029	-0.024e-03
K36	Ka.C.2	0,0006	0,0137	0.793e-03
	Ka.C.3	0,0003	-0,0135	-0.798e-03
K37	Ka.C.1	-0,0068	0,0008	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0076	-0.000e-03
K38	Ka.C.3	0,0003	-0,0074	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0097	-0,0006	-0.000e-03
K39	Ka.C.2	0,0005	0,0076	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0014	-0,0073	-0.000e-03
K40	Ka.C.1	-0,0097	0,0024	0.036e-03
	Ka.C.2	0,0003	0,0122	-0.522e-03
K41	Ka.C.3	0,0011	-0,0136	0.642e-03
	Ka.C.1	-0,0098	-0,0009	0.729e-03
K42	Ka.C.2	0,0001	0,0144	-0.293e-03
	Ka.C.3	0,0009	-0,0156	0.191e-03
K43	Ka.C.1	-0,0098	-0,0035	-0.166e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0165	-0.347e-03
K44	Ka.C.3	0,0007	-0,0171	0.235e-03
	Ka.C.1	-0,0099	0,0011	-0.000e-03
K45	Ka.C.2	-0,0003	0,0185	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0004	-0,0183	-0.000e-03
K46	Ka.C.1	-0,0099	0,0041	0.032e-03
	Ka.C.2	-0,0005	0,0187	0.022e-03
K47	Ka.C.3	0,0002	-0,0188	-0.003e-03
	Ka.C.1	-0,0100	0,0006	0.769e-03
K48	Ka.C.2	-0,0008	0,0176	0.355e-03
	Ka.C.3	-0,0001	-0,0177	-0.373e-03
K49	Ka.C.1	-0,0100	-0,0028	-0.001e-03
	Ka.C.2	-0,0010	0,0137	0.809e-03
K50	Ka.C.3	-0,0004	-0,0136	-0.812e-03
	Ka.C.1	-0,0101	0,0007	-0.000e-03
K51	Ka.C.2	-0,0013	0,0073	-0.000e-03
	Ka.C.3	-0,0006	-0,0073	-0.000e-03
K52	Ka.C.1	-0,0125	-0,0005	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0072	-0.000e-03
K53	Ka.C.3	0,0012	-0,0071	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0125	0,0025	0.032e-03
K54	Ka.C.2	-0,0001	0,0121	-0.541e-03
	Ka.C.3	0,0012	-0,0138	0.657e-03
K55	Ka.C.1	-0,0125	-0,0008	0.747e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0143	-0.292e-03
K56	Ka.C.3	0,0012	-0,0156	0.172e-03
	Ka.C.1	-0,0125	-0,0036	-0.158e-03
K57	Ka.C.2	0,0000	0,0164	-0.352e-03
	Ka.C.3	0,0012	-0,0171	0.237e-03
K58	Ka.C.1	-0,0126	0,0011	0.092e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0185	0.096e-03
K59	Ka.C.3	0,0012	-0,0184	0.082e-03
	Ka.C.1	-0,0126	0,0042	0.018e-03
K60	Ka.C.2	0,0001	0,0187	0.025e-03
	Ka.C.3	0,0013	-0,0188	-0.001e-03
K61	Ka.C.1	-0,0127	0,0008	0.772e-03
	Ka.C.2	0,0002	0,0176	0.351e-03
K62	Ka.C.3	0,0013	-0,0178	-0.358e-03
	Ka.C.1	-0,0128	-0,0028	0.021e-03
K63	Ka.C.2	0,0002	0,0136	0.831e-03
	Ka.C.3	0,0013	-0,0137	-0.833e-03
K64	Ka.C.1	-0,0129	0,0005	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0002	0,0069	-0.000e-03
K65	Ka.C.3	0,0013	-0,0071	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0086	-0,0005	-0.000e-03
K66	Ka.C.2	0,0008	0,0072	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0013	-0,0072	-0.000e-03
K67	Ka.C.1	-0,0086	0,0024	0.021e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K56	Ka.C.2	0,0008	0,0121	-0.537e-03
	Ka.C.3	0,0013	-0,0139	0.650e-03
K57	Ka.C.1	-0,0086	-0,0008	0.752e-03
	Ka.C.2	0,0008	0,0141	-0.278e-03
K58	Ka.C.3	0,0013	-0,0157	0.173e-03
	Ka.C.1	-0,0087	-0,0036	-0.145e-03
	Ka.C.2	0,0008	0,0163	-0.363e-03
K59	Ka.C.3	0,0013	-0,0172	0.244e-03
	Ka.C.1	-0,0087	0,0010	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0009	0,0185	-0.000e-03
K60	Ka.C.3	0,0014	-0,0184	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0088	0,0042	0.001e-03
	Ka.C.2	0,0009	0,0187	0.037e-03
K61	Ka.C.3	0,0015	-0,0190	-0.001e-03
	Ka.C.1	-0,0089	0,0009	0.762e-03
	Ka.C.2	0,0010	0,0175	0.335e-03
K62	Ka.C.3	0,0016	-0,0179	-0.362e-03
	Ka.C.1	-0,0090	-0,0028	0.047e-03
	Ka.C.2	0,0010	0,0137	0.828e-03
K63	Ka.C.3	0,0016	-0,0139	-0.834e-03
	Ka.C.1	-0,0091	0,0004	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0010	0,0068	-0.000e-03
K64	Ka.C.3	0,0016	-0,0072	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0041	-0,0005	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0073	-0.000e-03
K65	Ka.C.3	0,0002	-0,0075	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0041	0,0024	0.033e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0121	-0.543e-03
K66	Ka.C.3	0,0002	-0,0141	0.659e-03
	Ka.C.1	-0,0041	-0,0009	0.761e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0142	-0.267e-03
K67	Ka.C.3	0,0003	-0,0160	0.178e-03
	Ka.C.1	-0,0041	-0,0037	-0.156e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0162	-0.345e-03
K68	Ka.C.3	0,0004	-0,0174	0.217e-03
	Ka.C.1	-0,0042	0,0010	0.126e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0185	-0.125e-03
K69	Ka.C.3	0,0005	-0,0185	-0.010e-03
	Ka.C.1	-0,0042	0,0042	-0.006e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0187	0.015e-03
K70	Ka.C.3	0,0006	-0,0192	0.037e-03
	Ka.C.1	-0,0043	0,0010	0.755e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0178	0.322e-03
K71	Ka.C.3	0,0007	-0,0183	-0.371e-03
	Ka.C.1	-0,0043	-0,0027	0.059e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0139	0.844e-03
K72	Ka.C.3	0,0007	-0,0140	-0.857e-03
	Ka.C.1	-0,0044	0,0003	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0006	0,0069	-0.000e-03
K73	Ka.C.3	0,0007	-0,0074	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0061	-0,0005	-0.000e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0074	-0.000e-03
K74	Ka.C.3	0,0021	-0,0077	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0060	0,0024	0.041e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0121	-0.543e-03
K75	Ka.C.3	0,0018	-0,0143	0.663e-03
	Ka.C.1	-0,0060	-0,0010	0.771e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0143	-0.271e-03
K76	Ka.C.3	0,0015	-0,0162	0.174e-03
	Ka.C.1	-0,0059	-0,0038	-0.163e-03
	Ka.C.2	-0,0002	0,0162	-0.336e-03
K77	Ka.C.3	0,0012	-0,0176	0.200e-03
	Ka.C.1	-0,0058	0,0010	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0003	0,0185	-0.000e-03
K78	Ka.C.3	0,0009	-0,0186	-0.000e-03
	Ka.C.1	-0,0053	0,0042	-0.011e-03
	Ka.C.2	-0,0002	0,0189	0.001e-03
K79	Ka.C.3	0,0006	-0,0193	0.063e-03
	Ka.C.1	-0,0048	0,0010	0.753e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K79	Ka.C.2	-0,0001	0,0179	0.324e-03
	Ka.C.3	0,0002	-0,0186	-0.371e-03
K80	Ka.C.1	-0,0047	-0,0027	0.070e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0140	0.852e-03
	Ka.C.3	-0,0001	-0,0142	-0.871e-03
K81	Ka.C.1	-0,0049	0,0002	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0001	0,0069	-0.000e-03
	Ka.C.3	-0,0005	-0,0077	-0.000e-03
K82	Ka.C.1	-0,0116	-0,0005	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0030	0,0074	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0077	-0.000e-03
K83	Ka.C.1	-0,0116	0,0024	-0.375e-03
	Ka.C.2	-0,0030	0,0121	-0.420e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0143	0.061e-03
K84	Ka.C.1	-0,0116	-0,0010	-0.380e-03
	Ka.C.2	-0,0029	0,0143	-0.414e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0163	0.087e-03
K85	Ka.C.1	-0,0116	-0,0038	-0.394e-03
	Ka.C.2	-0,0029	0,0162	-0.406e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0176	0.107e-03
K86	Ka.C.1	-0,0117	0,0010	-0.408e-03
	Ka.C.2	-0,0029	0,0185	-0.398e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0186	0.127e-03
K87	Ka.C.1	-0,0117	0,0042	-0.463e-03
	Ka.C.2	-0,0029	0,0189	-0.401e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0194	0.154e-03
K88	Ka.C.1	-0,0118	0,0010	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0029	0,0180	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0018	-0,0187	-0.000e-03
K89	Ka.C.1	-0,0101	-0,0005	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0046	0,0074	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0024	-0,0078	-0.000e-03
K90	Ka.C.1	-0,0101	0,0024	0.047e-03
	Ka.C.2	-0,0046	0,0121	-0.541e-03
	Ka.C.3	0,0024	-0,0144	0.666e-03
K91	Ka.C.1	-0,0101	-0,0010	0.773e-03
	Ka.C.2	-0,0046	0,0143	-0.272e-03
	Ka.C.3	0,0024	-0,0163	0.172e-03
K92	Ka.C.1	-0,0101	-0,0038	-0.169e-03
	Ka.C.2	-0,0046	0,0162	-0.338e-03
	Ka.C.3	0,0024	-0,0176	0.198e-03
K93	Ka.C.1	-0,0102	0,0010	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0046	0,0185	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0023	-0,0187	-0.000e-03
K94	Ka.C.1	-0,0103	0,0042	-0.001e-03
	Ka.C.2	-0,0045	0,0189	0.033e-03
	Ka.C.3	0,0022	-0,0194	0.016e-03
K95	Ka.C.1	-0,0104	0,0010	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0045	0,0181	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0022	-0,0189	-0.000e-03
K96	Ka.C.1	-0,0104	0,0002	-0.000e-03
	Ka.C.2	-0,0045	0,0069	-0.000e-03
	Ka.C.3	0,0022	-0,0077	-0.000e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.1	-0,002	-0,001	3.637	0.0006	-0,002	0,002
S1	Ka.C.3	0,000	-0,007	3.637	-0.0005	0,000	-0,014
S2	Ka.C.1	-0,002	0,002	2.643	0.0006	-0,002	-0,001
S2	Ka.C.3	0,000	-0,014	2.487	-0.0004	0,000	-0,016
S3	Ka.C.1	-0,002	-0,001	3.622	-0.0008	-0,002	-0,004
S3	Ka.C.3	0,000	-0,016	2.058	0.0000	0,000	-0,017
S4	Ka.C.1	-0,002	-0,004	2.663	-0.0008	-0,002	0,002
S4	Ka.C.2	0,000	0,017	2.663	0.0001	0,000	0,019
S5	Ka.C.1	-0,002	0,002	3.897	0.0006	-0,003	0,004

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S5	Ka.C.3	0,000	-0,018	3.897	-0.0001	0,000	-0,019
S6	Ka.C.1	-0,003	0,004	2.876	0.0006	-0,003	0,000
S6	Ka.C.3	0,000	-0,019	3.496	-0.0003	0,000	-0,018
S7	Ka.C.1	-0,003	0,000	3.916	-0.0007	-0,003	-0,003
S7	Ka.C.2	-0,001	0,018	3.137	0.0003	-0,001	0,014
S8	Ka.C.1	-0,003	-0,003	2.853	-0.0008	-0,004	0,001
S8	Ka.C.2	-0,001	0,014	2.853	0.0001	-0,001	0,008
S28	Ka.C.1	-0,010	-0,001	3.637	0.0006	-0,010	0,002
S28	Ka.C.3	0,002	-0,008	3.637	-0.0005	0,002	-0,014
S29	Ka.C.1	-0,010	0,002	2.618	0.0006	-0,010	-0,001
S29	Ka.C.3	0,002	-0,014	2.536	-0.0004	0,002	-0,016
S30	Ka.C.1	-0,010	-0,001	3.602	-0.0008	-0,010	-0,004
S30	Ka.C.3	0,002	-0,016	1.850	0.0000	0,002	-0,018
S31	Ka.C.1	-0,010	-0,004	2.663	-0.0007	-0,010	0,001
S32	Ka.C.1	-0,010	0,001	3.897	0.0006	-0,010	0,004
S32	Ka.C.3	0,002	-0,019	3.897	-0.0001	0,002	-0,019
S33	Ka.C.1	-0,010	0,004	2.853	0.0006	-0,010	0,001
S33	Ka.C.3	0,002	-0,019	2.853	-0.0001	0,002	-0,019
S35	Ka.C.1	-0,010	-0,001	3.637	0.0006	-0,010	0,002
S35	Ka.C.3	0,001	-0,007	3.637	-0.0005	0,001	-0,014
S36	Ka.C.1	-0,010	0,002	2.639	0.0006	-0,010	-0,001
S36	Ka.C.3	0,001	-0,014	2.495	-0.0004	0,001	-0,016
S37	Ka.C.1	-0,010	-0,001	3.619	-0.0008	-0,010	-0,004
S37	Ka.C.3	0,001	-0,016	2.280	0.0001	0,001	-0,017
S38	Ka.C.1	-0,010	-0,004	2.663	-0.0007	-0,010	0,001
S38	Ka.C.2	0,000	0,017	2.663	0.0001	0,000	0,019
S39	Ka.C.1	-0,010	0,001	3.897	0.0006	-0,010	0,004
S39	Ka.C.3	0,001	-0,018	3.897	-0.0001	0,001	-0,019
S40	Ka.C.1	-0,010	0,004	2.865	0.0006	-0,010	0,000
S40	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.547	-0.0003	0,001	-0,018
S41	Ka.C.1	-0,010	0,000	3.907	-0.0007	-0,010	-0,003
S41	Ka.C.2	0,000	0,018	3.142	0.0003	0,000	0,014
S42	Ka.C.1	-0,010	-0,003	2.853	-0.0007	-0,010	0,001
S42	Ka.C.2	0,000	0,014	2.853	0.0001	0,000	0,008
S43	Ka.C.1	-0,009	-0,001	3.637	0.0006	-0,009	0,002
S43	Ka.C.3	0,001	-0,007	3.637	-0.0005	0,001	-0,014
S44	Ka.C.1	-0,009	0,002	2.598	0.0006	-0,009	-0,001
S44	Ka.C.3	0,001	-0,014	2.432	-0.0004	0,001	-0,015
S45	Ka.C.1	-0,009	-0,001	3.587	-0.0007	-0,009	-0,004
S45	Ka.C.3	0,001	-0,015	2.074	0.0001	0,001	-0,017
S46	Ka.C.1	-0,009	-0,004	2.663	-0.0007	-0,009	0,001
S46	Ka.C.2	0,001	0,017	2.663	0.0001	0,001	0,019
S47	Ka.C.1	-0,009	0,001	3.897	0.0006	-0,009	0,004
S47	Ka.C.3	0,001	-0,018	3.897	-0.0001	0,001	-0,019
S48	Ka.C.1	-0,009	0,004	2.831	0.0006	-0,009	0,000
S48	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.471	-0.0003	0,001	-0,017
S49	Ka.C.1	-0,009	0,000	3.878	-0.0007	-0,009	-0,003
S49	Ka.C.2	0,001	0,018	3.282	0.0003	0,001	0,014
S50	Ka.C.1	-0,009	-0,003	2.853	-0.0007	-0,009	0,001
S50	Ka.C.2	0,001	0,014	2.853	0.0001	0,001	0,008
S51	Ka.C.1	-0,006	-0,001	3.637	0.0006	-0,006	0,002
S51	Ka.C.3	0,000	-0,007	3.637	-0.0004	0,000	-0,013
S52	Ka.C.1	-0,006	0,002	2.582	0.0006	-0,006	-0,001
S52	Ka.C.3	0,000	-0,013	2.509	-0.0004	0,000	-0,015
S53	Ka.C.1	-0,006	-0,001	3.572	-0.0007	-0,006	-0,003
S53	Ka.C.3	0,000	-0,015	1.929	0.0000	0,000	-0,017
S54	Ka.C.1	-0,006	-0,003	2.663	-0.0007	-0,006	0,001
S54	Ka.C.2	0,001	0,017	2.663	0.0000	0,001	0,019
S55	Ka.C.1	-0,006	0,001	3.897	0.0006	-0,006	0,004
S55	Ka.C.3	0,000	-0,018	3.897	-0.0001	0,000	-0,019
S56	Ka.C.1	-0,006	0,004	2.854	0.0006	-0,007	0,000
S56	Ka.C.3	0,000	-0,019	3.595	-0.0003	0,000	-0,018

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S57	Ka.C.1	-0,007	0,000	3.898	-0.0007	-0,007	-0,003
S57	Ka.C.2	0,001	0,018	3.280	0.0004	0,001	0,014
S58	Ka.C.1	-0,007	-0,003	2.853	-0.0007	-0,007	0,001
S58	Ka.C.2	0,001	0,014	2.853	0.0002	0,001	0,008
S59	Ka.C.1	-0,010	-0,001	3.637	0.0006	-0,010	0,002
S59	Ka.C.3	0,001	-0,007	3.637	-0.0004	0,001	-0,014
S60	Ka.C.1	-0,010	0,002	2.596	0.0006	-0,010	-0,001
S60	Ka.C.3	0,001	-0,014	2.499	-0.0004	0,001	-0,016
S61	Ka.C.1	-0,010	-0,001	3.583	-0.0007	-0,010	-0,003
S61	Ka.C.3	0,001	-0,016	2.044	0.0000	0,001	-0,017
S62	Ka.C.1	-0,010	-0,003	2.663	-0.0007	-0,010	0,001
S62	Ka.C.2	0,000	0,017	2.663	0.0000	0,000	0,019
S63	Ka.C.1	-0,010	0,001	3.897	0.0006	-0,010	0,004
S63	Ka.C.3	0,000	-0,018	3.897	-0.0001	0,000	-0,019
S64	Ka.C.1	-0,010	0,004	2.863	0.0006	-0,010	0,001
S64	Ka.C.3	0,000	-0,019	3.598	-0.0003	0,000	-0,018
S65	Ka.C.1	-0,010	0,001	3.907	-0.0007	-0,010	-0,003
S65	Ka.C.2	-0,001	0,018	3.312	0.0004	-0,001	0,014
S66	Ka.C.1	-0,010	-0,003	2.853	-0.0007	-0,010	0,001
S66	Ka.C.2	-0,001	0,014	2.853	0.0002	-0,001	0,007
S67	Ka.C.1	-0,012	-0,001	3.637	0.0006	-0,012	0,002
S67	Ka.C.3	0,001	-0,007	3.637	-0.0005	0,001	-0,014
S68	Ka.C.1	-0,012	0,002	2.615	0.0006	-0,013	-0,001
S68	Ka.C.3	0,001	-0,014	2.487	-0.0004	0,001	-0,016
S69	Ka.C.1	-0,013	-0,001	3.598	-0.0007	-0,013	-0,004
S69	Ka.C.3	0,001	-0,016	2.222	0.0001	0,001	-0,017
S70	Ka.C.1	-0,013	-0,004	2.663	-0.0007	-0,013	0,001
S70	Ka.C.2	0,000	0,016	2.663	0.0000	0,000	0,018
S71	Ka.C.1	-0,013	0,001	3.897	0.0006	-0,013	0,004
S71	Ka.C.3	0,001	-0,018	3.897	-0.0001	0,001	-0,019
S72	Ka.C.1	-0,013	0,004	2.877	0.0007	-0,013	0,001
S72	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.615	-0.0003	0,001	-0,018
S73	Ka.C.1	-0,013	0,001	3.921	-0.0007	-0,013	-0,003
S73	Ka.C.2	0,000	0,018	3.349	0.0004	0,000	0,014
S74	Ka.C.1	-0,013	-0,003	2.853	-0.0007	-0,013	0,001
S74	Ka.C.2	0,000	0,014	2.853	0.0002	0,000	0,007
S75	Ka.C.1	-0,009	-0,001	3.637	0.0006	-0,009	0,002
S75	Ka.C.3	0,001	-0,007	3.637	-0.0005	0,001	-0,014
S76	Ka.C.1	-0,009	0,002	2.661	0.0006	-0,009	-0,001
S76	Ka.C.3	0,001	-0,014	2.427	-0.0004	0,001	-0,016
S77	Ka.C.1	-0,009	-0,001	3.636	-0.0007	-0,009	-0,004
S77	Ka.C.3	0,001	-0,016	2.053	0.0001	0,001	-0,017
S78	Ka.C.1	-0,009	-0,004	2.663	-0.0007	-0,009	0,001
S78	Ka.C.2	0,001	0,016	2.663	0.0000	0,001	0,018
S79	Ka.C.1	-0,009	0,001	3.897	0.0006	-0,009	0,004
S79	Ka.C.3	0,001	-0,018	3.897	-0.0001	0,002	-0,019
S80	Ka.C.1	-0,009	0,004	2.924	0.0007	-0,009	0,001
S80	Ka.C.3	0,002	-0,019	3.543	-0.0003	0,002	-0,018
S81	Ka.C.1	-0,009	0,001	3.968	-0.0006	-0,009	-0,003
S81	Ka.C.2	0,001	0,018	3.494	0.0004	0,001	0,014
S82	Ka.C.1	-0,009	-0,003	2.853	-0.0007	-0,009	0,000
S82	Ka.C.2	0,001	0,014	2.853	0.0003	0,001	0,007
S83	Ka.C.1	-0,004	-0,001	3.637	0.0006	-0,004	0,002
S83	Ka.C.3	0,000	-0,007	3.637	-0.0005	0,000	-0,014
S84	Ka.C.1	-0,004	0,002	2.638	0.0006	-0,004	-0,001
S84	Ka.C.3	0,000	-0,014	2.492	-0.0004	0,000	-0,016
S85	Ka.C.1	-0,004	-0,001	3.618	-0.0007	-0,004	-0,004
S85	Ka.C.3	0,000	-0,016	1.911	0.0000	0,000	-0,017
S86	Ka.C.1	-0,004	-0,004	2.663	-0.0007	-0,004	0,001
S87	Ka.C.1	-0,004	0,001	3.897	0.0006	-0,004	0,004
S87	Ka.C.3	0,000	-0,019	3.897	-0.0001	0,001	-0,019
S88	Ka.C.1	-0,004	0,004	2.936	0.0007	-0,004	0,001

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S88	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.670	-0.0003	0,001	-0,018
S89	Ka.C.1	-0,004	0,001	3.982	-0.0006	-0,004	-0,003
S89	Ka.C.2	0,001	0,018	3.446	0.0004	0,001	0,014
S90	Ka.C.1	-0,004	-0,003	2.853	-0.0007	-0,004	0,000
S90	Ka.C.2	0,001	0,014	2.853	0.0003	0,001	0,007
S91	Ka.C.1	-0,006	-0,001	3.637	0.0006	-0,006	0,002
S91	Ka.C.3	0,002	-0,008	3.637	-0.0005	0,002	-0,014
S92	Ka.C.1	-0,006	0,002	2.629	0.0006	-0,006	-0,001
S92	Ka.C.3	0,002	-0,014	2.522	-0.0004	0,002	-0,016
S93	Ka.C.1	-0,006	-0,001	3.611	-0.0008	-0,006	-0,004
S93	Ka.C.3	0,002	-0,016	1.798	0.0000	0,001	-0,018
S94	Ka.C.1	-0,006	-0,004	2.663	-0.0007	-0,006	0,001
S95	Ka.C.1	-0,006	0,001	3.897	0.0006	-0,005	0,004
S95	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.897	-0.0001	0,001	-0,019
S96	Ka.C.1	-0,005	0,004	2.948	0.0007	-0,005	0,001
S96	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.723	-0.0004	0,000	-0,019
S97	Ka.C.1	-0,005	0,001	3.995	-0.0006	-0,005	-0,003
S97	Ka.C.2	0,000	0,018	3.440	0.0004	0,000	0,014
S98	Ka.C.1	-0,005	-0,003	2.853	-0.0007	-0,005	0,000
S98	Ka.C.2	0,000	0,014	2.853	0.0003	0,000	0,007
S113	Ka.C.1	-0,006	0,002	3.118	0.0007	-0,012	0,002
S114	Ka.C.1	-0,012	0,002	2.282	0.0007	-0,010	0,002
S123	Ka.C.1	-0,006	-0,001	3.118	0.0007	-0,012	-0,001
S124	Ka.C.1	-0,012	-0,001	2.282	0.0007	-0,010	-0,001
S133	Ka.C.1	-0,006	-0,004	3.118	0.0007	-0,012	-0,004
S134	Ka.C.1	-0,012	-0,004	2.282	0.0007	-0,010	-0,004
S135	Ka.C.1	-0,002	0,002	3.464	0.0008	-0,010	0,001
S135	Ka.C.3	0,000	-0,018	3.464	-0.0001	0,001	-0,018
S136	Ka.C.1	-0,010	0,001	2.536	0.0008	-0,009	0,001
S136	Ka.C.3	0,001	-0,018	2.536	-0.0001	0,001	-0,018
S137	Ka.C.1	-0,009	0,001	3.464	-0.0005	-0,006	0,001
S137	Ka.C.3	0,001	-0,018	3.464	0.0001	0,000	-0,018
S138	Ka.C.1	-0,006	0,001	2.536	-0.0005	-0,010	0,001
S138	Ka.C.3	0,000	-0,018	2.536	0.0001	0,000	-0,018
S139	Ka.C.1	-0,010	0,001	3.464	0.0006	-0,013	0,001
S139	Ka.C.3	0,000	-0,018	3.464	-0.0001	0,001	-0,018
S140	Ka.C.1	-0,013	0,001	2.536	0.0006	-0,009	0,001
S140	Ka.C.3	0,001	-0,018	2.536	-0.0001	0,001	-0,018
S141	Ka.C.1	-0,009	0,001	3.464	-0.0007	-0,004	0,001
S141	Ka.C.3	0,001	-0,018	3.464	0.0002	0,000	-0,019
S142	Ka.C.1	-0,004	0,001	1.934	-0.0004	-0,006	0,001
S142	Ka.C.3	0,000	-0,019	1.934	0.0001	0,001	-0,019
S143	Ka.C.1	-0,006	0,001	3.118	0.0007	-0,012	0,001
S143	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.118	0.0000	0,002	-0,019
S144	Ka.C.1	-0,012	0,001	2.282	0.0007	-0,010	0,001
S144	Ka.C.3	0,002	-0,019	2.282	0.0000	0,002	-0,019
S153	Ka.C.1	-0,005	0,004	3.118	0.0008	-0,012	0,004
S153	Ka.C.3	0,001	-0,019	3.118	-0.0001	0,002	-0,019
S154	Ka.C.1	-0,012	0,004	2.282	0.0008	-0,010	0,004
S154	Ka.C.3	0,002	-0,019	2.282	-0.0001	0,002	-0,019
-	-	m	m	m	m	m	m

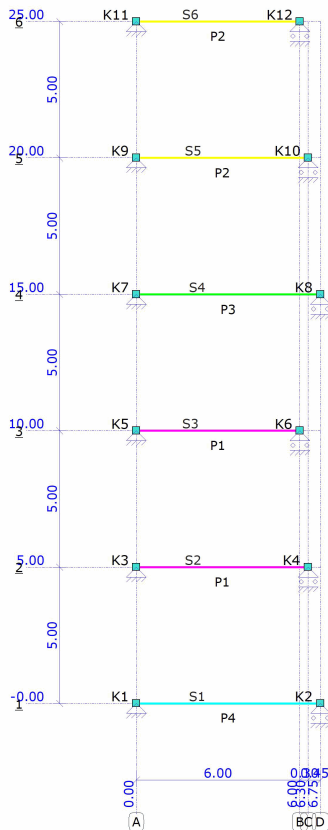
Bijlage 3. Berekening gevelkokers

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Gevel kokers
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	6,750	0,000	6,750 P4	0,000 - L(6,750)
S2	K3	K4	0,000	-5,000	6,300	-5,000	6,300 P1	0,000 - L(6,300)
S3	K5	K6	0,000	-10,000	6,000	-10,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S4	K7	K8	0,000	-15,000	6,750	-15,000	6,750 P3	0,000 - L(6,750)
S5	K9	K10	0,000	-20,000	6,300	-20,000	6,300 P2	0,000 - L(6,300)
S6	K11	K12	0,000	-25,000	6,000	-25,000	6,000 P2	0,000 - L(6,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	K140x140x4x4	2.1760e-03	6.7137e-06 S275	0,0
P2	K100x100x4x4	1.5360e-03	2.3634e-06 S275	0,0
P3	K100x100x6x6	2.2560e-03	3.3359e-06 S275	0,0
P4	K140x140x5x5	2.7000e-03	8.2125e-06 S275	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,140	0,140	0,0040	0,0040	0,0000	0,140	0,000	0,000 Nee	0,000
P2	Nee	0,100	0,100	0,0040	0,0040	0,0000	0,100	0,000	0,000 Nee	0,000
P3	Nee	0,100	0,100	0,0060	0,0060	0,0000	0,100	0,000	0,000 Nee	0,000

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P4	Nee	0,140	0,140	0,0050	0,0050	0,0000	0,140	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S275	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

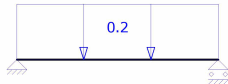
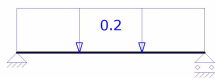
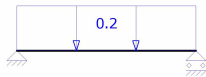
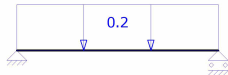
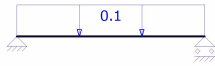
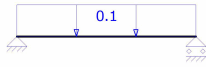
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K6	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O6	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O7	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K8	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O11	K10	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O12	K12	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

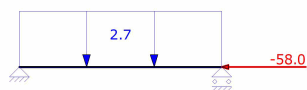
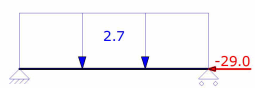
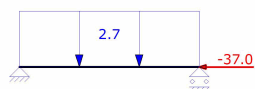
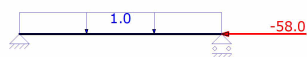
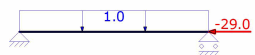
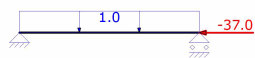
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,21 (1.00x)	0,21 (1.00x)	0,000	6,750(L)	Z" S1
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z" S2
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z" S3
qG	0,18 (1.00x)	0,18 (1.00x)	0,000	6,750(L)	Z" S4
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z" S5
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z" S6
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 6,21	kN		
-	-	-	m	m	- -

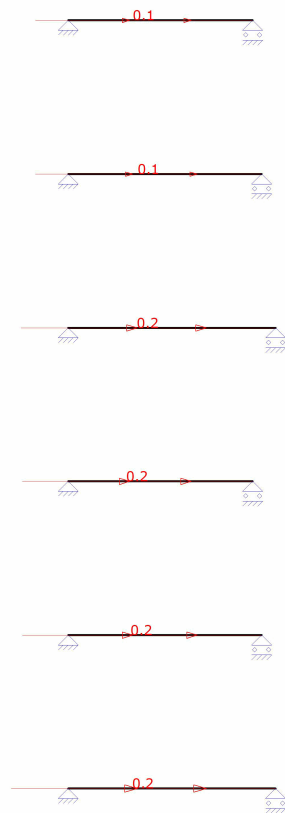
B.G.2: WINDBELASTING



B.G.2: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting					
N	-58,00				X K2,K8
N	-29,00				X K4,K10
N	-37,00				X K6,K12
q	2,70	2,70	0,000	6,000(L)	Z' S1-S3
q	1,04	1,04	0,000	6,750(L)	Z' S4-S6
Som lasten	X: -248,00	kN Z: 71,25	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.3: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,21 (1.00x)	0,21 (1.00x)	0,000	6,750(L)	X" S1
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	6,300(L)	X" S2
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S3
qG	0,18 (1.00x)	0,18 (1.00x)	0,000	6,750(L)	X" S4
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	6,300(L)	X" S5
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S6
Som lasten	X: 6,21	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

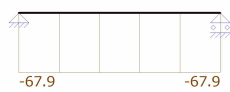
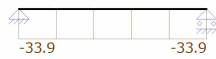
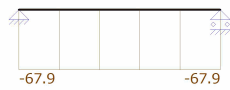
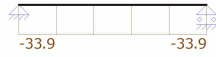
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting	-	-	0.86
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-

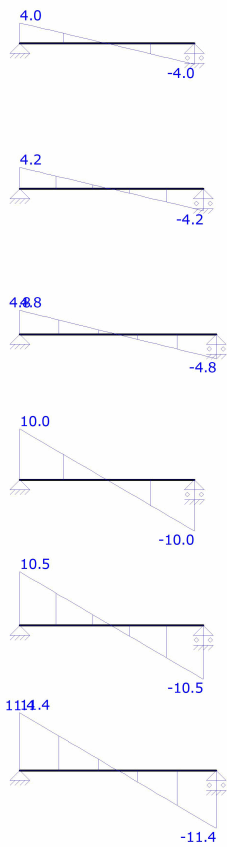
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

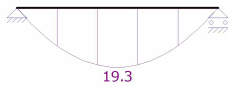
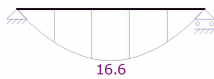
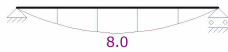
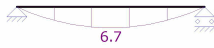
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Windbelasting	1.17	-
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

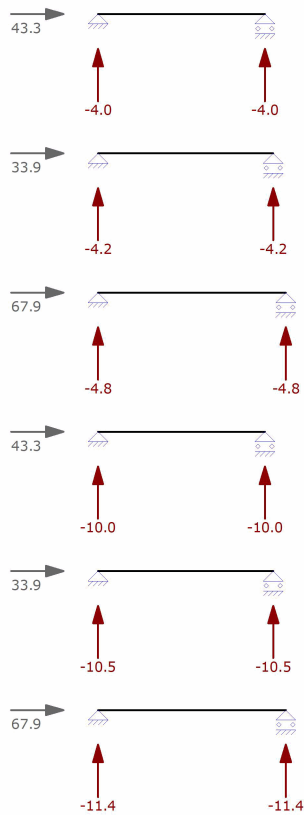
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd



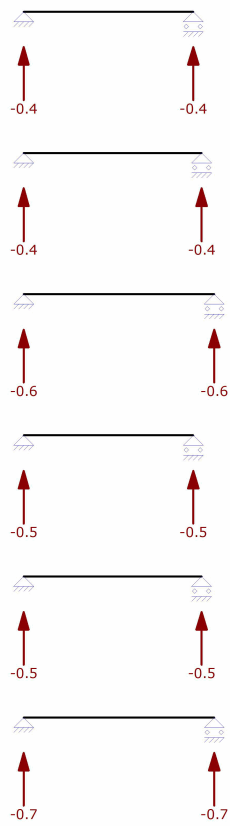


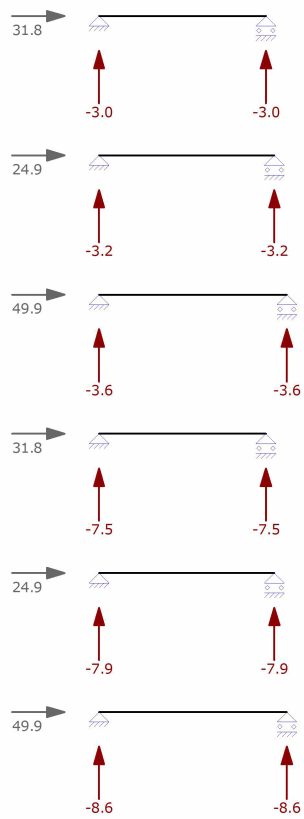

FU.C. OMHULLENDE

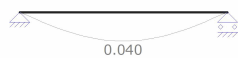
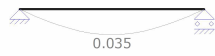
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-67.86	0.00	-67,86	0,00	-11.43	11.43	0.00	19.30
S2	-33.93	0.00	-33,93	0,00	-10.53	10.53	0.00	16.59
S3	-43.29	0.00	-43,29	0,00	-10.03	10.03	0.00	15.05
S4	-67.86	0.00	-67,86	0,00	-4.75	4.75	0.00	8.02
S5	-33.93	0.00	-33,93	0,00	-4.24	4.24	0.00	6.68
S6	-43.29	0.00	-43,29	0,00	-4.04	4.04	0.00	6.06
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1	Fu.C.1	67.86	-11.43	0.00						
O1	K1				Fu.C.1	67.86	-11.43	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-11.43	0.00			
O3	K5	Fu.C.1	43.29	-10.03	0.00						
O3	K5				Fu.C.1	43.29	-10.03	0.00			
O4	K3	Fu.C.1	33.93	-10.53	0.00						
O4	K3				Fu.C.1	33.93	-10.53	0.00			
O5	K6				Fu.C.1	0.00	-10.03	0.00			
O6	K4				Fu.C.1	0.00	-10.53	0.00			
O7	K7	Fu.C.1	67.86	-4.75	0.00						
O7	K7				Fu.C.1	67.86	-4.75	0.00			
O8	K9	Fu.C.1	33.93	-4.24	0.00						
O8	K9				Fu.C.1	33.93	-4.24	0.00			
O9	K11	Fu.C.1	43.29	-4.04	0.00						
O9	K11				Fu.C.1	43.29	-4.04	0.00			
O10	K8				Fu.C.1	0.00	-4.75	0.00			
O11	K10				Fu.C.1	0.00	-4.24	0.00			
O12	K12				Fu.C.1	0.00	-4.04	0.00			
Globale extreme waarden											
O7	K7	Fu.C.1	67.86	-4.75	0.00						
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-11.43	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN







KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-18.828e-03
K2	Ka.C.2	-0,0006	0,0000	18.828e-03
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-18.421e-03
K4	Ka.C.2	-0,0003	0,0000	18.421e-03
K5	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-15.913e-03
K6	Ka.C.2	-0,0004	0,0000	15.913e-03
K7	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-19.600e-03
K8	Ka.C.2	-0,0007	0,0000	19.600e-03
K9	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-21.306e-03
K10	Ka.C.2	-0,0005	0,0000	21.306e-03
K11	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-18.405e-03
K12	Ka.C.2	-0,0006	0,0000	18.405e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	3.375	0.0397	-0,001	0,000
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	3.150	0.0363	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	3.000	0.0298	0,000	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	3.375	0.0413	-0,001	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	3.150	0.0419	0,000	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	3.000	0.0345	-0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaft/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4
C5	s5
C6	s6

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaft	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-6.750)	P4	6.750	Cons. gesch.	6.750	1.00	Cons. gesch.	6.750	1.00
C2 - V1 (0.000-6.300)	P1	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C3 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Cons. gesch.	6.000	1.00	Cons. gesch.	6.000	1.00
C4 - V1 (0.000-6.750)	P3	6.750	Cons. gesch.	6.750	1.00	Cons. gesch.	6.750	1.00
C5 - V1 (0.000-6.300)	P2	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C6 - V1 (0.000-6.000)	P2	6.000	Cons. gesch.	6.000	1.00	Cons. gesch.	6.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaft	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.750)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-6.300)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-6.750)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-6.300)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-6.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

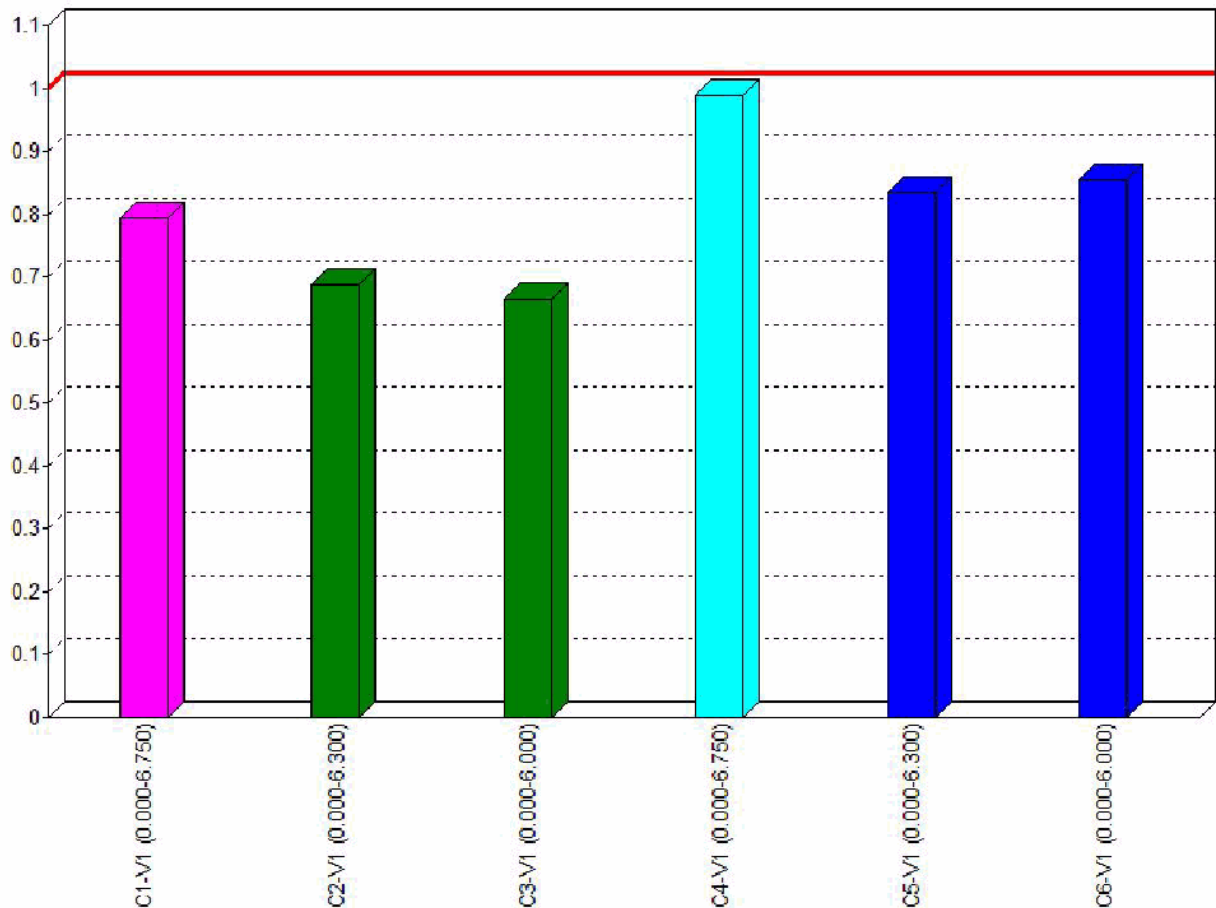
Staaft	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-6.750)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-6.300)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-6.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C4 - V1 (0.000-6.750)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-6.300)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C6 - V1 (0.000-6.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,51
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,79
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,54
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,69
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,49
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C4	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,36
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,37
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,99
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C5	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,40
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,44
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,31
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,31
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,83
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,45
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,40
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,85
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,39

AFB. STAAL UC DIAGRAM



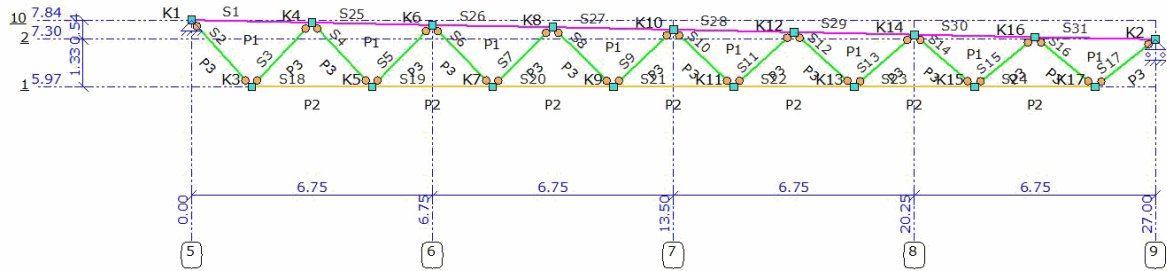
Bijlage 4. Berekening vakwerk assen B-H (as 5-9)

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Vakwerken letteras (5-9)
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K4	0,000	-7,837	3,375	-7,770	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S2	K1	K3	0,000	-7,837	1,688	-5,970	2,517 P3	0,000 - L(2,517)
S3	K3	K4	1,688	-5,970	3,375	-7,770	2,467 P3	0,000 - L(2,467)
S4	K4	K5	3,375	-7,770	5,063	-5,970	2,467 P3	0,000 - L(2,467)
S5	K5	K6	5,063	-5,970	6,750	-7,702	2,418 P3	0,000 - L(2,418)
S6	K6	K7	6,750	-7,702	8,438	-5,970	2,418 P3	0,000 - L(2,418)
S7	K7	K8	8,438	-5,970	10,125	-7,635	2,370 P3	0,000 - L(2,370)
S8	K8	K9	10,125	-7,635	11,813	-5,970	2,370 P3	0,000 - L(2,370)
S9	K9	K10	11,813	-5,970	13,500	-7,567	2,323 P3	0,000 - L(2,323)
S10	K10	K11	13,500	-7,567	15,188	-5,970	2,323 P3	0,000 - L(2,323)
S11	K11	K12	15,188	-5,970	16,875	-7,500	2,278 P3	0,000 - L(2,278)
S12	K12	K13	16,875	-7,500	18,563	-5,970	2,278 P3	0,000 - L(2,278)
S13	K13	K14	18,563	-5,970	20,250	-7,432	2,233 P3	0,000 - L(2,233)
S14	K14	K15	20,250	-7,432	21,938	-5,970	2,233 P3	0,000 - L(2,233)
S15	K15	K16	21,938	-5,970	23,625	-7,365	2,189 P3	0,000 - L(2,189)
S16	K16	K17	23,625	-7,365	25,313	-5,970	2,189 P3	0,000 - L(2,189)
S17	K17	K2	25,313	-5,970	27,000	-7,297	2,147 P3	0,000 - L(2,147)
S18	K3	K5	1,688	-5,970	5,063	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S19	K5	K7	5,063	-5,970	8,438	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S20	K7	K9	8,438	-5,970	11,813	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S21	K9	K11	11,813	-5,970	15,188	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S22	K11	K13	15,188	-5,970	18,563	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S23	K13	K15	18,563	-5,970	21,938	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S24	K15	K17	21,938	-5,970	25,313	-5,970	3,375 P2	0,000 - L(3,375)
S25	K4	K6	3,375	-7,770	6,750	-7,702	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S26	K6	K8	6,750	-7,702	10,125	-7,635	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S27	K8	K10	10,125	-7,635	13,500	-7,567	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S28	K10	K12	13,500	-7,567	16,875	-7,500	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S29	K12	K14	16,875	-7,500	20,250	-7,432	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S30	K14	K16	20,250	-7,432	23,625	-7,365	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
S31	K16	K2	23,625	-7,365	27,000	-7,297	3,376 P1	0,000 - L(3,376)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	K200x200x8x8	6.1440e-03	3.7814e-05 S355	0,0
P2	K140x140x8x8	4.2240e-03	1.2312e-05 S275	0,0
P3	K90x90x4x4	1.3760e-03	1.6998e-06 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,200	0,200	0,0080	0,0080	0,0000	0,200	0,000	0,000 Nee	0,000
P2	Nee	0,140	0,140	0,0080	0,0080	0,0000	0,140	0,000	0,000 Nee	0,000
P3	Nee	0,090	0,090	0,0040	0,0040	0,0000	0,090	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S275	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S355	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

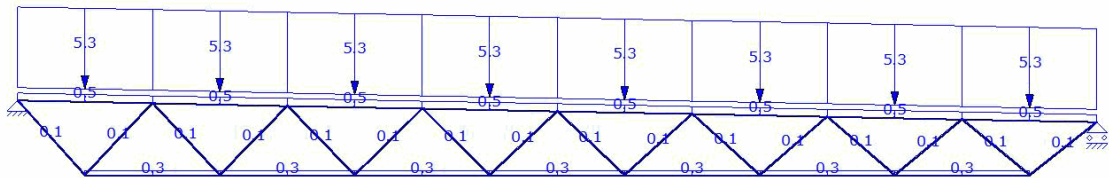
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting (incl scheefstand)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.6	Regenwater accumulatie	Regenwaterbelasting			N.v.t.	N.v.t.				1,00/1,00

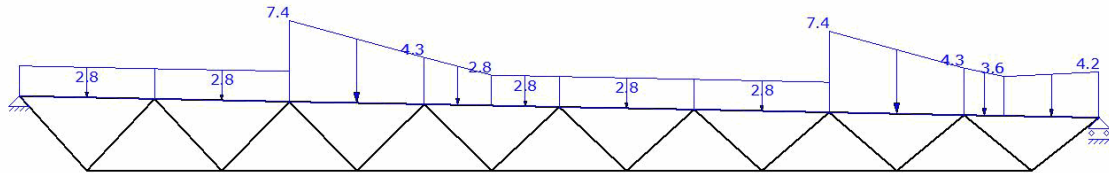
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,48 (1.00x)	0,48 (1.00x)	0,000	3,376(L)	Z" S1,S25-S31
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,517(L)	Z" S2
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,467(L)	Z" S3-S4
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,418(L)	Z" S5-S6
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,370(L)	Z" S7-S8
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,323(L)	Z" S9-S10
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,278(L)	Z" S11-S12
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,233(L)	Z" S13-S14
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,189(L)	Z" S15-S16
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,147(L)	Z" S17
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,375(L)	Z" S18-S24
q	5,29	5,29	0,000	3,376(L)	Z" S1,S25-S31
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		

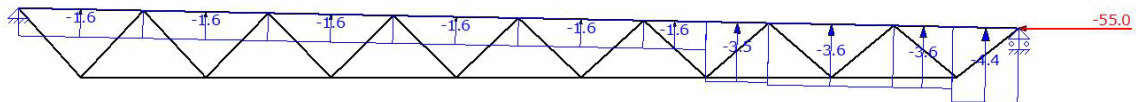
B.G.2: SNEEUWBELASTING



B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	4,33	3,60	0,000	1,000	Z" S31
q	2,78	2,78	0,000	3,376(L)	Z" S1,S25,S28-S29
q	7,41	4,33	0,000	3,376(L)	Z" S26,S30
q	4,33	2,78	0,000	1,700	Z" S27
q	2,78	2,78	1,700	3,376(L)	Z" S27
q	3,60	4,23	1,000	3,376(L)	Z" S31
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

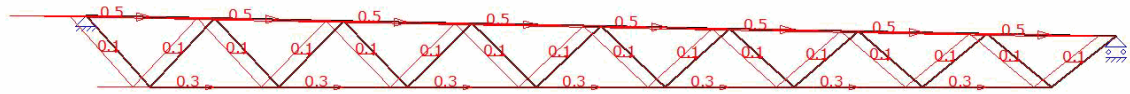
B.G.3: WINDBELASTING (INCL SCHEEFSTAND)



B.G.3: WINDBELASTING (INCL SCHEEFSTAND)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting (incl scheefstand)					
N	-55,00				X K2
q	-4,37	-4,37	1,600	3,376(L)	Z' S31
q	-3,60	-3,60	0,000	1,600	Z' S31
q	-3,60	-3,60	0,000	3,376(L)	Z' S30
q	-3,46	-3,46	1,700	3,376(L)	Z' S29
q	-1,62	-1,62	0,000	3,376(L)	Z' S1,S25-S28
q	-1,62	-1,62	0,000	1,700	Z' S29
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

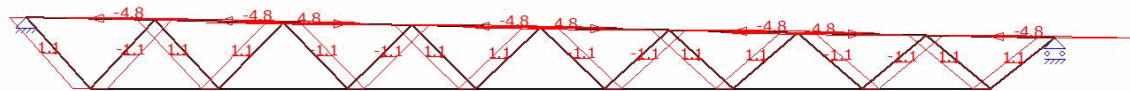
B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,48 (1.00x)	0,48 (1.00x)	0,000	3,376(L)	X" S1,S25-S31
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,517(L)	X" S2
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,467(L)	X" S3-S4
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,418(L)	X" S5-S6
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,370(L)	X" S7-S8
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,323(L)	X" S9-S10
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,278(L)	X" S11-S12
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,233(L)	X" S13-S14
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,189(L)	X" S15-S16
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,147(L)	X" S17
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,375(L)	X" S18-S24
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

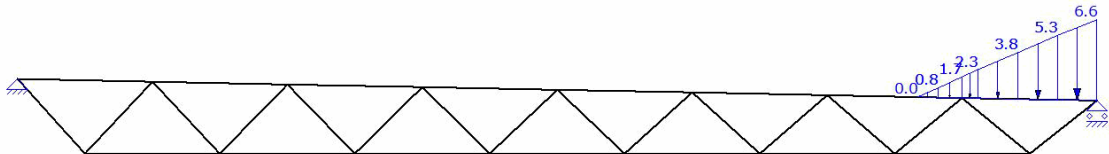


B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,48 (-10.00x)	0,48 (-10.00x)	0,000	3,376(L)	X" S1,S25,S27,S29,S31
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,517(L)	X" S2
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,467(L)	X" S3
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,467(L)	X" S4
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,418(L)	X" S5
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,418(L)	X" S6
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,370(L)	X" S7
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,370(L)	X" S8
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,323(L)	X" S9
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,323(L)	X" S10
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,278(L)	X" S11
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,278(L)	X" S12
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,233(L)	X" S13
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,233(L)	X" S14
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,189(L)	X" S15
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,189(L)	X" S16

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,147(L)	X" S17
qG	0,48 (10.00x)	0,48 (10.00x)	0,000	3,376(L)	X" S26,S28,S30
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.6: REGENWATER ACCUMULATIE



B.G.6: REGENWATER ACCUMULATIE

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Regenwater accumulatie					
q	0,00 (q1)	0,78 (q2)	2,260	2,773	Z" S30
q	0,78 (q2)	1,72 (q3)	2,773	3,376(L)	Z" S30
q	1,72 (q4)	2,34 (q5)	0,000	0,399	Z" S31
q	2,34 (q5)	3,82 (q6)	0,399	1,400	Z" S31
q	3,82 (q6)	5,30 (q7)	1,400	2,401	Z" S31
q	5,30 (q7)	6,63 (q8)	2,401	3,376(L)	Z" S31
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	0.75	-	-
B.G.3	Windbelasting (incl scheefstand)	-	-	-	0.86	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-
B.G.6	Regenwater accumulatie	-	-	-	-	1.00

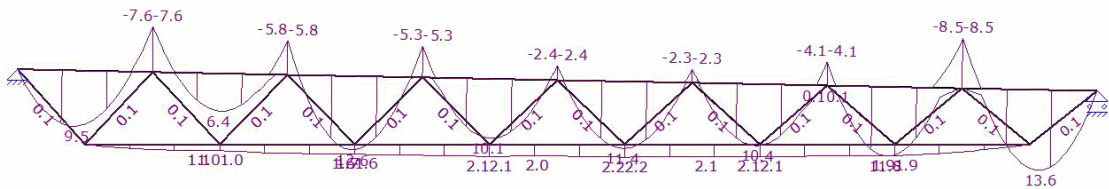
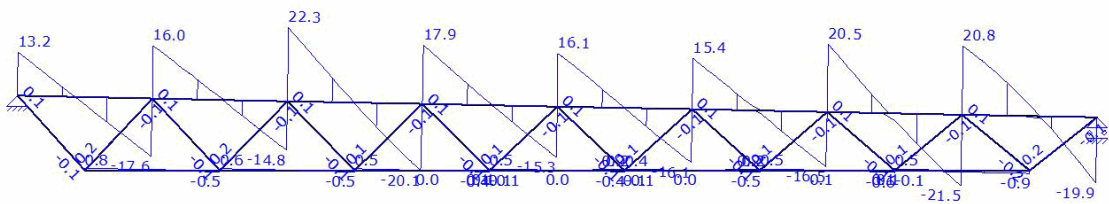
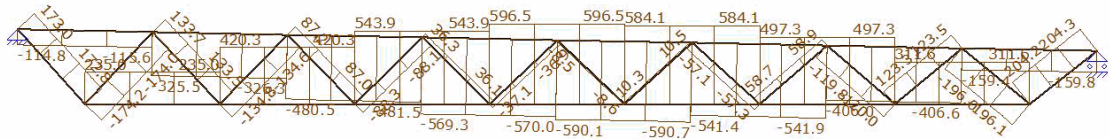
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.01	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (incl scheefstand)	-	1.17	-	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-
B.G.6	Regenwater accumulatie	-	-	1.35	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

GNL analyse (P-delta + N-kracht correctie)



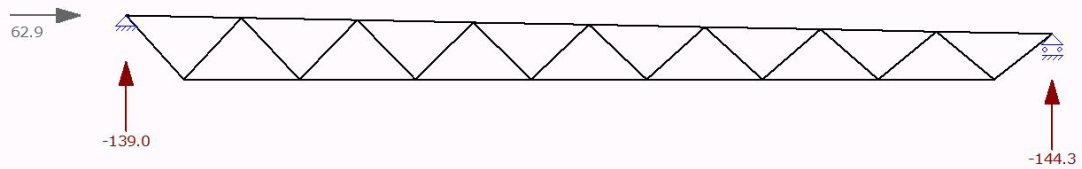
FU.C. OMHULLENDE

Staat	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-115.60	0.00	-75.65	0.00	-17.56	13.19	-7.60	9.46
S2	0.00	172.97	0.00	76.54	-0.14	0.08	0.00	0.06
S3	-174.21	0.00	-76.50	0.00	-0.11	0.19	0.00	0.09
S4	0.00	133.71	0.00	56.20	-0.12	0.08	0.00	0.06
S5	-134.84	0.00	-55.31	0.00	-0.11	0.16	0.00	0.08
S6	0.00	87.21	0.00	36.64	-0.11	0.09	0.00	0.06
S7	-88.28	0.00	-35.57	0.00	-0.11	0.13	0.00	0.07
S8	0.00	36.34	0.00	14.88	-0.11	0.10	0.00	0.06
S9	-37.11	0.00	-13.51	0.00	-0.11	0.12	0.00	0.07
S10	-8.64	0.00	-2.80	0.00	-0.11	0.11	0.00	0.07
S11	0.00	10.51	0.00	3.92	-0.11	0.11	0.00	0.06
S12	-57.29	0.00	-33.04	0.00	-0.12	0.11	0.00	0.07
S13	0.00	58.86	0.00	35.73	-0.10	0.11	0.00	0.06
S14	-119.96	0.00	-50.10	0.00	-0.15	0.11	0.00	0.07
S15	0.00	123.49	0.00	53.54	-0.08	0.13	0.00	0.05
S16	-196.14	0.00	-67.30	0.00	-0.20	0.10	0.00	0.07

Staal	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S17	0.00	204.31	0,00	70,92	-0.08	0.16	0.00	0.05
S18	0.00	234.98	0,00	103,78	-0.50	0.75	0.00	1.09
S19	0.00	420.34	0,00	180,95	-0.47	0.57	0.00	1.65
S20	0.00	543.86	0,00	231,98	-0.44	0.52	0.00	2.08
S21	0.00	596.52	0,00	252,52	-0.43	0.47	0.00	2.24
S22	0.00	584.06	0,00	238,59	-0.49	0.44	0.00	2.24
S23	0.00	497.30	0,00	186,99	-0.56	0.46	0.00	2.13
S24	0.00	311.64	0,00	107,73	-0.89	0.46	0.00	1.94
S25	-326.30	0.00	-205,14	0,00	-14.79	16.05	-7.60	6.43
S26	-481.45	0.00	-269,66	0,00	-20.10	22.31	-5.75	12.56
S27	-570.04	0.00	-305,89	0,00	-15.30	17.90	-5.33	10.12
S28	-590.72	0.00	-309,70	0,00	-16.11	16.13	-2.45	11.41
S29	-541.88	0.00	-277,54	0,00	-16.54	15.36	-4.07	10.44
S30	-406.58	0.00	-212,75	0,00	-21.53	20.54	-8.47	11.77
S31	-159.77	0.00	-111,10	0,00	-19.89	20.79	-8.47	13.63
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

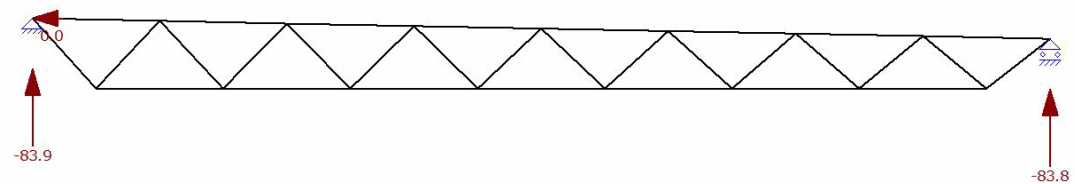
Fundamenteel Belastingscombinaties

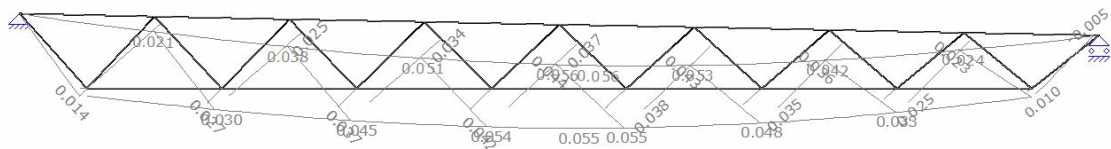
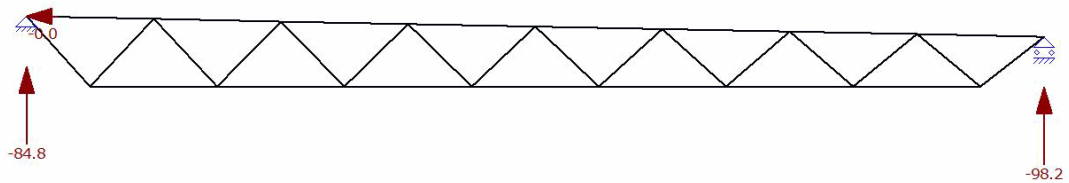
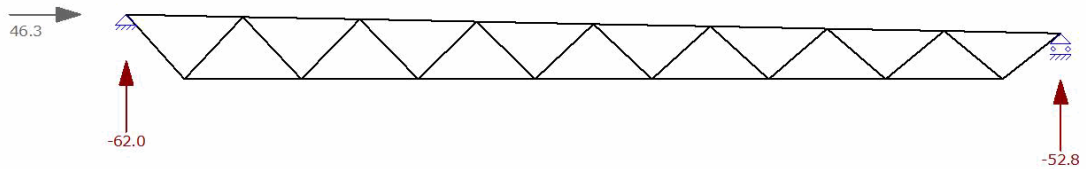
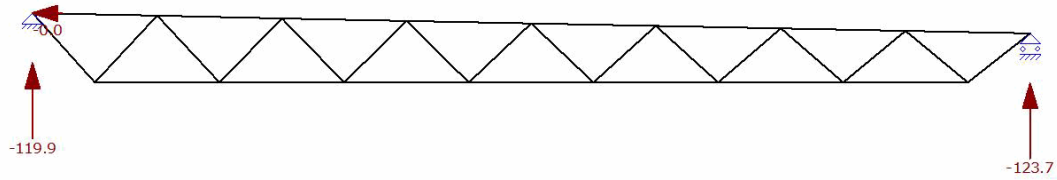

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	62.94	-60.76	0.00						
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-139.04	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-144.27	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K1	Fu.C.2	62.94	-60.76	0.00						
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-144.27	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. KA.C.1 OPLEGREACTIES

Karakteristiek Belastingscombinaties





KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-7.316e-03
K2	Ka.C.2	-0,0075	0,0000	8.288e-03
K3	Ka.C.2	-0,0098	0,0106	-6.123e-03
K4	Ka.C.2	-0,0007	0,0209	-5.534e-03
K5	Ka.C.2	-0,0091	0,0300	-5.219e-03
K6	Ka.C.2	-0,0019	0,0384	-4.747e-03
K7	Ka.C.2	-0,0078	0,0450	-3.574e-03
K8	Ka.C.2	-0,0032	0,0505	-2.437e-03
K9	Ka.C.2	-0,0060	0,0537	-1.495e-03
K10	Ka.C.2	-0,0046	0,0556	-0.409e-03
K11	Ka.C.2	-0,0040	0,0549	0.838e-03
K12	Ka.C.2	-0,0059	0,0528	2.062e-03
K13	Ka.C.2	-0,0021	0,0480	3.202e-03
K14	Ka.C.2	-0,0069	0,0419	4.246e-03
K15	Ka.C.2	-0,0005	0,0333	5.471e-03
K16	Ka.C.3	-0,0008	0,0173	2.878e-03
	Ka.C.2	-0,0075	0,0237	6.253e-03
K17	Ka.C.2	0,0004	0,0120	6.799e-03
	Ka.C.3	-0,0004	0,0063	3.573e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.519	0.0011	-0,001	0,021
S2	Ka.C.3	0,000	0,000	1.258	0.0001	-0,005	0,006
S3	Ka.C.2	-0,010	0,011	1.233	0.0001	-0,001	0,021
S4	Ka.C.3	-0,001	0,011	1.233	0.0001	-0,005	0,016
S5	Ka.C.2	-0,009	0,030	1.209	0.0001	-0,002	0,038
S6	Ka.C.3	-0,001	0,021	1.209	0.0001	-0,004	0,024
S7	Ka.C.2	-0,008	0,045	1.185	0.0001	-0,003	0,051
S8	Ka.C.3	-0,002	0,027	1.185	0.0001	-0,003	0,029
S9	Ka.C.2	-0,006	0,054	1.162	0.0001	-0,005	0,056
S10	Ka.C.2	-0,005	0,056	1.162	0.0001	-0,004	0,055
S11	Ka.C.4	-0,003	0,039	1.253	0.0001	-0,004	0,037
S12	Ka.C.2	-0,006	0,053	1.139	0.0001	-0,002	0,048
S13	Ka.C.3	-0,002	0,025	1.228	0.0001	-0,004	0,022
S14	Ka.C.2	-0,007	0,042	1.116	0.0001	-0,001	0,033
S15	Ka.C.3	-0,001	0,017	1.204	0.0001	-0,005	0,012
S16	Ka.C.2	-0,007	0,024	1.095	0.0001	0,000	0,012
S17	Ka.C.3	0,000	0,006	1.181	0.0001	-0,005	0,000
S18	Ka.C.2	-0,010	0,011	1.856	0.0004	-0,009	0,030
S19	Ka.C.2	-0,009	0,030	1.688	0.0007	-0,008	0,045
S20	Ka.C.2	-0,008	0,045	1.688	0.0009	-0,006	0,054
S21	Ka.C.2	-0,006	0,054	1.688	0.0010	-0,004	0,055
S22	Ka.C.2	-0,004	0,055	1.688	0.0010	-0,002	0,048
S23	Ka.C.2	-0,002	0,048	1.688	0.0010	-0,001	0,033
S24	Ka.C.2	-0,001	0,033	1.519	0.0006	0,000	0,012
S25	Ka.C.2	-0,001	0,021	1.688	0.0007	-0,002	0,038
S26	Ka.C.2	-0,002	0,038	1.688	0.0014	-0,003	0,051
S27	Ka.C.2	-0,003	0,051	1.688	0.0012	-0,005	0,056
S28	Ka.C.2	-0,005	0,056	1.688	0.0014	-0,006	0,053
S29	Ka.C.2	-0,006	0,053	1.688	0.0013	-0,007	0,042
S30	Ka.C.2	-0,007	0,042	1.688	0.0013	-0,007	0,024
S31	Ka.C.4	-0,005	0,017	1.857	0.0016	-0,005	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1; s25; s26; s27; s28; s29; s30; s31
C2	s2
C3	s3

C4	s4
C5	s5
C6	s6
C7	s7
C8	s8
C9	s9
C10	s10
C11	s11
C12	s12
C13	s13
C14	s14
C15	s15
C16	s16
C17	s17
C18	s18; s19; s20; s21; s22; s23; s24

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-27.005)	P1	27.010	Handmatige Invoer	3.375	0.12	Handmatige Invoer	6.750	0.25
C3 - V1 (0.000-2.467)	P3	2.470	Cons. gesch.	2.467	1.00	Cons. gesch.	2.467	1.00
C5 - V1 (0.000-2.418)	P3	2.420	Cons. gesch.	2.418	1.00	Cons. gesch.	2.418	1.00
C7 - V1 (0.000-2.370)	P3	2.370	Cons. gesch.	2.370	1.00	Cons. gesch.	2.370	1.00
C9 - V1 (0.000-2.323)	P3	2.320	Cons. gesch.	2.323	1.00	Cons. gesch.	2.323	1.00
C10 - V1 (0.000-2.323)	P3	2.320	Cons. gesch.	2.323	1.00	Cons. gesch.	2.323	1.00
C12 - V1 (0.000-2.278)	P3	2.280	Cons. gesch.	2.278	1.00	Cons. gesch.	2.278	1.00
C14 - V1 (0.000-2.233)	P3	2.230	Cons. gesch.	2.233	1.00	Cons. gesch.	2.233	1.00
C16 - V1 (0.000-2.189)	P3	2.190	Cons. gesch.	2.189	1.00	Cons. gesch.	2.189	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-27.005)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75, 13.5, 20.25	6.75, 13.5, 20.25	Bovenflens
C2 - V1 (0.000-2.517)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-2.467)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-2.467)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-2.418)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-2.418)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-2.370)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-2.370)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-2.323)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-2.323)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-2.278)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-2.278)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-2.233)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-2.233)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-2.189)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C16 - V1 (0.000-2.189)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C17 - V1 (0.000-2.147)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C18 - V1 (0.000-23.625)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-27.005)	Dak	Algemeen	0	50	Parabolisch	L/250	L/250
C2 - V1 (0.000-2.517)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-2.467)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250

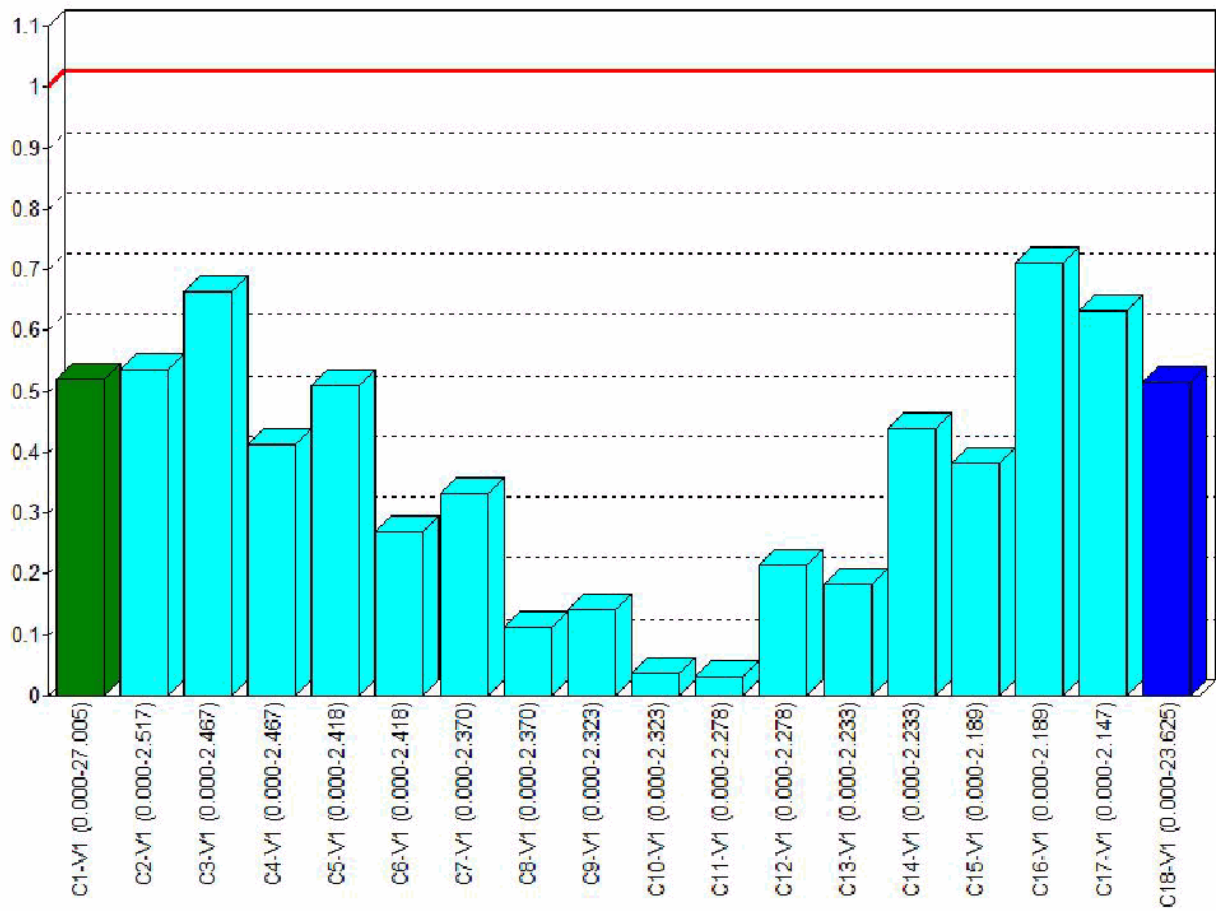
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C4 - V1 (0.000-2.467)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-2.418)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C6 - V1 (0.000-2.418)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C7 - V1 (0.000-2.370)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C8 - V1 (0.000-2.370)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C9 - V1 (0.000-2.323)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C10 - V1 (0.000-2.323)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C11 - V1 (0.000-2.278)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C12 - V1 (0.000-2.278)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C13 - V1 (0.000-2.233)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-2.233)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-2.189)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-2.189)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C17 - V1 (0.000-2.147)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C18 - V1 (0.000-23.625)	Dak	Algemeen	0	50	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,27
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,30
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,47
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,52
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C2	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,19
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,53
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,54
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,65
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,65
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,66
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,41
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,42
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,51
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,27
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C7	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,27
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,33
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,33
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C8	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,11
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C9	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,11
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,14
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C10	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,03

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C11	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,04
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,03
C12	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,21
C13	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,18
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,37
C14	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,43
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,43
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,44
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,38
C15	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,61
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,70
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,70
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,71
C16	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,63
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C17	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
C18	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,28
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,51

AFB. STAAL UC DIAGRAM

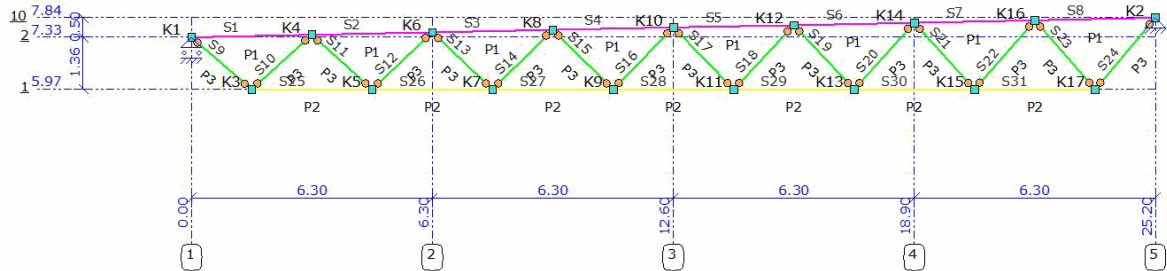


Bijlage 5. Berekening vakwerk assen B-H (as 1-5)

Projectnaam Leolux Nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Vakwerken letteras (1-5)
 Opdrachtgever

Projectnummer 20201.0123
 Constructeur WXB
 Eenheden m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K4	0,000	-7,333	3,150	-7,396	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S2	K4	K6	3,150	-7,396	6,300	-7,459	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S3	K6	K8	6,300	-7,459	9,450	-7,522	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S4	K8	K10	9,450	-7,522	12,600	-7,585	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S5	K10	K12	12,600	-7,585	15,750	-7,648	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S6	K12	K14	15,750	-7,648	18,900	-7,711	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S7	K14	K16	18,900	-7,711	22,050	-7,774	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S8	K16	K2	22,050	-7,774	25,200	-7,837	3,151 P1	0,000 - L(3,151)
S9	K1	K3	0,000	-7,333	1,575	-5,970	2,083 P3	0,000 - L(2,083)
S10	K3	K4	1,575	-5,970	3,150	-7,396	2,125 P3	0,000 - L(2,125)
S11	K4	K5	3,150	-7,396	4,725	-5,970	2,125 P3	0,000 - L(2,125)
S12	K5	K6	4,725	-5,970	6,300	-7,459	2,167 P3	0,000 - L(2,167)
S13	K6	K7	6,300	-7,459	7,875	-5,970	2,167 P3	0,000 - L(2,167)
S14	K7	K8	7,875	-5,970	9,450	-7,522	2,211 P3	0,000 - L(2,211)
S15	K8	K9	9,450	-7,522	11,025	-5,970	2,211 P3	0,000 - L(2,211)
S16	K9	K10	11,025	-5,970	12,600	-7,585	2,256 P3	0,000 - L(2,256)
S17	K10	K11	12,600	-7,585	14,175	-5,970	2,256 P3	0,000 - L(2,256)
S18	K11	K12	14,175	-5,970	15,750	-7,648	2,301 P3	0,000 - L(2,301)
S19	K12	K13	15,750	-7,648	17,325	-5,970	2,301 P3	0,000 - L(2,301)
S20	K13	K14	17,325	-5,970	18,900	-7,711	2,348 P3	0,000 - L(2,348)
S21	K14	K15	18,900	-7,711	20,475	-5,970	2,348 P3	0,000 - L(2,348)
S22	K15	K16	20,475	-5,970	22,050	-7,774	2,395 P3	0,000 - L(2,395)
S23	K16	K17	22,050	-7,774	23,625	-5,970	2,395 P3	0,000 - L(2,395)
S24	K17	K2	23,625	-5,970	25,200	-7,837	2,443 P3	0,000 - L(2,443)
S25	K3	K5	1,575	-5,970	4,725	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
S26	K5	K7	4,725	-5,970	7,875	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
S27	K7	K9	7,875	-5,970	11,025	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
S28	K9	K11	11,025	-5,970	14,175	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
S29	K11	K13	14,175	-5,970	17,325	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
S30	K13	K15	17,325	-5,970	20,475	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
S31	K15	K17	20,475	-5,970	23,625	-5,970	3,150 P2	0,000 - L(3,150)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	K200x200x8x8	6.1440e-03	3.7814e-05 S355	0,0
P2	K140x140x8x8	4.2240e-03	1.2312e-05 S275	0,0
P3	K90x90x4x4	1.3760e-03	1.6998e-06 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,200	0,200	0,0080	0,0080	0,0000	0,200	0,000	0,000 Nee	0,000
P2	Nee	0,140	0,140	0,0080	0,0080	0,0000	0,140	0,000	0,000 Nee	0,000
P3	Nee	0,090	0,090	0,0040	0,0040	0,0000	0,090	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S275	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S355	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

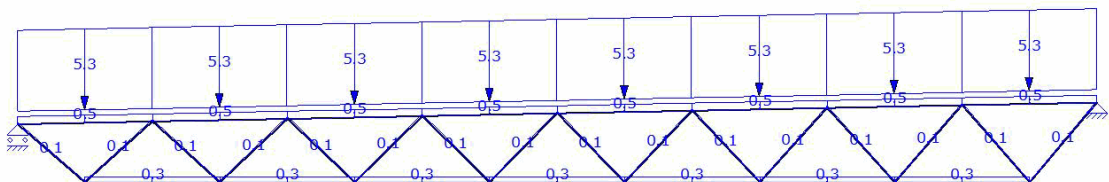
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K1	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.6	Regenwater accumulatie	Regenwaterbelasting			N.v.t.	N.v.t.				1,00/1,00
B.G.7	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	1	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00

B.G.1: PERMANENT

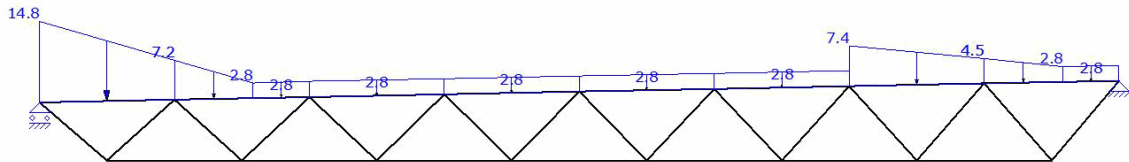


B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,48 (1.00x)	0,48 (1.00x)	0,000	3,151(L)	Z" S1-S8
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,083(L)	Z" S9
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,125(L)	Z" S10-S11
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,167(L)	Z" S12-S13
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,211(L)	Z" S14-S15
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,256(L)	Z" S16-S17
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,301(L)	Z" S18-S19
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,348(L)	Z" S20-S21
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,395(L)	Z" S22-S23
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,443(L)	Z" S24
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,150(L)	Z" S25-S31

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	5,29	5,29	0,000	3,151(L)	Z" S1-S8
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

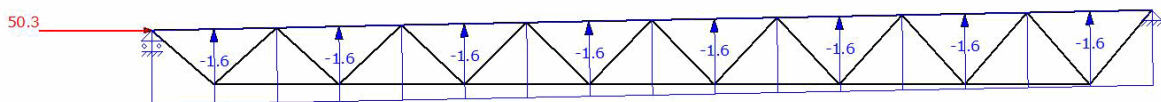
B.G.2: SNEEUWBELASTING



B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	14,81	7,23	0,000	3,151(L)	Z" S1
q	7,23	2,78	0,000	1,850	Z" S2
q	2,78	2,78	1,850	3,151(L)	Z" S2,S8
q	2,78	2,78	0,000	3,151(L)	Z" S3-S6
q	7,41	4,50	0,000	3,151(L)	Z" S7
q	4,50	2,78	0,000	1,850	Z" S8
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

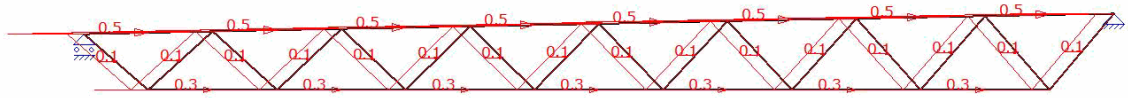
B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
N	50,30				X K1
q	-1,62	-1,62	0,000	3,151(L)	Z' S1-S8
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

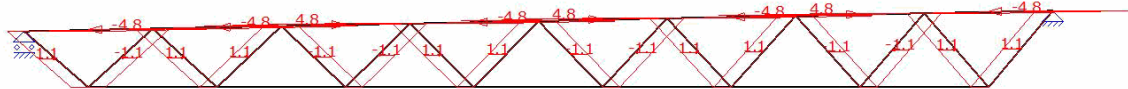
B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,48 (1.00x)	0,48 (1.00x)	0,000	3,151(L)	X" S1-S8
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,083(L)	X" S9
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,125(L)	X" S10-S11
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,167(L)	X" S12-S13
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,211(L)	X" S14-S15
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,256(L)	X" S16-S17
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,301(L)	X" S18-S19
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,348(L)	X" S20-S21
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,395(L)	X" S22-S23
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,443(L)	X" S24
qG	0,33 (1.00x)	0,33 (1.00x)	0,000	3,150(L)	X" S25-S31
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

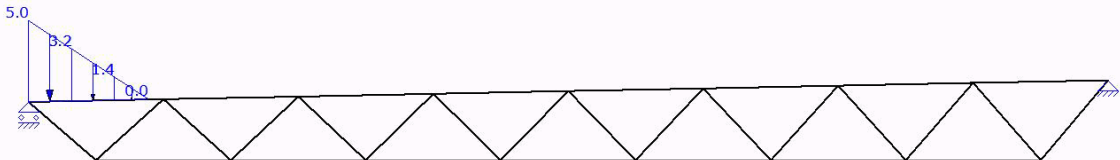


B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,48 (-10.00x)	0,48 (-10.00x)	0,000	3,151(L)	X" S1-S2,S4,S6,S8
qG	0,48 (10.00x)	0,48 (10.00x)	0,000	3,151(L)	X" S3,S5,S7
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,083(L)	X" S9
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,125(L)	X" S10
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,125(L)	X" S11
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,167(L)	X" S12
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,167(L)	X" S13
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,211(L)	X" S14
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,211(L)	X" S15
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,256(L)	X" S16
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,256(L)	X" S17
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,301(L)	X" S18
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,301(L)	X" S19
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,348(L)	X" S20
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,348(L)	X" S21

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,11 (-10.00x)	0,11 (-10.00x)	0,000	2,395(L)	X" S22
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,395(L)	X" S23
qG	0,11 (10.00x)	0,11 (10.00x)	0,000	2,443(L)	X" S24
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

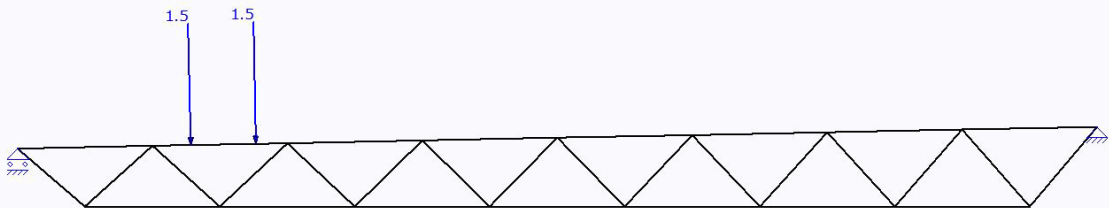
B.G.6: REGENWATER ACCUMULATIE



B.G.6: REGENWATER ACCUMULATIE

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Regenwater accumulatie					
q	4,99 (q1)	3,20 (q2)	0,000	1,009	Z" S1
q	3,20 (q2)	1,40 (q3)	1,009	2,018	Z" S1
q	1,40 (q3)	0,00 (q4)	2,018	2,801	Z" S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.7: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.7: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.7: Verdeelde veranderlijke belasting					
F	1,50		0,900		Z' S2
F	1,50		2,420		Z' S2
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	0.75	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	0.86	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-

B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-
B.G.6	Regenwater accumulatie	-	-	-	-	1.00
B.G.7	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00	1.00

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.01	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.17	-	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-
B.G.6	Regenwater accumulatie	-	-	-	1.35	-
B.G.7	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35

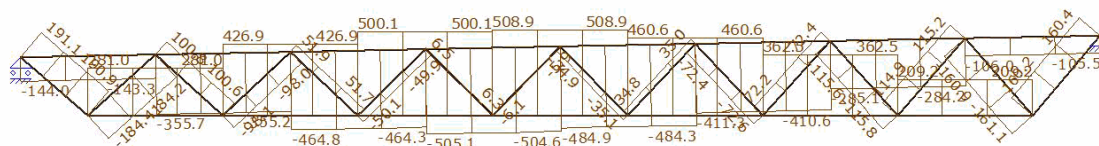
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

GNL analyse (P-delta + N-kracht correctie)

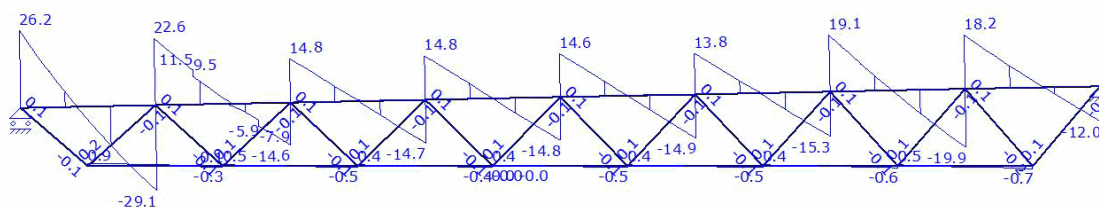
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



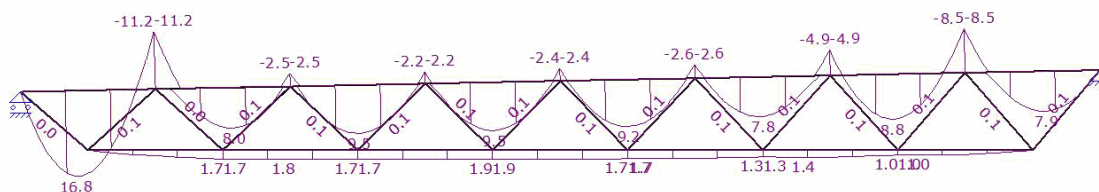
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

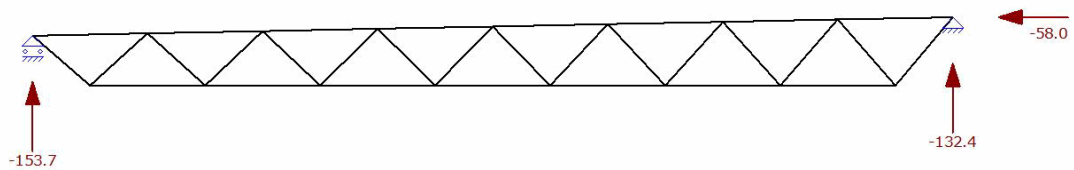


FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-143.99	0.00	-89,14	0,00	-29.05	26.17	-11.18	16.78
S2	-355.70	0.00	-226,01	0,00	-14.56	22.61	-11.18	7.98
S3	-464.80	0.00	-282,56	0,00	-14.72	14.81	-2.50	9.54
S4	-505.11	0.00	-302,39	0,00	-14.82	14.79	-2.36	9.47
S5	-484.91	0.00	-291,70	0,00	-14.87	14.65	-2.63	9.25
S6	-411.30	0.00	-253,49	0,00	-15.34	13.81	-4.91	7.81
S7	-285.14	0.00	-183,48	0,00	-19.91	19.11	-8.48	8.85
S8	-105.97	0.00	-65,72	0,00	-11.99	18.25	-8.48	7.85
S9	0.00	191.09	0,00	86,73	-0.14	0.07	0.00	0.05
S10	-184.37	0.00	-83,07	0,00	-0.09	0.17	0.00	0.07
S11	0.00	100.78	0,00	54,20	-0.11	0.08	0.00	0.05
S12	-98.14	0.00	-51,41	0,00	-0.10	0.13	0.00	0.06
S13	0.00	51.92	0,00	26,27	-0.10	0.09	0.00	0.05
S14	-50.08	0.00	-24,09	0,00	-0.11	0.11	0.00	0.06
S15	0.00	6.51	0,00	3,72	-0.10	0.10	0.00	0.06
S16	-6.09	0.00	-2,13	0,00	-0.10	0.10	0.00	0.06
S17	-35.06	0.00	-17,26	0,00	-0.11	0.11	0.00	0.06
S18	0.00	34.99	0,00	18,48	-0.10	0.10	0.00	0.06
S19	-72.64	0.00	-36,93	0,00	-0.12	0.11	0.00	0.07
S20	0.00	72.43	0,00	37,96	-0.09	0.10	0.00	0.06
S21	-115.76	0.00	-54,72	0,00	-0.13	0.10	0.00	0.07
S22	0.00	115.16	0,00	55,59	-0.08	0.11	0.00	0.05
S23	-161.15	0.00	-73,88	0,00	-0.16	0.10	0.00	0.08
S24	0.00	160.39	0,00	74,05	-0.07	0.12	0.00	0.05
S25	0.00	281.02	0,00	127,27	-0.33	0.89	0.00	1.72
S26	0.00	426.87	0,00	204,91	-0.45	0.46	0.00	1.80
S27	0.00	500.11	0,00	241,28	-0.43	0.43	0.00	1.85
S28	0.00	508.86	0,00	245,55	-0.45	0.41	0.00	1.85
S29	0.00	460.59	0,00	220,73	-0.50	0.41	0.00	1.66
S30	0.00	362.46	0,00	169,86	-0.56	0.45	0.00	1.40
S31	0.00	209.24	0,00	96,46	-0.75	0.46	0.00	1.02
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties

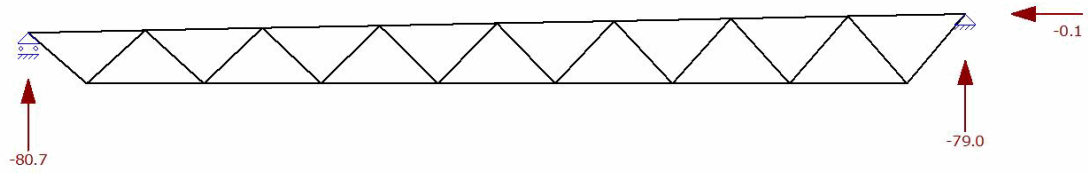


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K2	Fu.C.3	-57.98	-60.40	0.00	Fu.C.2	-0.08	-132.41	0.00		
O2	K1					Fu.C.2	0.00	-153.74	0.00		
Globale extreme waarden											
O1	K2	Fu.C.3	-57.98	-60.40	0.00						
O2	K1					Fu.C.2	0.00	-153.74	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kNm

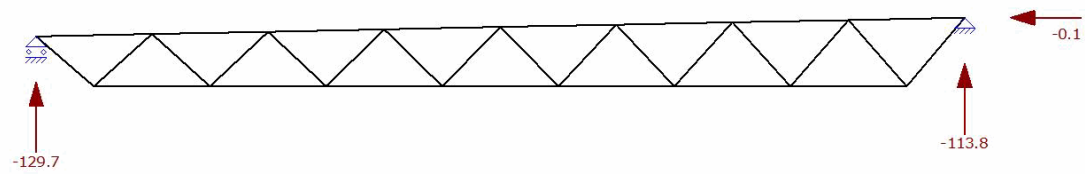
AFB. KA.C.1 OPLEGREACTIES

Karakteristiek Belastingscombinaties



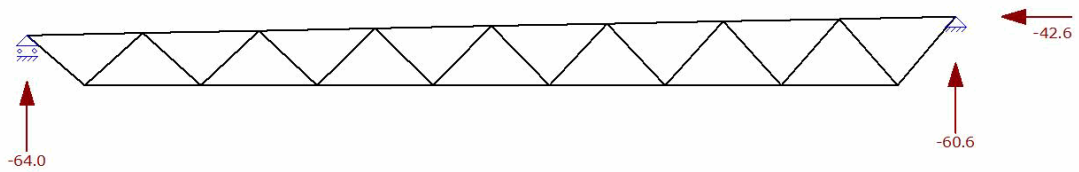
AFB. KA.C.2 OPLEGREACTIES

Karakteristiek Belastingscombinaties



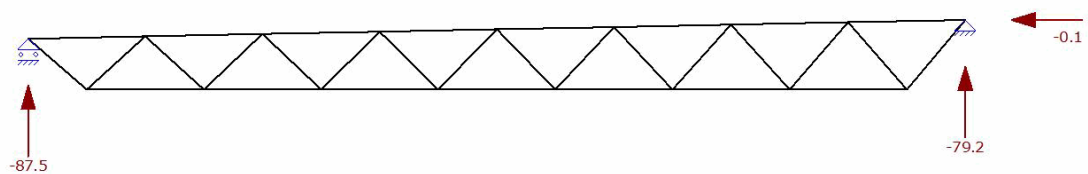
AFB. KA.C.3 OPLEGREACTIES

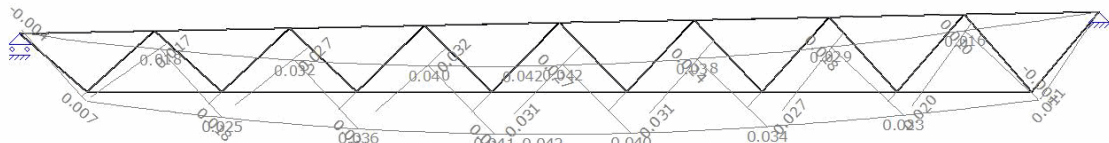
Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. KA.C.4 OPLEGREACTIES

Karakteristiek Belastingscombinaties




KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0060	0,0000	-7.489e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0000	5.924e-03
K3	Ka.C.2	-0,0005	0,0092	-5.500e-03
	Ka.C.3	0,0002	0,0054	-3.282e-03
K4	Ka.C.2	0,0060	0,0180	-4.622e-03
K5	Ka.C.2	0,0003	0,0252	-4.390e-03
	Ka.C.3	0,0006	0,0149	-2.598e-03
K6	Ka.C.2	0,0055	0,0316	-3.525e-03
K7	Ka.C.2	0,0016	0,0361	-2.553e-03
K8	Ka.C.2	0,0046	0,0397	-1.610e-03
K9	Ka.C.2	0,0031	0,0413	-0.674e-03
K10	Ka.C.2	0,0036	0,0418	0.285e-03
K11	Ka.C.2	0,0047	0,0404	1.194e-03
K12	Ka.C.2	0,0025	0,0380	2.098e-03
K13	Ka.C.2	0,0061	0,0339	2.839e-03
K14	Ka.C.2	0,0015	0,0291	3.474e-03
K15	Ka.C.2	0,0072	0,0228	4.198e-03
K16	Ka.C.2	0,0006	0,0159	4.648e-03
K17	Ka.C.2	0,0078	0,0081	4.976e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,006	0,000	1.418	0.0016	0,006	0,018
S2	Ka.C.2	0,006	0,018	1.660	0.0008	0,005	0,032
S3	Ka.C.2	0,005	0,032	1.575	0.0010	0,005	0,040
S4	Ka.C.2	0,005	0,040	1.575	0.0010	0,004	0,042
S5	Ka.C.2	0,004	0,042	1.575	0.0010	0,003	0,038
S6	Ka.C.2	0,003	0,038	1.575	0.0008	0,001	0,029
S7	Ka.C.2	0,001	0,029	1.575	0.0008	0,001	0,016
S8	Ka.C.2	0,001	0,016	1.733	0.0008	0,000	0,000
S9	Ka.C.3	0,004	0,000	1.146	0.0001	0,000	0,005
S10	Ka.C.2	0,000	0,009	1.169	0.0001	0,006	0,018
S11	Ka.C.3	0,004	0,011	1.169	0.0001	0,001	0,015
S12	Ka.C.2	0,000	0,025	1.192	0.0001	0,005	0,032
S13	Ka.C.3	0,004	0,019	1.192	0.0001	0,001	0,021
S14	Ka.C.2	0,002	0,036	1.216	0.0001	0,005	0,040
S15	Ka.C.3	0,003	0,023	1.216	0.0001	0,002	0,024
S16	Ka.C.2	0,003	0,041	1.241	0.0001	0,004	0,042
S17	Ka.C.2	0,004	0,042	1.241	0.0001	0,005	0,040
S18	Ka.C.3	0,003	0,024	1.266	0.0001	0,002	0,022
S19	Ka.C.2	0,003	0,038	1.151	0.0001	0,006	0,034
S20	Ka.C.3	0,004	0,020	1.291	0.0001	0,001	0,017
S21	Ka.C.2	0,001	0,029	1.174	0.0001	0,007	0,023
S22	Ka.C.3	0,004	0,013	1.317	0.0001	0,000	0,009
S23	Ka.C.2	0,001	0,016	1.197	0.0001	0,008	0,008
S24	Ka.C.3	0,005	0,005	1.343	0.0001	0,000	0,000

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S25	Ka.C.2	0,000	0,009	1.733	0.0005	0,000	0,025
S26	Ka.C.2	0,000	0,025	1.575	0.0007	0,002	0,036
S27	Ka.C.2	0,002	0,036	1.575	0.0007	0,003	0,041
S28	Ka.C.2	0,003	0,041	1.575	0.0007	0,005	0,040
S29	Ka.C.2	0,005	0,040	1.575	0.0007	0,006	0,034
S30	Ka.C.2	0,006	0,034	1.575	0.0006	0,007	0,023
S31	Ka.C.2	0,007	0,023	1.418	0.0003	0,008	0,008
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1; s2; s3; s4; s5; s6; s7; s8
C9	s9
C10	s10
C11	s11
C12	s12
C13	s13
C14	s14
C15	s15
C16	s16
C17	s17
C18	s18
C19	s19
C20	s20
C21	s21
C22	s22
C23	s23
C24	s24
C25	s25; s26; s27; s28; s29; s30; s31

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staas	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-25.205)	P1	25.210	Handmatige Invoer	3.150	0.12	Handmatige Invoer	6.300	0.25
C10 - V1 (0.000-2.125)	P3	2.120	Cons. gesch.	2.125	1.00	Cons. gesch.	2.125	1.00
C12 - V1 (0.000-2.167)	P3	2.170	Cons. gesch.	2.167	1.00	Cons. gesch.	2.167	1.00
C14 - V1 (0.000-2.211)	P3	2.210	Cons. gesch.	2.211	1.00	Cons. gesch.	2.211	1.00
C16 - V1 (0.000-2.256)	P3	2.260	Cons. gesch.	2.256	1.00	Cons. gesch.	2.256	1.00
C17 - V1 (0.000-2.256)	P3	2.260	Cons. gesch.	2.256	1.00	Cons. gesch.	2.256	1.00
C19 - V1 (0.000-2.301)	P3	2.300	Cons. gesch.	2.301	1.00	Cons. gesch.	2.301	1.00
C21 - V1 (0.000-2.348)	P3	2.350	Cons. gesch.	2.348	1.00	Cons. gesch.	2.348	1.00
C23 - V1 (0.000-2.395)	P3	2.390	Cons. gesch.	2.395	1.00	Cons. gesch.	2.395	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVEN

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-25.205)	P1	Gesteund	Gesteund	6.3, 12.6, 18.9	6.3, 12.6, 18.9	Centrum
C9 - V1 (0.000-2.083)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-2.125)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-2.125)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-2.167)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-2.167)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-2.211)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-2.211)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C16 - V1 (0.000-2.256)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C17 - V1 (0.000-2.256)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C18 - V1 (0.000-2.301)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C19 - V1 (0.000-2.301)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C20 - V1 (0.000-2.348)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C21 - V1 (0.000-2.348)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C22 - V1 (0.000-2.395)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C23 - V1 (0.000-2.395)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C24 - V1 (0.000-2.443)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-22.050)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

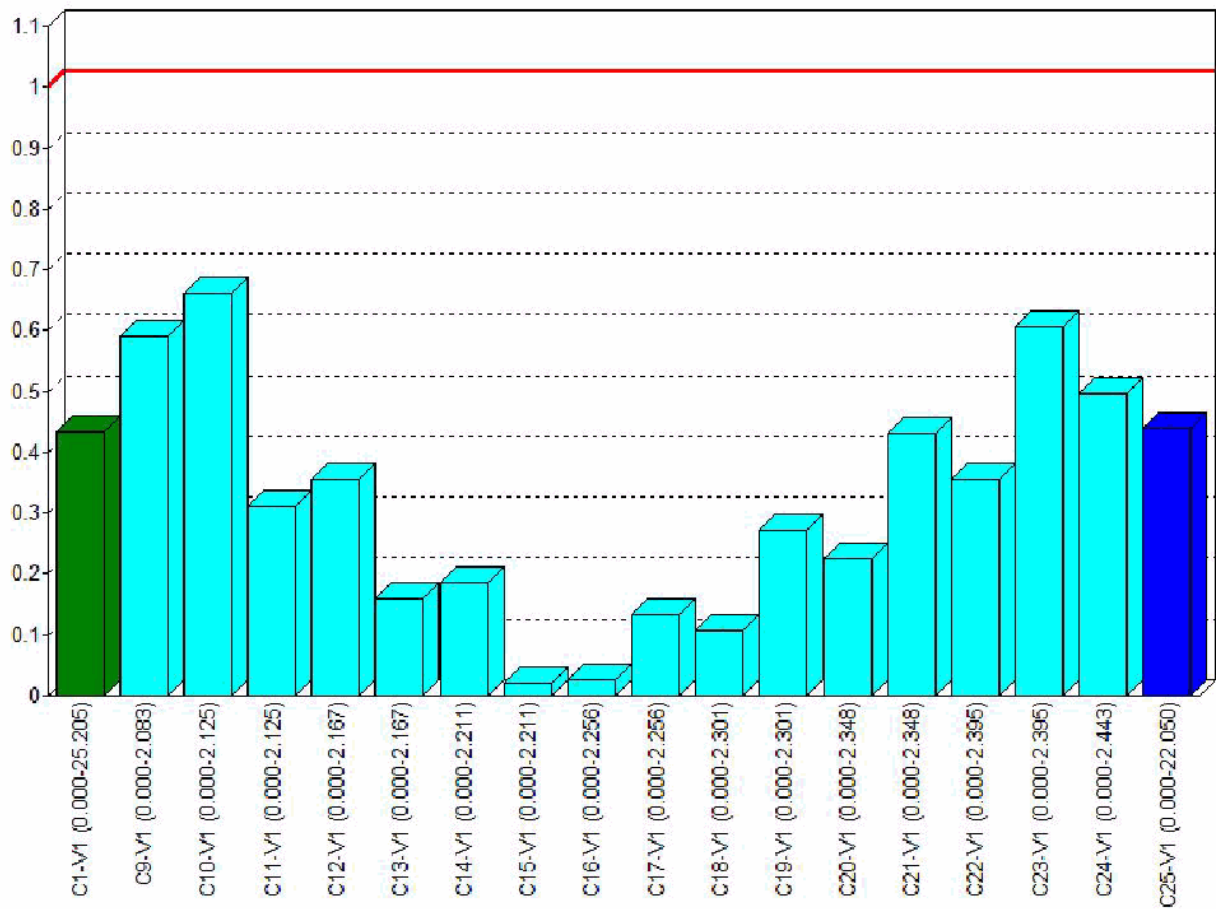
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-25.205)	Dak	Algemeen	0	50	Parabolisch	L/250	L/250
C9 - V1 (0.000-2.083)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C10 - V1 (0.000-2.125)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C11 - V1 (0.000-2.125)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C12 - V1 (0.000-2.167)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C13 - V1 (0.000-2.167)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-2.211)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-2.211)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C16 - V1 (0.000-2.256)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C17 - V1 (0.000-2.256)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C18 - V1 (0.000-2.301)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C19 - V1 (0.000-2.301)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C20 - V1 (0.000-2.348)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C21 - V1 (0.000-2.348)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C22 - V1 (0.000-2.395)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C23 - V1 (0.000-2.395)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C24 - V1 (0.000-2.443)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C25 - V1 (0.000-22.050)	Dak	Algemeen	0	50	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,23
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,25
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,37
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,43
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,25
C9	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,59
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,57
C10	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,65
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,65
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,66
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,31
C11	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,30
C12	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,35
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,35
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,16
C13	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C14	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,15
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,19
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C15	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,02
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,02
C16	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,11
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C17	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,13
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,11
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C18	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,27
C19	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,22
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,42
C20	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,42
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,43
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,36
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C21	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,61
C22	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,50
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C23	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,35
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,50
C24	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,61
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C25	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,50
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C26	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,44
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,35

AFB. STAAL UC DIAGRAM



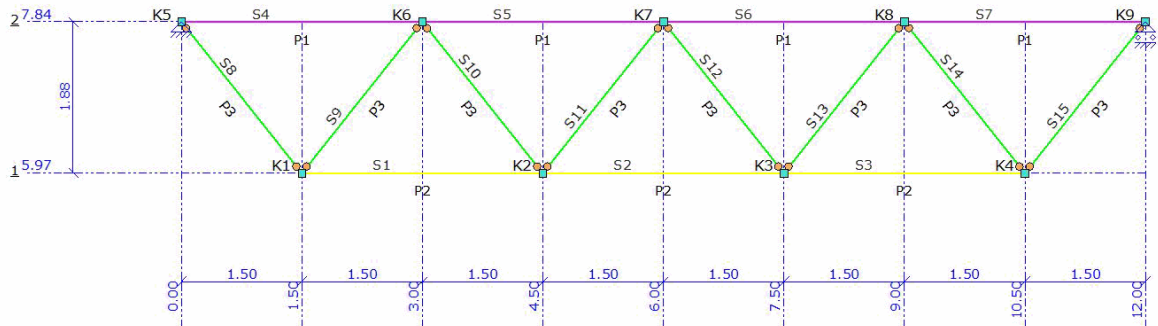
Bijlage 6. Hoofdberekening as 5

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Hoofdvakwerken
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	1,500	-5,966	4,500	-5,966	3,000 P2	0,000 - L(3,000)
S2	K2	K3	4,500	-5,966	7,500	-5,966	3,000 P2	0,000 - L(3,000)
S3	K3	K4	7,500	-5,966	10,500	-5,966	3,000 P2	0,000 - L(3,000)
S4	K5	K6	0,000	-7,842	3,000	-7,842	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
S5	K6	K7	3,000	-7,842	6,000	-7,842	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
S6	K7	K8	6,000	-7,842	9,000	-7,842	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
S7	K8	K9	9,000	-7,842	12,000	-7,842	3,000 P1	0,000 - L(3,000)
S8	K5	K1	0,000	-7,842	1,500	-5,966	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S9	K1	K6	1,500	-5,966	3,000	-7,842	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S10	K6	K2	3,000	-7,842	4,500	-5,966	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S11	K2	K7	4,500	-5,966	6,000	-7,842	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S12	K7	K3	6,000	-7,842	7,500	-5,966	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S13	K3	K8	7,500	-5,966	9,000	-7,842	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S14	K8	K4	9,000	-7,842	10,500	-5,966	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
S15	K4	K9	10,500	-5,966	12,000	-7,842	2,402 P3	0,000 - L(2,402)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S355	0,0
P2	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S355	0,0
P3	KK90/4	1.3348e-03	1.6192e-06 S235H(EN10219-1)	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S355	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

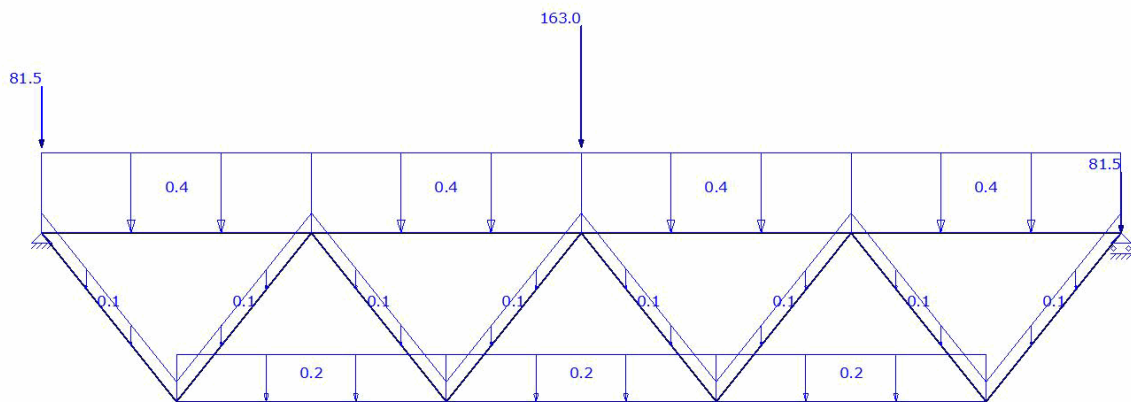
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K9	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

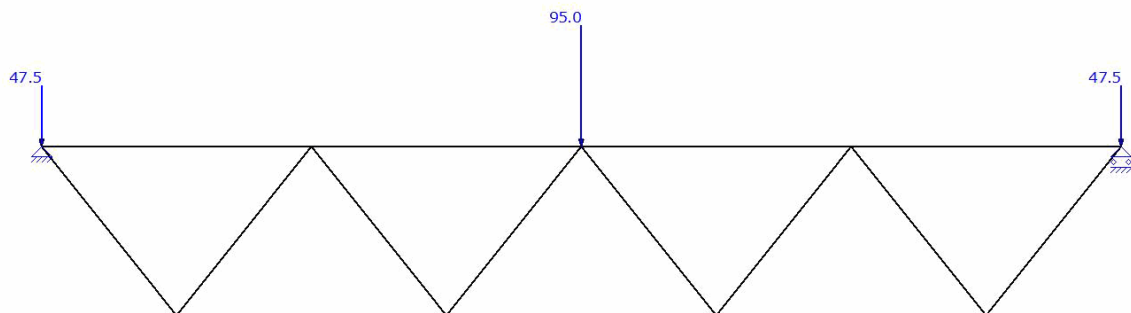
B.G.1: PERMANENTE BELASTING



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

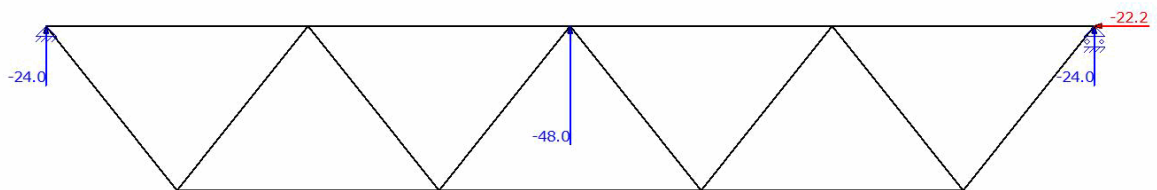
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
F	163,00		0,000		Z' S6
N	81,50				Z K5,K9
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S1-S3
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S4-S7
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,402(L)	Z" S8-S15
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 335,30	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: SNEEUWBELASTING

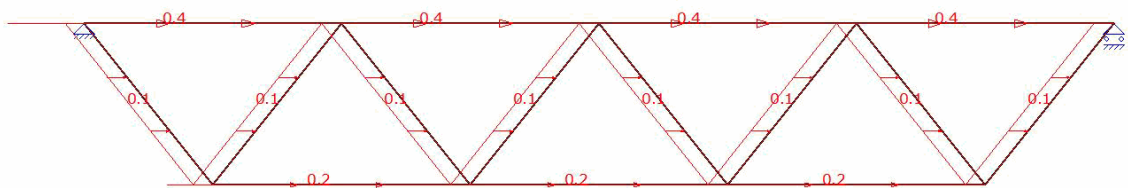


B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting					
F	95,00		0,000		Z' S6
N	47,50				Z K5,K9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 190,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

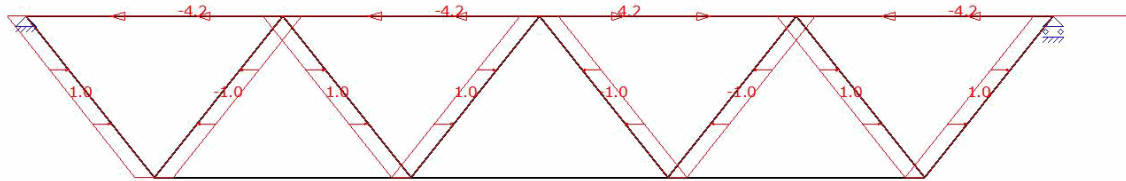
B.G.3: WINDBELASTING

B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
F	-48,00		0,000		Z' S6
N	-24,00				Z K5,K9
N	-22,20				X K9
Som lasten	X: -22,20	kN Z: -96,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,000(L)	X" S4-S7
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,000(L)	X" S1-S3
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,402(L)	X" S8-S15
Som lasten	X: 9,30	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,42 (-10.00x)	0,42 (-10.00x)	0,000	3,000(L)	X" S4-S5,S7
qG	0,42 (10.00x)	0,42 (10.00x)	0,000	3,000(L)	X" S6
qG	0,10 (10.00x)	0,10 (10.00x)	0,000	2,402(L)	X" S8,S10-S11,S14-S15
qG	0,10 (-10.00x)	0,10 (-10.00x)	0,000	2,402(L)	X" S9,S12-S13
Som lasten	X: -20,32	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	0.75	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	0.86
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	0.90	1.22	0.90
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.01	1.01	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.17	1.17	-	-
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-

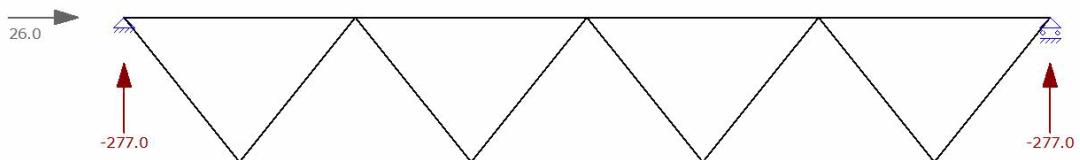
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

Staal	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S2	0.00	434.22	0,00	148,76	-0.45	0.45	0.00	2.26
S3	0.00	223.59	0,00	77,56	-1.05	0.14	0.00	1.96
S4	-112.32	0.00	-61,59	0,00	-0.99	0.56	-0.73	0.35
S5	-329.07	0.00	-139,41	0,00	0.00	6.03	-0.73	15.30
S6	-329.07	0.00	-139,41	0,00	-6.03	0.00	-0.73	15.30
S7	-112.32	0.00	-61,59	0,00	-0.56	0.99	-0.73	0.35
S8	0.00	179.94	0,00	62,48	-0.10	0.10	0.00	0.06
S9	-178.25	0.00	-61,51	0,00	-0.10	0.10	0.00	0.06
S10	0.00	168.99	0,00	57,35	-0.10	0.10	0.00	0.06
S11	-168.45	0.00	-56,46	0,00	-0.10	0.10	0.00	0.06
S12	-168.45	0.00	-56,46	0,00	-0.10	0.10	0.00	0.06
S13	0.00	168.99	0,00	57,35	-0.10	0.10	0.00	0.06
S14	-178.25	0.00	-61,51	0,00	-0.10	0.10	0.00	0.06
S15	0.00	179.94	0,00	62,48	-0.10	0.10	0.00	0.06
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

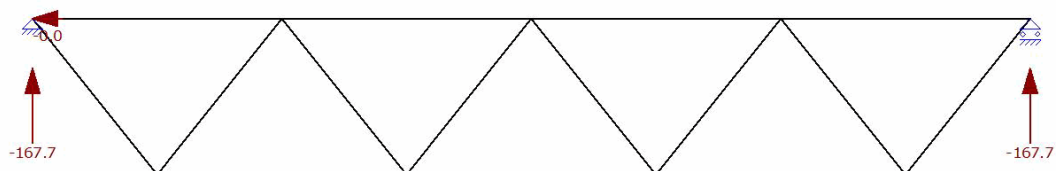


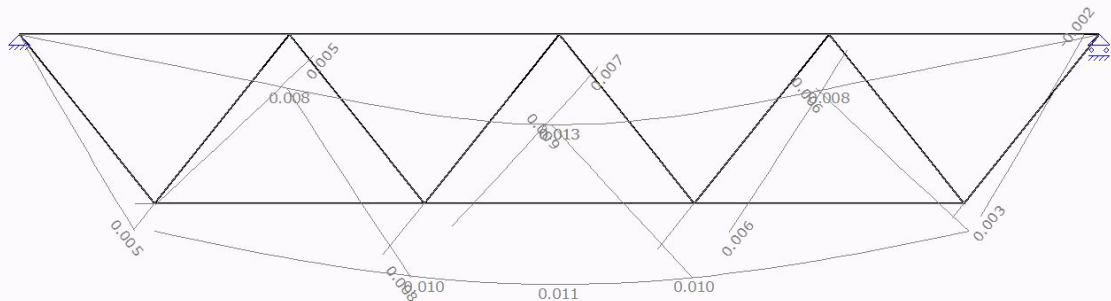
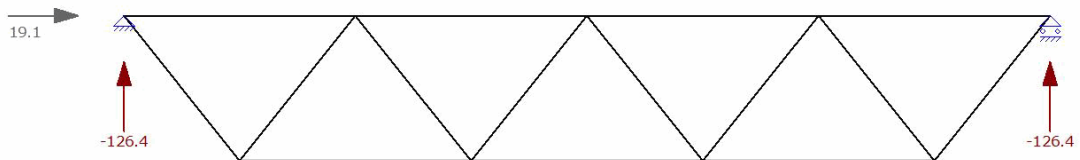
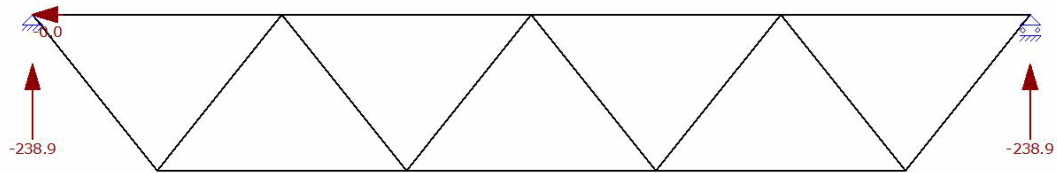
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax	
O1	K5	Fu.C.4	25.97	-94.73	0.00							
O1	K5				Fu.C.1	0.00	-277.01	0.00				
O2	K9				Fu.C.1	0.00	-277.01	0.00				
Globale extreme waarden												
O1	K5	Fu.C.4	25.97	-94.73	0.00							
O1	K5				Fu.C.1	0.00	-277.01	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C.1 OPLEGREACTIES

Karakteristiek Belastingscombinaties





KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	-0,0027	0,0039	-2.698e-03
K2	Ka.C.2	-0,0019	0,0104	-1.285e-03
K3	Ka.C.2	-0,0002	0,0104	1.285e-03
	Ka.C.3	-0,0002	0,0057	0.686e-03
K4	Ka.C.2	0,0007	0,0039	2.698e-03
K5	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-2.542e-03
K6	Ka.C.2	-0,0003	0,0076	-2.545e-03
K7	Ka.C.2	-0,0010	0,0127	-0.000e-03
K8	Ka.C.2	-0,0018	0,0076	2.545e-03
K9	Ka.C.2	-0,0020	0,0000	2.542e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	-0,003	0,004	1.680	0.0006	-0,002	0,010
S2	Ka.C.2	-0,002	0,010	1.500	0.0010	0,000	0,010
S3	Ka.C.2	0,000	0,010	1.320	0.0006	0,001	0,004
S4	Ka.C.3	0,000	0,000	1.339	0.0000	0,000	0,004
S5	Ka.C.2	0,000	0,008	1.737	0.0010	-0,001	0,013
S6	Ka.C.2	-0,001	0,013	1.263	0.0010	-0,002	0,008
S7	Ka.C.3	-0,001	0,004	1.661	0.0000	-0,001	0,000
S8	Ka.C.2	0,000	0,000	1.201	0.0001	-0,003	0,004
S9	Ka.C.(w1)	-0,002	0,003	1.201	0.0001	0,000	0,005
S9	Ka.C.1	-0,002	0,003	1.201	0.0001	0,000	0,005
S10	Ka.C.(w1)	0,000	0,005	1.201	0.0001	-0,001	0,007
S10	Ka.C.1	0,000	0,005	1.201	0.0001	-0,001	0,007
S11	Ka.C.3	-0,001	0,006	1.201	0.0001	-0,001	0,007
S12	Ka.C.3	-0,001	0,007	1.201	0.0001	0,000	0,006
S13	Ka.C.(w1)	0,000	0,007	1.201	0.0001	-0,001	0,005
S13	Ka.C.1	0,000	0,007	1.201	0.0001	-0,001	0,005
S14	Ka.C.3	-0,001	0,004	1.201	0.0001	0,000	0,002
S15	Ka.C.3	0,000	0,002	1.201	0.0001	-0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staat/staven
C1	s1; s2; s3
C4	s4; s5; s6; s7
C8	s8
C9	s9
C10	s10
C11	s11
C12	s12
C13	s13
C14	s14
C15	s15

KNIKLENGTEGEVEENS

Staat	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C4 - V1 (0.000-12.000)	P1	12.000	Handmatige Invoer	3.000	0.25	Handmatige Invoer	6.000	0.50
C9 - V1 (0.000-2.402)	P3	2.400	Cons. gesch.	2.402	1.00	Cons. gesch.	2.402	1.00
C11 - V1 (0.000-2.402)	P3	2.400	Cons. gesch.	2.402	1.00	Cons. gesch.	2.402	1.00
C12 - V1 (0.000-2.402)	P3	2.400	Cons. gesch.	2.402	1.00	Cons. gesch.	2.402	1.00
C14 - V1 (0.000-2.402)	P3	2.400	Cons. gesch.	2.402	1.00	Cons. gesch.	2.402	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEVEENS

Staat	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-9.000)	P2	Gesteund	Gesteund	4.5	4.5	Centrum
C4 - V1 (0.000-12.000)	P1	Gesteund	Gesteund	6	6	Centrum
C8 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-2.402)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

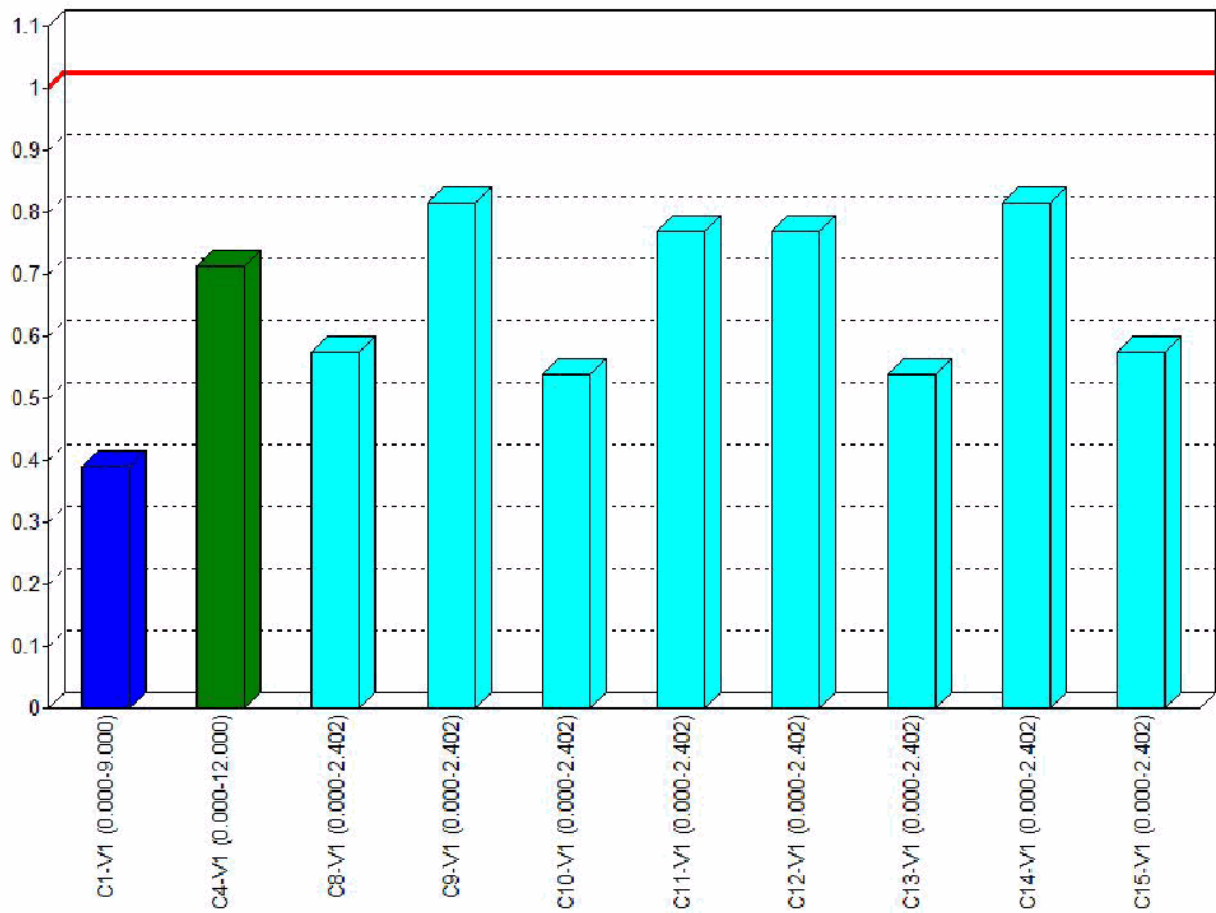
DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-9.000)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C4 - V1 (0.000-12.000)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C8 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C9 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C10 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C11 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C12 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C13 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-2.402)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,39
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,06
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,21
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,17
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,19
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,71
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,13
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,26
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
C8	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,57
C9	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C10	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,54
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,76
C11	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,76
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,77
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,54
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,76
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,76
C12	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,77
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,57
C13	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,54
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C14	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,57
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C15	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,57
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01

AFB. STAAL UC DIAGRAM



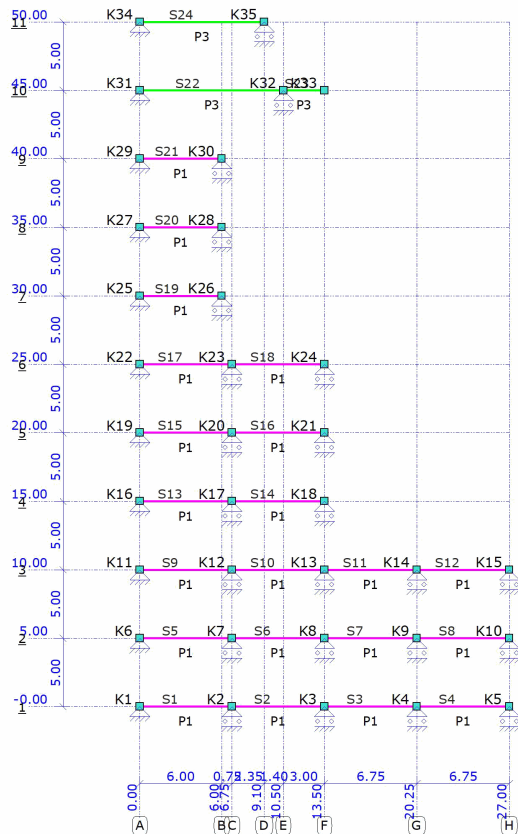
Bijlage 7. Dakliggers

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Dakliggers
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	6,750	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S2	K2	K3	6,750	0,000	13,500	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S3	K3	K4	13,500	0,000	20,250	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S4	K4	K5	20,250	0,000	27,000	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S5	K6	K7	0,000	-5,000	6,750	-5,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S6	K7	K8	6,750	-5,000	13,500	-5,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S7	K8	K9	13,500	-5,000	20,250	-5,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S8	K9	K10	20,250	-5,000	27,000	-5,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S9	K11	K12	0,000	-10,000	6,750	-10,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S10	K12	K13	6,750	-10,000	13,500	-10,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S11	K13	K14	13,500	-10,000	20,250	-10,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S12	K14	K15	20,250	-10,000	27,000	-10,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S13	K16	K17	0,000	-15,000	6,750	-15,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S14	K17	K18	6,750	-15,000	13,500	-15,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S15	K19	K20	0,000	-20,000	6,750	-20,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S16	K20	K21	6,750	-20,000	13,500	-20,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S17	K22	K23	0,000	-25,000	6,750	-25,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S18	K23	K24	6,750	-25,000	13,500	-25,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S19	K25	K26	0,000	-30,000	6,000	-30,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S20	K27	K28	0,000	-35,000	6,000	-35,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S21	K29	K30	0,000	-40,000	6,000	-40,000	6,000 P1	0,000 - L(6,000)
S22	K31	K32	0,000	-45,000	10,500	-45,000	10,500 P3	0,000 - L(10,500)

Staaft	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S23	K32	K33	10,500	-45,000	13,500	-45,000	3,000 P3	0,000 - L(3,000)
S24	K34	K35	0,000	-50,000	9,100	-50,000	9,100 P3	0,000 - L(9,100)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05 S235	0,0
P3	K220x220x8x8	6.7840e-03	5.0889e-05 S275	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P3	Nee	0,220	0,220	0,0080	0,0080	0,0000	0,220	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S275	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

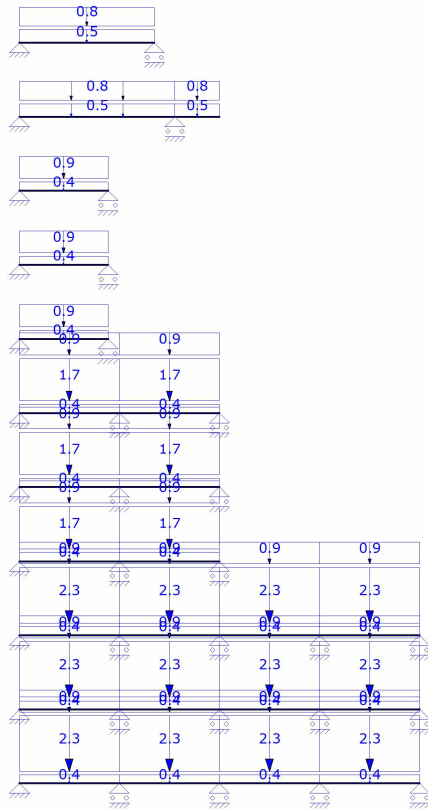
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O4	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O5	K5	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O6	K6	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K7	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O8	K8	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O9	K9	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O10	K10	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O11	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O12	K12	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O13	K13	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O14	K14	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O15	K15	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O16	K16	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O17	K17	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O18	K18	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O19	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O20	K22	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O21	K20	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O22	K23	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O23	K24	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O24	K21	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O25	K25	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O26	K27	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O27	K29	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O28	K26	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O29	K28	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O30	K30	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O31	K31	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O32	K32	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O33	K34	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O34	K35	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.2	Veranderlijke belasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting (// cijfer-assen)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.4	Windbelasting (//letter-assen)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

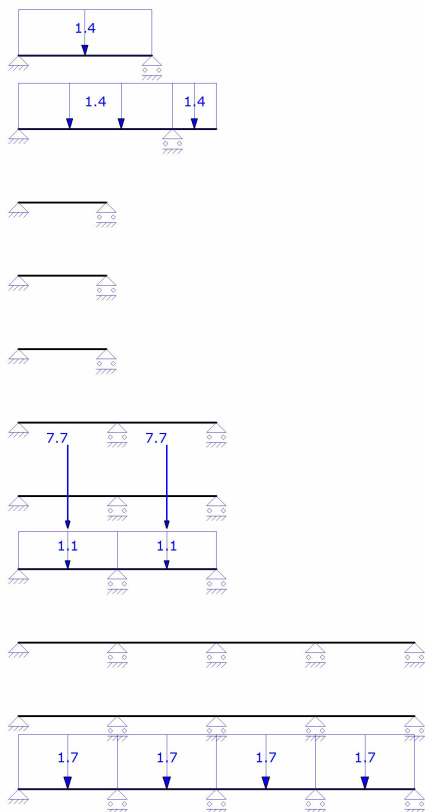
B.G.1: PERMANENTE BELASTING



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	6,750(L)	Z" S1-S18
q	2,25	2,25	0,000	6,750(L)	Z' S1-S12
q	1,71	1,71	0,000	6,750(L)	Z' S13-S18
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	6,000(L)	Z" S19-S21
q	0,89	0,89	0,000	6,750(L)	Z' S1-S21
qG	0,53 (1.00x)	0,53 (1.00x)	0,000	10,500(L)	Z" S22
q	0,75	0,75	0,000	10,500(L)	Z' S22-S24
qG	0,53 (1.00x)	0,53 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S23
qG	0,53 (1.00x)	0,53 (1.00x)	0,000	9,100(L)	Z" S24
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

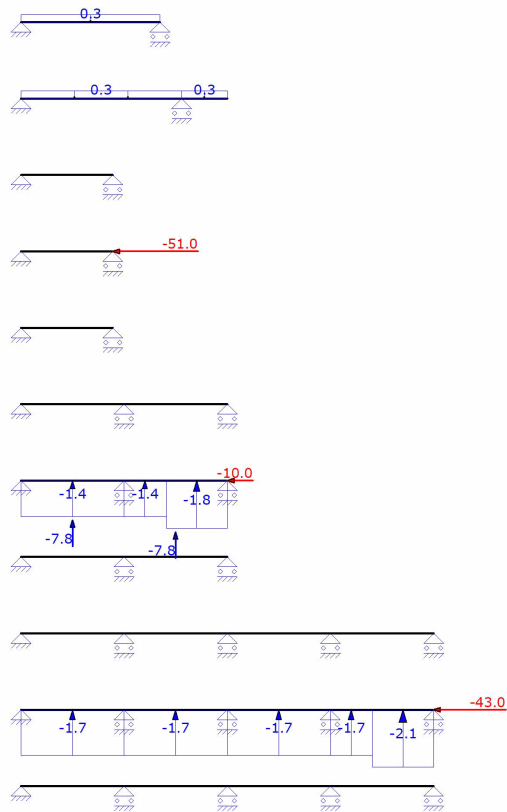
B.G.2: VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Veranderlijke belasting					
q	1,65	1,65	0,000	6,750(L)	Z S1-S4
q	1,14	1,14	0,000	6,750(L)	Z' S13-S14
F	7,70		3,375		Z' S13-S14
q	1,38	1,38	0,000	10,500(L)	Z' S22-S24
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

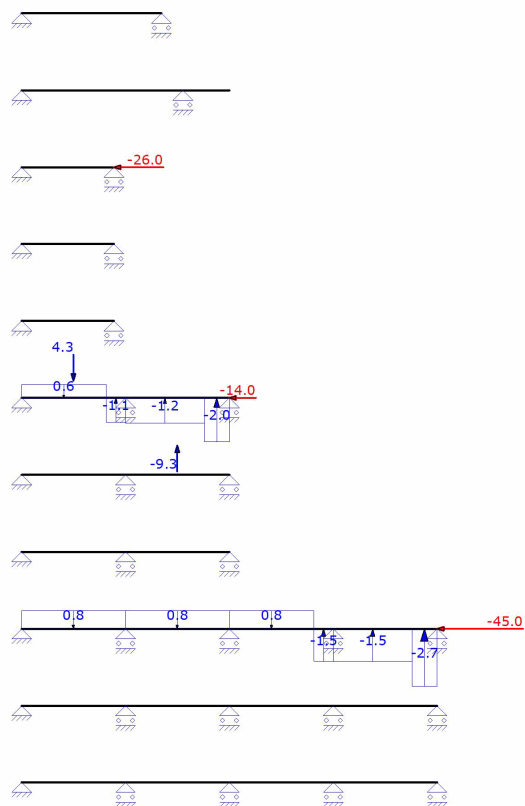
B.G.3: WINDBELASTING (// CIJFER-ASSEN)



B.G.3: WINDBELASTING (// CIJFER-ASSEN)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting (// cijfer-assen)					
N	-43,00				X K10
q	-1,71	-1,71	0,000	2,750	Z' S8
q	-2,15	-2,15	2,750	6,750(L)	Z' S8
q	-1,71	-1,71	0,000	6,750(L)	Z' S5-S7
N	-10,00				X K21
q	-1,35	-1,35	0,000	2,750	Z' S16
q	-1,79	-1,79	2,750	6,750(L)	Z' S16
q	-1,35	-1,35	0,000	6,750(L)	Z' S15
F	-7,83		3,375		Z' S15-S16
N	-51,00				X K28
q	0,30	0,30	0,000	10,500(L)	Z' S22-S24
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

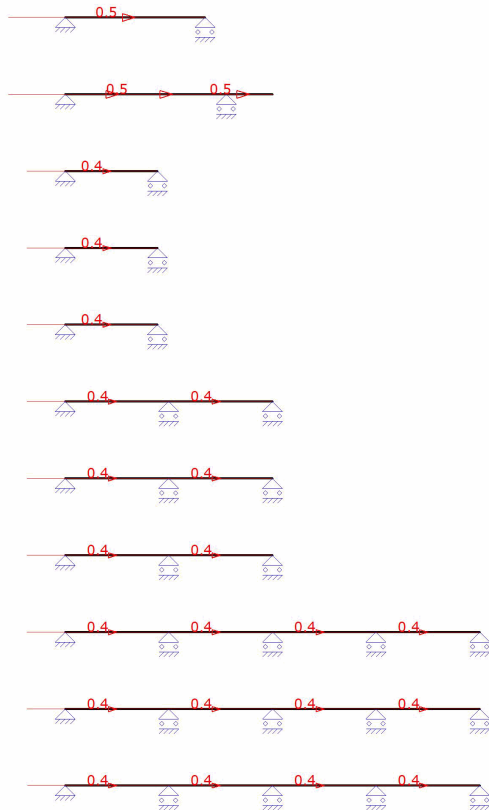
B.G.4: WINDBELASTING (//LETTER-ASSEN)



B.G.4: WINDBELASTING (//LETTER-ASSEN)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Windbelasting (//letter-assen)					
N	-45,00				X K15
q	-2,70	-2,70	5,150	6,750(L)	Z' S12
q	-1,53	-1,53	0,000	5,150	Z' S12
q	-1,53	-1,53	5,500	6,750(L)	Z' S11
q	0,84	0,84	0,000	5,500	Z' S11
q	0,84	0,84	0,000	6,750(L)	Z' S9-S10
N	-14,00				X K24
q	-2,05	-2,05	5,150	6,750(L)	Z' S18
q	-1,16	-1,16	0,000	5,150	Z' S18
q	0,64	0,64	0,000	5,500	Z' S17
q	-1,12	-1,12	5,500	6,750(L)	Z' S17
F	-9,25		3,375		Z' S18
F	4,30		3,375		Z' S17
N	-26,00				X K30
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.5: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	6,750(L)	X" S1-S18
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	6,000(L)	X" S19-S21
qG	0,53 (1.00x)	0,53 (1.00x)	0,000	10,500(L)	X" S22
qG	0,53 (1.00x)	0,53 (1.00x)	0,000	3,000(L)	X" S23
qG	0,53 (1.00x)	0,53 (1.00x)	0,000	9,100(L)	X" S24
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijke belasting	-	-	0.75	-	-
B.G.3	Windbelasting (// cijfer-assen)	-	-	-	0.86	-
B.G.4	Windbelasting (//letter-assen)	-	-	-	-	0.86
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Veranderlijke belasting	1.01	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (// cijfer-assen)	-	1.17	-	-
B.G.4	Windbelasting (//letter-assen)	-	-	1.17	-
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-

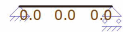
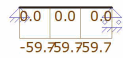
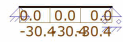
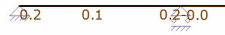
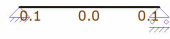
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

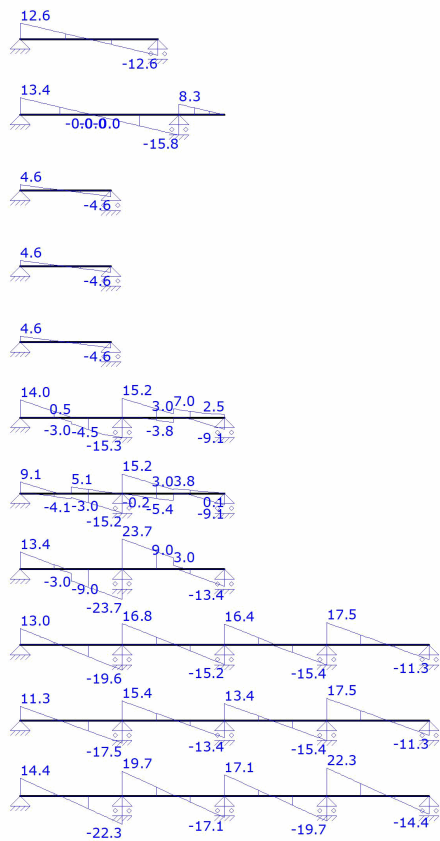
Geavanceerde Analyse

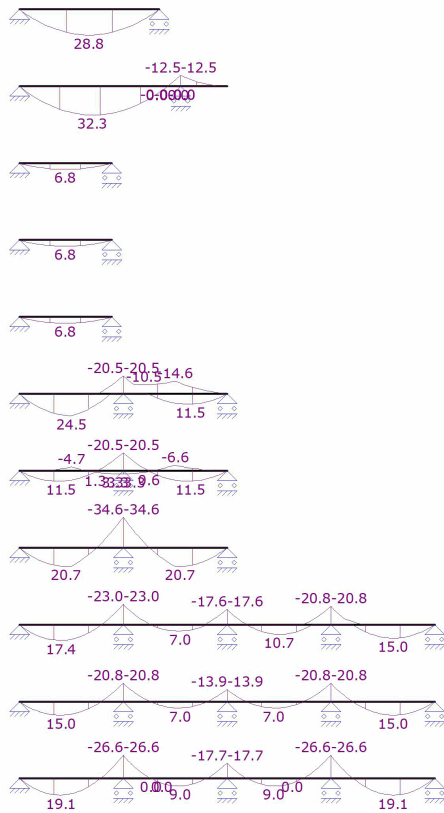
GNL analyse (P-delta + N-kracht correctie)

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





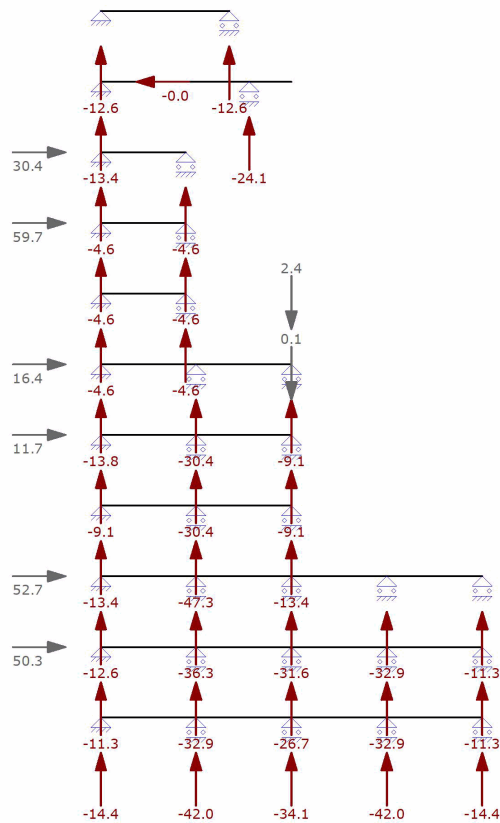

FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	0.00	0.11	0,00	0,03	-22.30	14.43	-26.56	19.13
S2	-0.02	0.02	-0,01	0,00	-17.05	19.68	-26.56	8.99
S3	-0.02	0.02	-0,01	0,00	-19.68	17.05	-26.56	8.99
S4	0.00	0.11	0,00	0,03	-14.43	22.30	-26.56	19.13
S5	-50.31	0.07	-50,30	0,03	-17.48	11.31	-20.82	14.99
S6	-50.31	0.02	-0,01	0,00	-13.36	15.42	-20.82	7.04
S7	-50.31	0.02	-0,01	0,00	-15.42	13.36	-20.82	7.04
S8	-50.31	0.07	-50,30	0,03	-11.31	17.48	-20.82	14.99
S9	-52.63	0.07	-52,57	0,03	-19.60	13.01	-23.00	17.44
S10	-52.68	0.02	-0,01	0,00	-15.24	16.79	-23.00	7.04
S11	-52.64	0.02	-0,01	0,00	-15.42	16.39	-20.82	10.72
S12	-52.66	0.07	-52,65	0,03	-11.31	17.48	-20.82	14.99
S13	0.00	0.10	0,00	0,01	-23.67	13.42	-34.58	20.74
S14	0.00	0.10	0,00	0,01	-13.42	23.67	-34.58	20.74
S15	-11.70	0.04	-11,70	0,01	-15.21	9.13	-20.53	11.50
S16	-11.70	0.04	-11,70	0,01	-9.13	15.21	-20.53	11.50
S17	-16.35	0.04	-16,25	0,01	-15.35	13.98	-20.53	24.50
S18	-16.39	0.04	-16,37	0,01	-9.13	15.21	-20.53	11.50
S19	0.00	0.01	0,00	0,01	-4.56	4.56	0.00	6.84
S20	-59.67	0.01	-59,66	0,01	-4.56	4.56	0.00	6.84
S21	-30.42	0.01	-30,41	0,01	-4.56	4.56	0.00	6.84
S22	0.00	0.16	0,00	0,04	-15.78	13.40	-12.51	32.29
S23	-0.05	0.00	-0,01	0,00	0.00	8.34	-12.51	0.00

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S24	0.00	0.10	0,00	0,03	-12.64	12.64	0.00	28.77
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



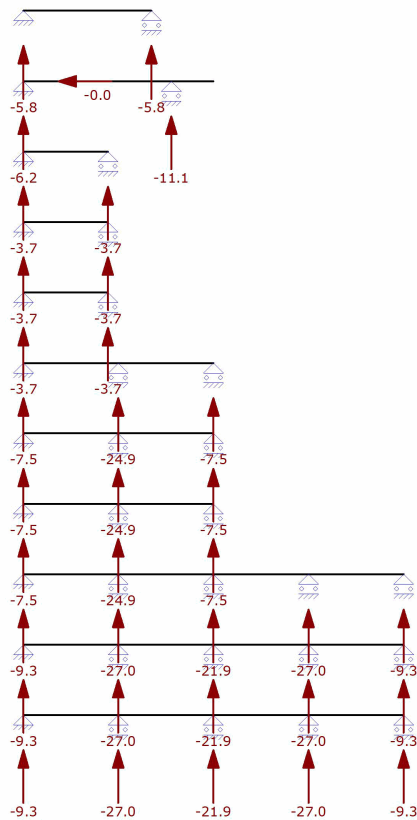
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

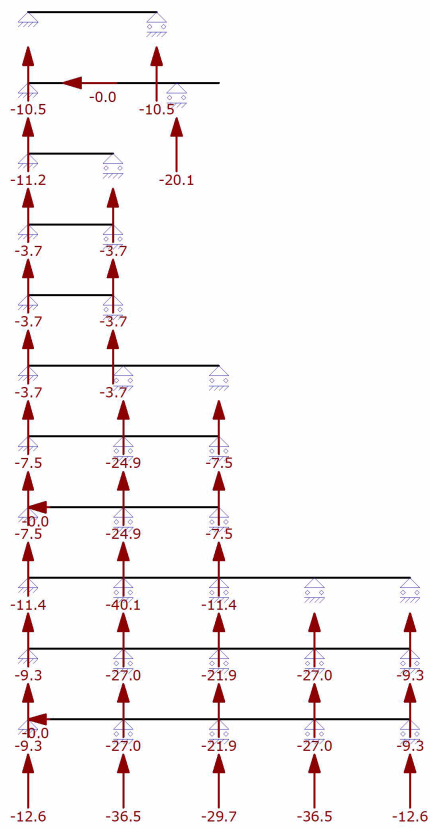
Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-14.43	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-41.98	0.00			
O3	K3				Fu.C.1	0.00	-34.11	0.00			
O4	K4				Fu.C.1	0.00	-41.98	0.00			
O5	K5				Fu.C.1	0.00	-14.43	0.00			
O6	K6	Fu.C.2	50.31	-4.70	0.00						
O6	K6				Fu.C.4	0.00	-11.31	0.00			
O7	K7				Fu.C.4	0.00	-32.90	0.00			
O8	K8				Fu.C.4	0.00	-26.73	0.00			
O9	K9				Fu.C.4	0.00	-32.90	0.00			
O10	K10				Fu.C.4	0.00	-11.31	0.00			
O11	K11	Fu.C.3	52.66	-12.65	0.00						
O11	K11				Fu.C.3	52.66	-12.65	0.00			
O12	K12				Fu.C.3	0.00	-36.32	0.00			
O13	K13				Fu.C.3	0.00	-31.57	0.00			
O14	K14				Fu.C.4	0.00	-32.90	0.00			
O15	K15				Fu.C.4	0.00	-11.31	0.00			
O16	K16				Fu.C.1	0.00	-13.42	0.00			
O17	K17				Fu.C.1	0.00	-47.34	0.00			
O18	K18				Fu.C.1	0.00	-13.42	0.00			
O19	K19	Fu.C.2	11.70	-1.35	0.00						

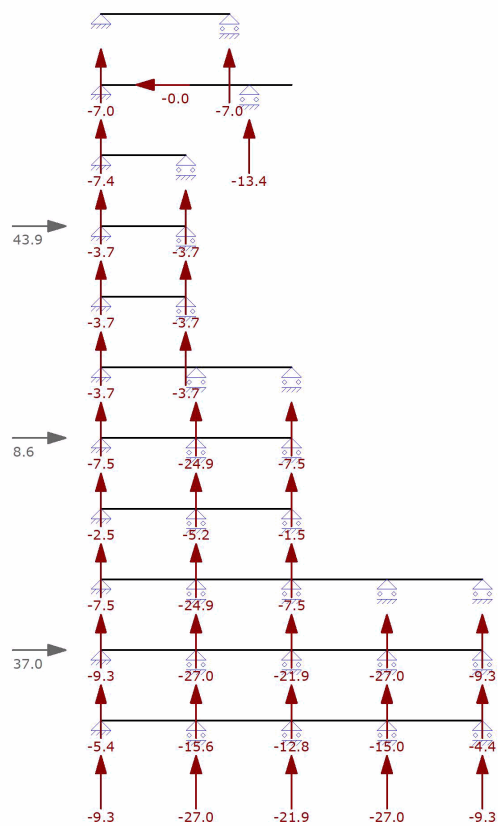
Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O19	K19				Fu.C.4	0.00	-9.13	0.00			
O20	K22	Fu.C.3	16.39	-13.82	0.00						
O20	K22				Fu.C.3	16.39	-13.82	0.00			
O21	K20				Fu.C.4	0.00	-30.42	0.00			
O22	K23				Fu.C.4	0.00	-30.42	0.00			
O23	K24				Fu.C.3	0.00	2.44	0.00			
O23	K24				Fu.C.4	0.00	-9.13	0.00			
O24	K21				Fu.C.2	0.00	0.10	0.00			
O24	K21				Fu.C.4	0.00	-9.13	0.00			
O25	K25				Fu.C.4	0.00	-4.56	0.00			
O26	K27	Fu.C.2	59.67	-4.03	0.00						
O26	K27				Fu.C.4	0.00	-4.56	0.00			
O27	K29	Fu.C.3	30.42	-4.03	0.00						
O27	K29				Fu.C.4	0.00	-4.56	0.00			
O28	K26				Fu.C.4	0.00	-4.56	0.00			
O29	K28				Fu.C.4	0.00	-4.56	0.00			
O30	K30				Fu.C.4	0.00	-4.56	0.00			
O31	K31	Fu.C.1	-0.02	-13.40	0.00	Fu.C.1	-0.02	-13.40	0.00		
O32	K32				Fu.C.1	0.00	-24.12	0.00			
O33	K34				Fu.C.1	0.00	-12.64	0.00			
O34	K35				Fu.C.1	0.00	-12.64	0.00			
Globale extreme waarden											
O26	K27	Fu.C.2	59.67	-4.03	0.00						
O31	K31	Fu.C.1	-0.02	-13.40	0.00						
O23	K24				Fu.C.3	0.00	2.44	0.00			
O17	K17				Fu.C.1	0.00	-47.34	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

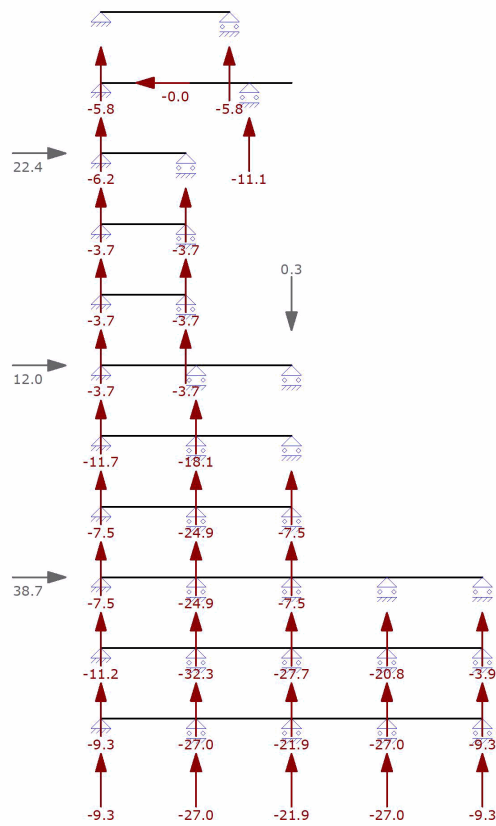
AFB. KA.C.1 OPLEGREACTIES

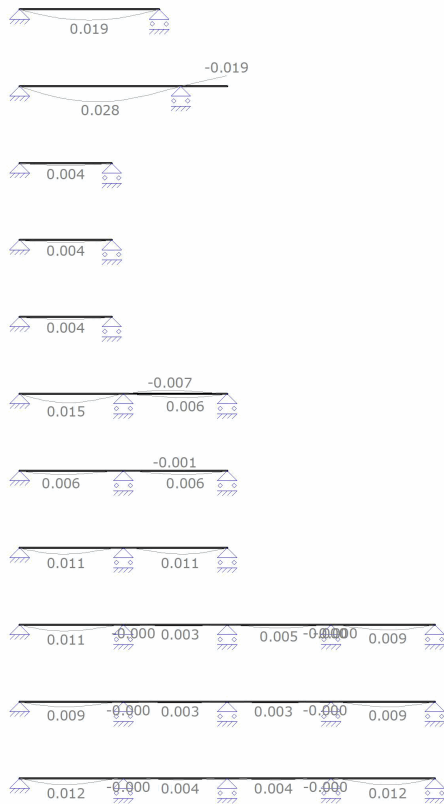
Karakteristiek Belastingscombinaties











KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.574e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0000	1.643e-03
K3	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	-0.000e-03
K4	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	-1.643e-03
K5	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	6.574e-03
K6	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	-4.855e-03
K7	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	1.214e-03
	Ka.C.3	-0,0003	0,0000	0.749e-03
K8	Ka.C.3	-0,0005	0,0000	-0.070e-03
K9	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	-1.214e-03
	Ka.C.3	-0,0008	0,0000	-0.473e-03
K10	Ka.C.(w1)	-0,0001	0,0000	4.855e-03
	Ka.C.3	-0,0011	0,0000	2.360e-03
K11	Ka.C.4	0,0000	0,0000	-6.067e-03
K12	Ka.C.4	-0,0003	0,0000	1.690e-03
K13	Ka.C.4	-0,0006	0,0000	-0.585e-03
K14	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	-1.214e-03
	Ka.C.4	-0,0009	0,0000	0.720e-03
K15	Ka.C.(w1)	-0,0001	0,0000	4.855e-03
	Ka.C.4	-0,0012	0,0000	2.028e-03
K16	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.191e-03
K17	Ka.C.2	0,0000	0,0000	0.000e-03
K18	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	6.191e-03
K19	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	-3.592e-03
K20	Ka.C.3	-0,0001	0,0000	0.268e-03
K21	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	3.592e-03
	Ka.C.3	-0,0001	0,0000	-0.147e-03
K22	Ka.C.4	0,0000	0,0000	-7.745e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K23	Ka.C.4	-0,0002	0,0000	4.974e-03
K24	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	3.592e-03
	Ka.C.4	-0,0003	0,0000	-2.492e-03
K25	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	-2.126e-03
K26	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0000	2.126e-03
K27	Ka.C.3	0,0000	0,0000	-2.188e-03
K28	Ka.C.3	-0,0003	0,0000	2.188e-03
K29	Ka.C.4	0,0000	0,0000	-2.157e-03
K30	Ka.C.4	-0,0001	0,0000	2.157e-03
K31	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-8.752e-03
K32	Ka.C.2	-0,0002	0,0000	7.044e-03
K33	Ka.C.2	-0,0002	-0,0189	6.068e-03
K34	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.809e-03
K35	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	6.809e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	3.038	0.0120	0,000	0,000
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0035	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	3.038	0.0035	0,000	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0120	0,000	0,000
S5	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.038	0.0089	0,000	0,000
S5	Ka.C.1	0,000	0,000	3.038	0.0089	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	3.038	0.0089	0,000	0,000
S5	Ka.C.4	0,000	0,000	3.038	0.0089	0,000	0,000
S6	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S6	Ka.C.1	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S6	Ka.C.4	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S7	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.038	0.0026	0,000	0,000
S7	Ka.C.1	0,000	0,000	3.038	0.0026	0,000	0,000
S7	Ka.C.2	0,000	0,000	3.038	0.0026	0,000	0,000
S7	Ka.C.4	0,000	0,000	3.038	0.0026	0,000	0,000
S8	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S8	Ka.C.1	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S8	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S8	Ka.C.4	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S9	Ka.C.4	0,000	0,000	3.038	0.0112	0,000	0,000
S10	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S10	Ka.C.1	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S10	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S10	Ka.C.3	0,000	0,000	3.713	0.0026	0,000	0,000
S11	Ka.C.4	-0,001	0,000	3.375	0.0054	-0,001	0,000
S12	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S12	Ka.C.1	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S12	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S12	Ka.C.3	0,000	0,000	3.713	0.0089	0,000	0,000
S13	Ka.C.2	0,000	0,000	3.038	0.0112	0,000	0,000
S14	Ka.C.2	0,000	0,000	3.713	0.0112	0,000	0,000
S15	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	2.700	0.0063	0,000	0,000
S15	Ka.C.1	0,000	0,000	2.700	0.0063	0,000	0,000
S15	Ka.C.2	0,000	0,000	2.700	0.0063	0,000	0,000
S15	Ka.C.4	0,000	0,000	2.700	0.0063	0,000	0,000
S16	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S16	Ka.C.1	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S16	Ka.C.2	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S16	Ka.C.3	0,000	0,000	3.375	-0.0008	0,000	0,000
S16	Ka.C.4	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S17	Ka.C.4	0,000	0,000	3.038	0.0154	0,000	0,000
S18	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S18	Ka.C.1	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S18	Ka.C.2	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S18	Ka.C.3	0,000	0,000	4.050	0.0063	0,000	0,000
S18	Ka.C.4	0,000	0,000	3.038	-0.0069	0,000	0,000
S19	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3.000	0.0040	0,000	0,000
S19	Ka.C.1	0,000	0,000	3.000	0.0040	0,000	0,000
S19	Ka.C.2	0,000	0,000	3.000	0.0040	0,000	0,000
S19	Ka.C.3	0,000	0,000	3.000	0.0040	0,000	0,000
S19	Ka.C.4	0,000	0,000	3.000	0.0040	0,000	0,000
S20	Ka.C.3	0,000	0,000	3.000	0.0041	0,000	0,000
S21	Ka.C.4	0,000	0,000	3.000	0.0040	0,000	0,000
S22	Ka.C.2	0,000	0,000	5.250	0.0276	0,000	0,000
S23	Ka.C.2	0,000	0,000	1.200	-0.0003	0,000	-0,019
S24	Ka.C.2	0,000	0,000	4.550	0.0194	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1; s2; s3; s4
C5	s5; s6; s7; s8
C9	s9; s10; s11; s12
C13	s13; s14
C15	s15; s16
C17	s17; s18
C19	s19
C20	s20
C21	s21
C22	s22
C23	s23
C24	s24

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-27.000)	P1	27.000	Handmatige Invoer	6.750	0.25	Handmatige Invoer	6.750	0.25
C5 - V1 (0.000-27.000)	P1	27.000	Handmatige Invoer	6.750	0.25	Handmatige Invoer	6.750	0.25
C9 - V1 (0.000-27.000)	P1	27.000	Handmatige Invoer	6.750	0.25	Handmatige Invoer	6.750	0.25
C15 - V1 (0.000-13.500)	P1	13.500	Handmatige Invoer	6.750	0.50	Handmatige Invoer	6.750	0.50
C17 - V1 (0.000-13.500)	P1	13.500	Handmatige Invoer	6.750	0.50	Handmatige Invoer	6.750	0.50
C20 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Cons. gesch.	6.000	1.00	Cons. gesch.	6.000	1.00
C21 - V1 (0.000-6.000)	P1	6.000	Cons. gesch.	6.000	1.00	Cons. gesch.	6.000	1.00
C23 - V1 (0.000-3.000)	P3	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENEN

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-27.000)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75, 13.5, 20.25	6.75, 13.5, 20.25	Centrum
C5 - V1 (0.000-27.000)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75, 13.5, 20.25	6.75, 13.5, 20.25	Centrum
C9 - V1 (0.000-27.000)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75, 13.5, 20.25	6.75, 13.5, 20.25	Centrum
C13 - V1 (0.000-13.500)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75	6.75	Centrum
C15 - V1 (0.000-13.500)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75	6.75	Centrum
C17 - V1 (0.000-13.500)	P1	Gesteund	Gesteund	6.75	6.75	Centrum
C19 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C20 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C21 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C22 - V1 (0.000-10.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C23 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Overstek			Centrum

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C24 - V1 (0.000-9.100)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-27.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-27.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C9 - V1 (0.000-27.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C13 - V1 (0.000-13.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C15 - V1 (0.000-13.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C17 - V1 (0.000-13.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C19 - V1 (0.000-6.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C20 - V1 (0.000-6.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C21 - V1 (0.000-6.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C22 - V1 (0.000-10.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C23 - V1 (0.000-3.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C24 - V1 (0.000-9.100)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 21.69 > 10;

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 6,750 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,1 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -26,6 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = -22,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,098
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,597
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,023
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,35 < 1			

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-27.000)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 6.75, 13.5, 20.25m			
Kipsteun onderflens: 6.75, 13.5, 20.25m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,014	b-eff(Eind) = 0,014
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -26,6kN/m	MBeta = 0,0	q = 5,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,750 m	lst = 6,750 m
Lsys = 27,000 m	Lg = 27,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,72	C2 = 0,81 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 16,27
Mcr = 91,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,91	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,73	M;Ed = 26,6 kNm		UC(y) = 0,48
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 9,450 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -26,6 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,48 < 1			

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 658,6 kN	Nb;Rd;z = 305,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 6,750 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 6,750 m
Xy = 0,62		Knikcurve: B	
Xz = 0,29		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1			

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 26,6 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -17,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 1,00	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,950	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,62	Ksi;z = 0,29	Ksi;LT = 0,73	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,48 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-27.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 8,9 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0,0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 3,038 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 8,9 mm	
w;max = 8,9 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 108,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 81,1 mm
UC(w;max) = 0,08	UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C1-V1 (0.000-27.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 8,9 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0,0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 3,038 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,8 mm (x = 23,963 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 8,9 mm	
w;max = 8,9 mm	(w;2+w;3) = 0,8 mm
Limiet w;max = L/250 = 108,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 81,1 mm
UC(w;max) = 0,08	UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1	

Doorsnedetoetsing C5-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 26,663 m	Profielklasse = 1		
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 3,2 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = -8,7 kN	Mz;Ed = 12,2 kNm	a2 = 0,042
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,830
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,029
NVv;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
$\alpha_1 = 1,600$	$\beta_1 = 1,000$	MNV;y;Rd = 76,3 kNm	
$\alpha_2 = 1,600$	$\beta_2 = 1,000$	MNV;z;Rd = 36,8 kNm	
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,33 < 1			

Kiptoetsing C5-V1 (0.000-27.000)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 6.75, 13.5, 20.25m			
Kipsteun onderflens: 6.75, 13.5, 20.25m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,011	b-eff(Eind) = 0,011
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -20,8kN/m	MBeta = 0,0	q = 4,3
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,750 m	lst = 6,750 m
Lsys = 27,000 m	Lg = 27,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,72	C2 = 0,81 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 16,27
Mcr = 91,8 kNm	kred = 1,0	Lam-rel = 0,91	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,73	M;Ed = 20,8 kNm		UC(y) = 0,38
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 9,450 m		UC(z) = 0,25
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -20,8 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,38 < 1			

Stabiliteitstoetsing C5-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 658,6 kN	Nb;Rd;z = 305,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 6,750 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 6,750 m
Xy = 0,62		Knikcurve: B	
Xz = 0,29		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1			

Buiging & Druk C5-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 20,8 kNm	Mz;Ed = 12,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -13,9 kNm	
Mz = 12,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 6,1 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 0,60	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,950	Kyz = 0,360	Kzy = 1,000	Kzz = 0,600
Ksi;y = 0,62	Ksi;z = 0,29	Ksi;LT = 0,73	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,57 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C5-V1 (0.000-27.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 8,9 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0,0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 3,038 mm; Qu.C.1)	w;3 = -1,0 mm (x = 23,963 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 8,9 mm	
w;max = 8,9 mm	(w;2+w;3) = -1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 108,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 81,1 mm
UC(w;max) = 0,08	UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C5-V1 (0.000-27.000)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 8,9 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0,0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 3,038 mm; Qu.C.1)	w;3 = -1,0 mm (x = 23,963 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 8,9 mm	
w;max = 8,9 mm	(w;2+w;3) = -1,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 108,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 81,1 mm
UC(w;max) = 0,08	UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1	

Doorsnedetoetsing C9-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 26,663 m	Profielklasse = 1
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 3,2 kNm
	Mz;Ed = 11,1 kNm
N;Rd = 1.063,4 kN	MyRd = 76,3 kNm
	MzRd = 36,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,30 < 1	

Kiptoetsing C9-V1 (0.000-27.000)

Equi. profiel: HE180A	
Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel	
Kipsteun bovenflens: 6.75, 13.5, 20.25m	
Kipsteun onderflens: 6.75, 13.5, 20.25m	
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -23,0kN/m
	b-eff(Begin) = 0,013
	b-eff(Eind) = 0,003
	q = 4,9

Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,750 m	lst = 6,750 m
Lsys = 27,000 m	Lg = 27,000 m	S = 1,029 m	lwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,62	C2 = 0,79 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 15,41
Mcr = 87,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,94	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,71	M;Ed = 23,0 kNm		UC(y) = 0,42
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 9,450 m		UC(z) = 0,23
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -23,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,42 < 1			

Stabiliteitstoetsing C9-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -52,7 kN	Nb;Rd;y = 658,6 kN	Nb;Rd;z = 305,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 6,750 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 6,750 m
Xy = 0,62		Knikcurve: B	
Xz = 0,29		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,17 < 1			

Buiging & Druk C9-V1 (0.000-27.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -52,7 kN	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
	My;Ed = 23,0 kNm	Mz;Ed = 11,1 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -17,6 kNm	
Mz = 11,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 5,6 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 0,60	CmLT = 0,95	
Kyy = 1,008	Kyz = 0,447	Kzy = 0,975	Kzz = 0,745
Ksi;y = 0,62	Ksi;z = 0,29	Ksi;LT = 0,71	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,81 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C9-V1 (0.000-27.000)

Constructietype : Vloer		Toets type: Algemeen	
w;c = 0,0 mm		Zeegvorm Parabolisch	
w;1 = 8,9 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.(w1))		w;2 = 0.0 mm	
w;3 = 0,0 mm (x = 3,038 mm; Qu.C.1)		w;3 = -1,2 mm (x = 23,963 mm; Fr.C.3)	
w;tot; = 8,9 mm			
w;max = 8,9 mm		(w;2+w;3) = -1,2 mm	
Limiet w;max = L/250 = 108,0 mm		Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 81,1 mm	
UC(w;max) = 0,08		UC(w;2+w;3) = 0,02	
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1			

Doorbuigingstoetsing Z" C9-V1 (0.000-27.000)

Constructietype : Vloer		Toets type: Algemeen	
w;c = 0,0 mm		Zeegvorm Parabolisch	
w;1 = 8,9 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.(w1))		w;2 = 0.0 mm	
w;3 = 0,0 mm (x = 3,038 mm; Qu.C.1)		w;3 = -1,2 mm (x = 23,963 mm; Fr.C.3)	
w;tot; = 8,9 mm			
w;max = 8,9 mm		(w;2+w;3) = -1,2 mm	
Limiet w;max = L/250 = 108,0 mm		Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 81,1 mm	
UC(w;max) = 0,08		UC(w;2+w;3) = 0,02	
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,08<1			

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 6,750 m			
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -34,6 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = -23,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,104
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,576
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,022
NVv;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,45 < 1			

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-13.500)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 6.75m			
Kipsteun onderflens: 6.75m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,012	b-eff(Eind) = 0,012
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -34,6kN/m	MBeta = 0,0	q = 6,4
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 6,750 m	Xe;lst = 13,500 m	lst = 6,750 m
Lsys = 13,500 m	Lg = 13,500 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 2,03	C2 = 0,86 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,64
Mcr = 108,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,84	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,77	M;Ed = 34,6 kNm		UC(y) = 0,59
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 9,450 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -34,6 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,59 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-13.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 6,3 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0,0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,700 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,3 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 6,3 mm	
w;max = 6,3 mm	(w;2+w;3) = 1,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 54,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 40,5 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,03
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C13-V1 (0.000-13.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 6,3 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0,0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,700 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,3 mm (x = 3,038 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 6,3 mm	
w;max = 6,3 mm	(w;2+w;3) = 1,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 54,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 40,5 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,03
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1	

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 13,163 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 2,5 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = -7,0 kN	Mz;Ed = 12,2 kNm	a2 = 0,034
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,862
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
α 1 = 1,600	β 1 = 1,000	MNV;y;Rd = 76,3 kNm	
α 2 = 1,600	β 2 = 1,000	MNV;z;Rd = 36,8kNm	
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,33 < 1			

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-13.500)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 6.75m			
Kipsteun onderflens: 6.75m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,008	b-eff(Eind) = 0,008
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -20,5kN/m	MBeta = 0,0	q = 3,6
Onderflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,750 m	lst = 6,750 m
Lsys = 13,500 m	Lg = 13,500 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6

C1 = 2,24	C2 = 0,90 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,61
Mcr = 119,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,80	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,80	M;Ed = 20,5 kNm		UC(y) = 0,34
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 9,450 m		UC(z) = 0,17
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -20,5 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,34 < 1			

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -11,7 kN	Nb;Rd;y = 658,6 kN	Nb;Rd;z = 305,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 6,750 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 6,750 m
Xy = 0,62		Knikcurve: B	
Xz = 0,29		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,04 < 1			

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -11,7 kN	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
	My;Ed = 6,6 kNm	Mz;Ed = 12,2 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 3,3 kNm	
Mz = 12,2 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 6,1 kNm	
Cmy = 0,95	Cmz = 0,60	CmLT = 0,95	
Kyy = 0,963	Kyz = 0,379	Kzy = 0,995	Kzz = 0,632
Ksi;y = 0,62	Ksi;z = 0,29	Ksi;LT = 0,67	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,38 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-13.500)

Constructietype : Vloer		Toets type: Algemeen	
w;c = 0,0 mm		Zeegvorm Parabolisch	
w;1 = 6,3 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.(w1))		w;2 = 0.0 mm	
w;3 = 0,0 mm (x = 2,700 mm; Qu.C.1)		w;3 = -1,6 mm (x = 10,463 mm; Fr.C.2)	
w;tot; = 6,3 mm			
w;max = 6,3 mm		(w;2+w;3) = -1,6 mm	
Limiet w;max = L/250 = 54,0 mm		Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 40,5 mm	
UC(w;max) = 0,12		UC(w;2+w;3) = 0,04	
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1			

Doorbuigingstoetsing Z" C15-V1 (0.000-13.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 6,3 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,700 mm; Qu.C.1)	w;3 = -1,6 mm (x = 10,463 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 6,3 mm	
w;max = 6,3 mm	(w;2+w;3) = -1,6 mm
Limiet w;max = L/250 = 54,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 40,5 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,04
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1	

Doorsnedetoetsing C17-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3 op 3,375 m			
Nx;Ed = -16,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 24,5 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,5 kN	Mz;Ed = 11,1 kNm	a2 = 0,002
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,990
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
$\alpha_1 = 1,598$	$\beta_1 = 1,000$	MNV;y;Rd = 76,3 kNm	
$\alpha_2 = 1,598$	$\beta_2 = 1,000$	MNV;z;Rd = 36,8 kNm	
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,32 < 1			

Kiptoetsing C17-V1 (0.000-13.500)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 6.75m			
Kipsteun onderflens: 6.75m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,017	b-eff(Eind) = 0,003
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -11,8kN/m	MBeta = 0,0	q = 5,2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,750 m	lst = 6,750 m
Lsys = 13,500 m	Lg = 13,500 m	S = 1,029 m	lwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,17	C2 = 0,59 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,53
Mcr = 62,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 1,11	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,59	M;Ed = 24,5 kNm		UC(y) = 0,54
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 9,450 m		UC(z) = 0,30
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -11,8 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,54 < 1			

Stabiliteitstoetsing C17-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -16,4 kN	Nb;Rd;y = 658,6 kN	Nb;Rd;z = 305,3 kN	
Methode Y = Handmatige Invoer	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 6,750 m
Methode Z = Handmatige Invoer	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 6,750 m
Xy = 0,62		Knikcurve: B	
Xz = 0,29		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1			

Buiging & Druk C17-V1 (0.000-13.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Profielklasse = 1	
N;Ed = -16,4 kN	Kipgevoelig Ja	Mz;Ed = 11,1 kNm	
	My;Ed = 24,5 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	My;s = -11,8 kNm	
My = 0,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 5,6 kNm	
Mz = 11,1 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	CmLT = 0,95	
Cmy = 0,95	Cmz = 0,60	Kzy = 0,992	Kzz = 0,645
Kyy = 0,968	Kyz = 0,387	Ksi;LT = 0,59	
Ksi;y = 0,62	Ksi;z = 0,29		
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,79 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C17-V1 (0.000-13.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 6,3 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,700 mm; Qu.C.1)	w;3 = -3,0 mm (x = 10,125 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 6,3 mm	
w;max = 6,3 mm	(w;2+w;3) = -3,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 54,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 40,5 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,07
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C17-V1 (0.000-13.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 6,3 mm (x = 2,700 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,700 mm; Qu.C.1)	w;3 = -3,0 mm (x = 10,125 mm; Fr.C.3)
w;tot; = 6,3 mm	
w;max = 6,3 mm	(w;2+w;3) = -3,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 54,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 40,5 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,07
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,12<1	

Doorsnedetoetsing C19-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 op 3,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 6,8 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,000
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 1,000
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,09 < 1			

Kiptoetsing C19-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE180A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.4		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,004	b-eff(Eind) = 0,004
Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)	q = 1,5kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 6,000 m	lst = 6,000 m
Lsys = 6,000 m	Lg = 6,000 m	S = 1,029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1,13	C2 = 0,45 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 4,03
Mcr = 102,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,86	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 0,76	M;Ed = 6,8 kNm		UC(y) = 0,12
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 6,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,12 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C19-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.1)	
w;tot; = 4,0 mm	
w;max = 4,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C19-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.1)	
w;tot; = 4,0 mm	
w;max = 4,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm
UC(w;max) = 0,17	UC(w;2+w;3) = 0,00
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1	

Doorsnedetoetsing C20-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,700 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 0,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 1,1 kNm	a1 = 0,244
	Vz;Ed = -3,6 kN	Mz;Ed = 8,7 kNm	a2 = 0,018
Nc;Rd = 1.063,4 kN	Vy;Rd = 490,2 kN	My;Rd = 76,3 kNm	p = 0,927
	Vz;Rd = 196,3 kN	Mz;Rd = 36,8 kNm	q = 1,030
NVy;Rd = 1.063,4 kN	NVz;Rd = 1.063,4 kN	MV;y;Rd = 76,3 kNm	MV;z;Rd = 36,8 kNm
α 1 = 1,600	β 1 = 1,000	MNV;y;Rd = 76,3 kNm	
α 2 = 1,600	β 2 = 1,000	MNV;z;Rd = 36,8kNm	
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,24 < 1			

Kiptoetsing C20-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund Beperk. eind: Gesteund

b-eff(Begin) = 0,004

b-eff(Eind) = 0,004

Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)

q = 1,3kN/m

= 0,0

Bovenflens maatgevend

Xb;lst = 0,000 m

Xe;lst = 6,000 m

lst = 6,000 m

Lsys = 6,000 m

Lg = 6,000 m

S = 1,029 m

Iwa = 6.0211e-08 m6

C1 = 1,13

C2 = 0,45 (tabel)

C2(toegepast) = 0,00

C = 4,03

Mcr = 102,4 kNm

kred = 1.0

Lam-rel = 0,86

Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.1) = 0,76

M;Ed = 6,1 kNm

UC(y) = 0,24

Chi;LT,Z = 1,00

Ikip = 6,000 m

UC(z) = 0,24

My;begin = 0,0 kNm

My;eind = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,24 < 1

Stabiliteitstoetsing C20-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -59,7 kN

Nb;Rd;y = 731,8 kN

Nb;Rd;z = 366,1 kN

Methode Y = Cons. gesch.

Ca(y) = 0,000

Cb(y) = 0,000

Lknik Y = 6,000 m

Methode Z = Cons. gesch.

Ca(z) = N/B

Cb(z) = N/B

Lbuc Z = 6,000 m

Xy = 0,69

Knikcurve: B

Xz = 0,34

Knikcurve: C

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,16 < 1

Buiging & Druk C20-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

Kipgevoelig Ja

Profielklasse = 1

N;Ed = -59,7 kN

My;Ed = 6,3 kNm

Mz;Ed = 8,7 kNm

Delta;My;Ed = 0,0 kNm

Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm

My = 0,0 kNm

My;Psi = 0,0 kNm

My;s = 6,3 kNm

Mz = 8,7 kNm

Mz;Psi = 0,0 kNm

Mz;s = 4,4 kNm

Cmy = 0,95

Cmz = 0,60

CmLT = 0,95

Kyy = 1,001

Kyz = 0,442

Kzy = 0,977

Kzz = 0,737

Ksi;y = 0,69

Ksi;z = 0,34

Ksi;LT = 0,76

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,44 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C20-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 4,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0,0 mm

w;3 = 0,1 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.3)

w;tot; = 4,1 mm

w;max = 4,1 mm

(w;2+w;3) = 0,1 mm

Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm

UC(w;max) = 0,17

UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorbuigingstoetsing Z" C20-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 4,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0,0 mm

w;3 = 0,1 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.3)

w;tot; = 4,1 mm

w;max = 4,1 mm

(w;2+w;3) = 0,1 mm

Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm

UC(w;max) = 0,17

UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Doorsnedetoetsing C21-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 5,700 m

Nx;Ed = 0,0 kN

Vy;Ed = 0,0 kN

Vz;Ed = -3,6 kN

Nc;Rd = 1.063,4 kN

Vy;Rd = 490,2 kN

Vz;Rd = 196,3 kN

NVy;Rd = 1.063,4 kN

NVz;Rd = 1.063,4 kN

 $\alpha_1 = 1,600$
 $\beta_1 = 1,000$
 $\alpha_2 = 1,600$
 $\beta_2 = 1,000$

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,26 < 1

Profielklasse = 1

My;Ed = 1,1 kNm

a1 = 0,244

Mz;Ed = 9,6 kNm

a2 = 0,018

My;Rd = 76,3 kNm

p = 0,927

Mz;Rd = 36,8 kNm

q = 1,030

MVy;Rd = 76,3 kNm

MVz;Rd = 36,8 kNm

MNV;y;Rd = 76,3 kNm

MNV;z;Rd = 36,8 kNm

Kiptoetsing C21-V1 (0.000-6.000)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund

Beperk. eind: Gesteund

b-eff(Begin) = 0,004

b-eff(Eind) = 0,004

Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)

q = 1,3kN/m

= 0,0

Bovenflens maatgevend

Xb;lst = 0,000 m

Xe;lst = 6,000 m

lst = 6,000 m

Lsys = 6,000 m

Lg = 6,000 m

S = 1,029 m

Iwa = 6.0211e-08 m6

C1 = 1,13

C2 = 0,45 (tabel)

C2(toegepast) = 0,00

C = 4,03

Mcr = 102,4 kNm

kred = 1.0

Lam-rel = 0,86

Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.1) = 0,76

M;Ed = 6,1 kNm

UC(y) = 0,26

Chi;LT,Z = 1,00

lkip = 6,000 m

UC(z) = 0,26

My;begin = 0,0 kNm

My;eind = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,26 < 1

Stabiliteitstoetsing C21-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

N;Ed = -30,4 kN

Nb;Rd;y = 731,8 kN

Nb;Rd;z = 366,1 kN

Methode Y = Cons. gesch.

Ca(y) = 0,000

Cb(y) = 0,000

Lknik Y = 6,000 m

Methode Z = Cons. gesch.

Ca(z) = N/B

Cb(z) = N/B

Lbuc Z = 6,000 m

Xy = 0,69

Knikcurve: B

Xz = 0,34

Knikcurve: C

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,08 < 1

Buiging & Druk C21-V1 (0.000-6.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3

Kipgevoelig Ja

Profielklasse = 1

N;Ed = -30,4 kN

My;Ed = 6,2 kNm

Mz;Ed = 9,6 kNm

Delta;My;Ed = 0,0 kNm

Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm

My = 0,0 kNm

My;Psi = 0,0 kNm

My;s = 6,2 kNm

Mz = 9,6 kNm

Mz;Psi = 0,0 kNm

Mz;s = 4,8 kNm

Cm;y = 0,95

Cm;z = 0,60

CmLT = 0,95

Kyy = 0,976

Kyz = 0,402

Kzy = 0,988

Kzz = 0,670

Ksi;y = 0,69

Ksi;z = 0,34

Ksi;LT = 0,76

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,36 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C21-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 4,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0,0 mm

w;3 = 0,1 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.4)

w;tot; = 4,0 mm

w;max = 4,0 mm

(w;2+w;3) = 0,1 mm

Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm

UC(w;max) = 0,17

UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17 < 1

Doorbuigingstoetsing Z" C21-V1 (0.000-6.000)

Constructietype : Dak

w;c = 0,0 mm

w;1 = 4,0 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.(w1))

w;3 = 0,1 mm (x = 3,000 mm; Ka.C.4)

w;tot; = 4,0 mm

w;max = 4,0 mm

Limiet w;max = L/250 = 24,0 mm

UC(w;max) = 0,17

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,17<1

Toets type: Algemeen

Zeegvorm 3-punt

w;2 = 0.0 mm

(w;2+w;3) = 0,1 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 24,0 mm

UC(w;2+w;3) = 0,00

Doorsnedetoetsing C22-V1 (0.000-10.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 4,725 m

Nx;Ed = 0,1 kN

Vy;Ed = 0,0 kN

Vz;Ed = 0,3 kN

Nc;Rd = 1.865,6 kN

Vy;Rd = 538,6 kN

Vz;Rd = 538,6 kN

NVy;Rd = 1.865,6 kN

NVz;Rd = 1.865,6 kN

NEN-EN1993-1-1(6.31): UC = 0,22 < 1

Profielklasse = 1

My;Ed = 32,3 kNm

a3(y) = 0,481

Mz;Ed = 0,0 kNm

a4(y) = 0,496

My;Rd = 148,4 kNm

a3(z) = 0,481

Mz;Rd = 148,4 kNm

a4(z) = 0,496

MV;y;Rd = 148,4 kNm

MV;z;Rd = 148,4 kNm

Kiptoetsing C22-V1 (0.000-10.500)

Equi. profiel: K220x220x8x8

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund

Beperk. eind: Gesteund

b-eff(Begin) = 0,003

b-eff(Eind) = 0,004

Tabel gebruikt NB.NB.4

M = -7,0kN/m

MBeta = 0,0

q = 1,6

Bovenflens maatgevend

Xb;lst = 0,000 m

Xe;lst = 10,500 m

lst = 10,500 m

Lsys = 10,500 m

Lg = 10,500 m

S = 0,140 m

Iwa = 5.7179e-07 m6

C1 = 1,16

C2 = 0,56 (tabel)

C2(toegepast) = 0,00

C = 0,00

Mcr = 0,0 kNm

kred = 1.0

Lam-rel = 0,00

Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.4) = 1,00

M;Ed = 18,2 kNm

UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00

Ikip = 10,500 m

UC(z) = 0,00

My;begin = 0,0 kNm

My;eind = -7,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Doorbuigingstoetsing Z' C22-V1 (0.000-10.500)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 15,3 mm (x = 5,250 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0.0 mm

w;3 = 12,3 mm (x = 5,250 mm; Ka.C.2)

w;tot; = 27,6 mm

w;max = 27,6 mm

(w;2+w;3) = 12,3 mm

Limiet w;max = L/250 = 42,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 42,0 mm

UC(w;max) = 0,66

UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,66<1

Doorbuigingstoetsing Z" C22-V1 (0.000-10.500)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 15,3 mm (x = 5,250 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0.0 mm

w;3 = 12,3 mm (x = 5,250 mm; Ka.C.2)

w;tot; = 27,6 mm

w;max = 27,6 mm

(w;2+w;3) = 12,3 mm

Limiet w;max = L/250 = 42,0 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 42,0 mm

UC(w;max) = 0,66

UC(w;2+w;3) = 0,29

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,66<1

Doorsnedetoetsing C23-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m

Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0,0 kN

Vy;Ed = 0,0 kN

My;Ed = -12,5 kNm

a3(y) = 0,481

Nc;Rd = 1.865,6 kN	Vz;Ed = 8,3 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a4(y) = 0,496
	Vy;Rd = 538,6 kN	My;Rd = 148,4 kNm	a3(z) = 0,481
NVv;Rd = 1.865,6 kN	Vz;Rd = 538,6 kN	Mz;Rd = 148,4 kNm	a4(z) = 0,496
NEN-EN1993-1-1(6.31): UC = 0,08 < 1	NVz;Rd = 1.865,6 kN	MV;y;Rd = 148,4 kNm	MV;z;Rd = 148,4 kNm

Kiptoetsing C23-V1 (0.000-3.000)

Equi. profiel: K220x220x8x8		Instab. curve Kip:d	
Maatgevende combinatie: Fu.C.4			
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Overstek	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (6)	q = 1,6kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 3,000 m	lst = 2,460 m
Lsys = 3,000 m	Lg = 3,000 m	S = 0,140 m	Iwa = 5.7179e-07 m6
C1 = 1,68	C2 = 0,78 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 0,00
Mcr = 0,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,00	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 1,00	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 3,000 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -7,0 kNm	My;eind = 0,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: geen buiging			

Stabiliteitstoetsing C23-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = 0,0 kN	Nb;Rd;y = 1.778,0 kN	Nb;Rd;z = 1.778,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 3,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 3,000 m
Xy = 0,95		Knikcurve: A	
Xz = 0,95		Knikcurve: A	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1			

Buiging & Druk C23-V1 (0.000-3.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1		Profielklasse = 1	
N;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 12,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -12,5 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -3,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,400	Kyz = 0,600	Kzy = 0,240	Kzz = 1,000
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,95	Ksi;LT = 1,00	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,03 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C23-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0,2 mm (x = 1,050 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 1,050 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = -0,3 mm	
w;max = -0,3 mm	(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm
UC(w;max) = 0,03	UC(w;2+w;3) = 0,01
NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1	

Doorbuigingstoetsing Z" C23-V1 (0.000-3.000)

Constructietype : Dak		Toets type: Algemeen	
w;c = 0,0 mm		Zeegvorm 3-punt	
w;1 = -0,2 mm (x = 1,050 mm; Ka.C.(w1))		w;2 = 0,0 mm	
w;3 = -0,2 mm (x = 1,050 mm; Ka.C.2)			

w;tot; = -0,3 mm

w;max = -0,3 mm

Limiet w;max = L/250 = 12,0 mm

UC(w;max) = 0,03

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

(w;2+w;3) = -0,2 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12,0 mm

UC(w;2+w;3) = 0,01

Doorsnedetoetsing C24-V1 (0.000-9.100)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 4,550 m

Nx;Ed = 0,0 kN

Vy;Ed = 0,0 kN

Vz;Ed = 0,0 kN

Nc;Rd = 1.865,6 kN

Vy;Rd = 538,6 kN

Vz;Rd = 538,6 kN

NVy;Rd = 1.865,6 kN

NVz;Rd = 1.865,6 kN

NEN-EN1993-1-1(6.31): UC = 0,19 < 1

Profielklasse = 1

My;Ed = 28,8 kNm

Mz;Ed = 0,0 kNm

My;Rd = 148,4 kNm

Mz;Rd = 148,4 kNm

MV;y;Rd = 148,4 kNm

a3(y) = 0,481

a4(y) = 0,496

a3(z) = 0,481

a4(z) = 0,496

MV;z;Rd = 148,4 kNm

Kiptoetsing C24-V1 (0.000-9.100)

Equi. profiel: K220x220x8x8

Maatgevende combinatie: Fu.C.4

Instab. curve Kip:d

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund

Beperk. eind: Gesteund

b-eff(Begin) = 0,003

b-eff(Eind) = 0,003

Tabel gebruikt NB.NB.1 (2)

q = 1,6kN/m

= 0,0

Bovenflens maatgevend

Xb;lst = 0,000 m

Xe;lst = 9,100 m

lst = 9,100 m

Lsys = 9,100 m

Lg = 9,100 m

S = 0,140 m

Iwa = 5.7179e-07 m6

C1 = 1,13

C2 = 0,45 (tabel)

C2(toegepast) = 0,00

C = 0,00

Mcr = 0,0 kNm

kred = 1,0

Lam-rel = 0,00

Profielklasse 1

Chi;LT(Fu.C.4) = 1,00

M;Ed = 16,2 kNm

UC(y) = 0,00

Chi;LT,Z = 1,00

Ikip = 9,100 m

UC(z) = 0,00

My;begin = 0,0 kNm

My;eind = 0,0 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Doorbuigingstoetsing Z' C24-V1 (0.000-9.100)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 10,7 mm (x = 4,550 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0,0 mm

w;3 = 8,6 mm (x = 4,550 mm; Ka.C.2)

w;tot; = 19,4 mm

(w;2+w;3) = 8,6 mm

w;max = 19,4 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 36,4 mm

Limiet w;max = L/250 = 36,4 mm

UC(w;max) = 0,53

UC(w;2+w;3) = 0,24

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,53<1

Doorbuigingstoetsing Z" C24-V1 (0.000-9.100)

Constructietype : Dak

Toets type: Algemeen

w;c = 0,0 mm

Zeegvorm 3-punt

w;1 = 10,7 mm (x = 4,550 mm; Ka.C.(w1))

w;2 = 0,0 mm

w;3 = 8,6 mm (x = 4,550 mm; Ka.C.2)

w;tot; = 19,4 mm

(w;2+w;3) = 8,6 mm

w;max = 19,4 mm

Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 36,4 mm

Limiet w;max = L/250 = 36,4 mm

UC(w;max) = 0,53

UC(w;2+w;3) = 0,24

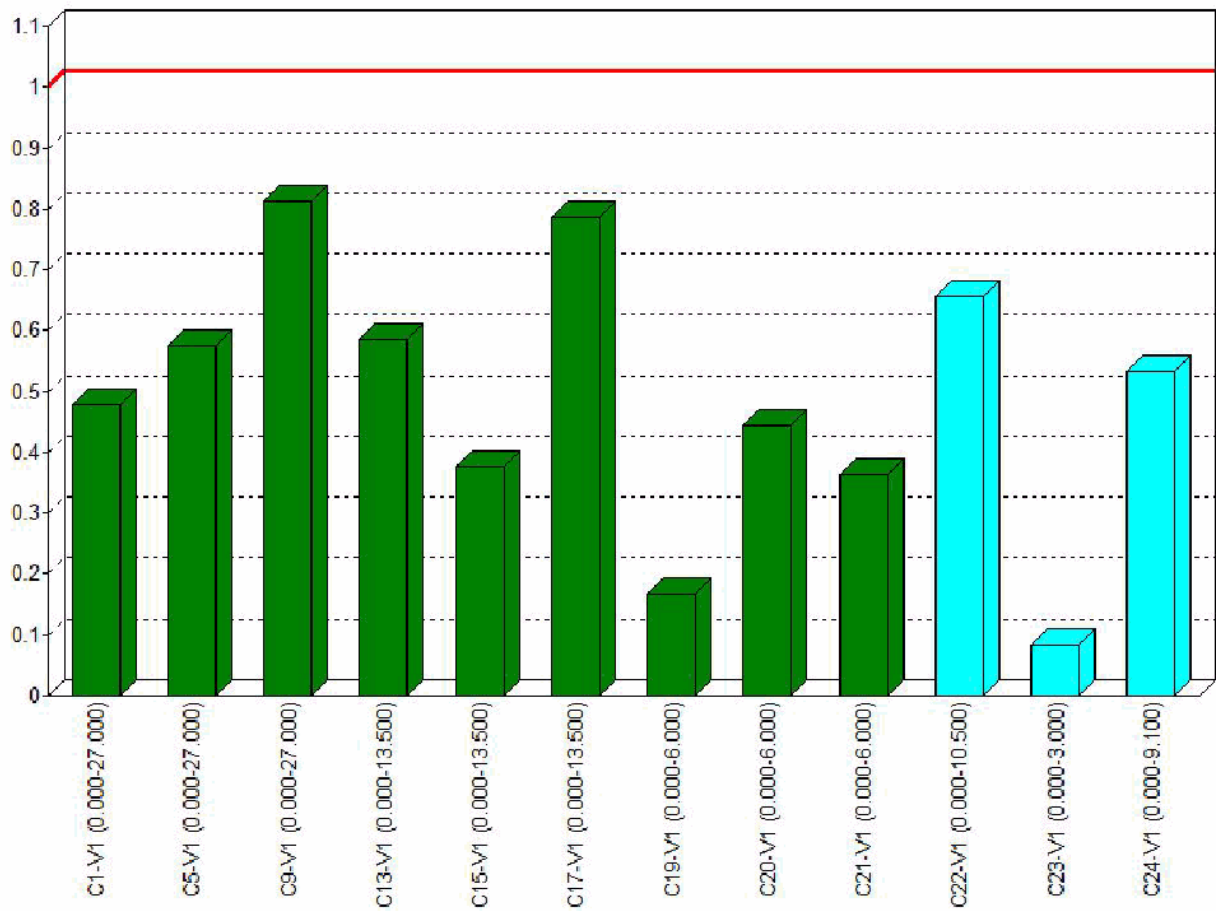
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,53<1

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,48

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C5	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,48
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,08
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,33
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C9	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,57
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,38
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,08
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,30
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C13	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,17
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,42
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,08
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C15	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,59
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,12
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,33
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C17	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,34
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,12
	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,32
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C19	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,79
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,54
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,12
	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,09
C20	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,12
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,17
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,16
C21	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,44
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,24
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,17
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C22	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,36
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,17
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,22
C23	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,66
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C24	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,03
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,19
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,53

AFB. STAAL UC DIAGRAM



Bijlage 8. Dak kantoor

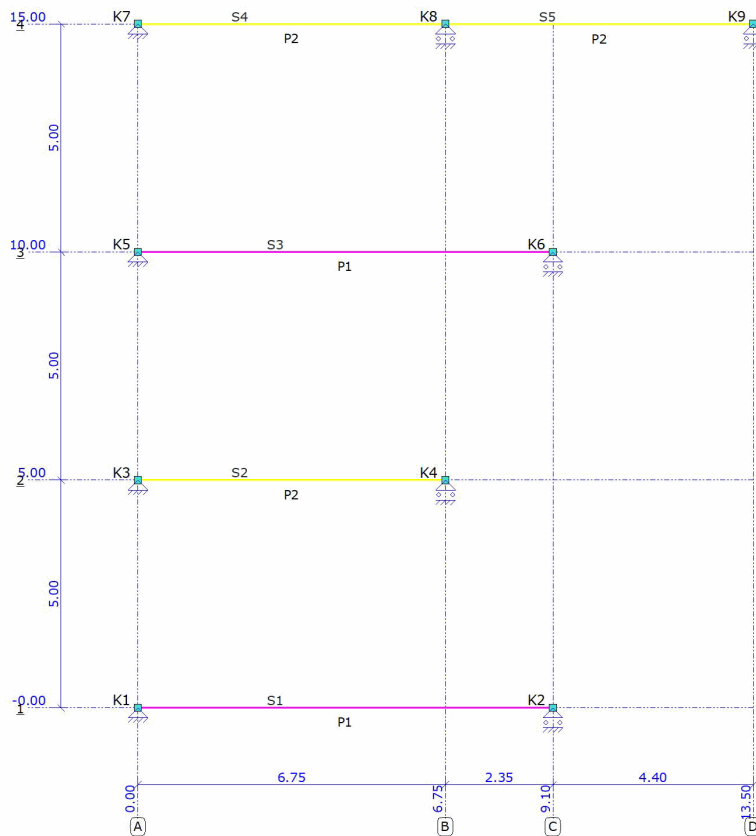
Projectnaam
Omschrijving
Opdrachtgever

LeoLux nieuwbouw houtbewerking
Dakliggers kantoor

Projectnummer
Constructeur
Eenheden

2021.0123
WXB
m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	9,100	0,000	9,100 P1	0,000 - L(9,100)
S2	K3	K4	0,000	-5,000	6,750	-5,000	6,750 P2	0,000 - L(6,750)
S3	K5	K6	0,000	-10,000	9,100	-10,000	9,100 P1	0,000 - L(9,100)
S4	K7	K8	0,000	-15,000	6,750	-15,000	6,750 P2	0,000 - L(6,750)
S5	K8	K9	6,750	-15,000	13,500	-15,000	6,750 P2	0,000 - L(6,750)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05 S235	0,0
P2	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

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

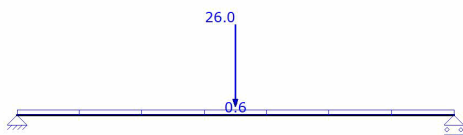
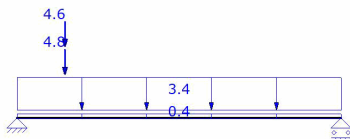
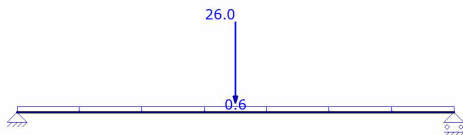
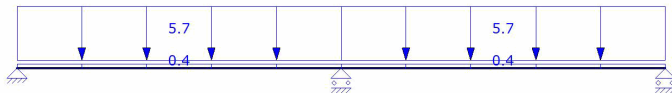
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K4	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O4	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O5	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K6	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O7	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K8	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O9	K9	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.4	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	1	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

B.G.1: PERMANENT

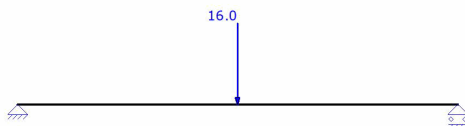
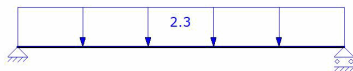
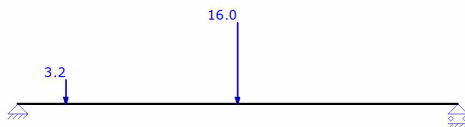
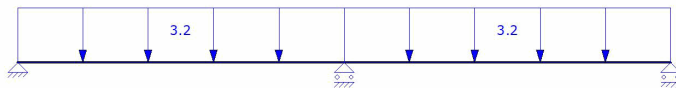


B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	9,100(L)	Z" S1,S3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	6,750(L)	Z" S2,S4-S5
q	3,42	3,42	0,000	6,750(L)	Z' S2
F	26,00		4,550		Z' S1,S3
F	4,80		1,000		Z' S2
F	4,60		1,000		Z' S2
q	5,66	5,66	0,000	6,750(L)	Z' S4-S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 180,43	kN		
-	-	-	m	m	- -

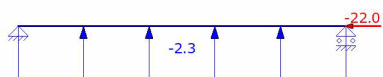
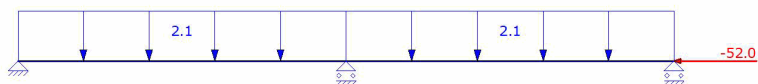
B.G.2: SNEEUWBELASTING



B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	2,32	2,32	0,000	6,750(L)	Z' S2
F	16,00		4,550		Z' S1,S3
F	3,20		1,000		Z' S3
q	3,17	3,17	0,000	6,750(L)	Z' S4-S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 93,65	kN		
-	-	-	m	m	- -

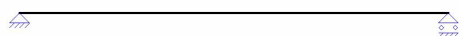
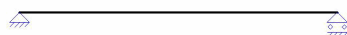
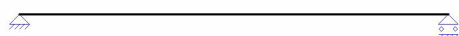
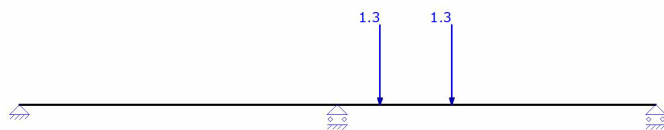
B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	-2,32	-2,32	0,000	6,750(L)	Z' S2
N	-22,00				X K4
F	-16,00		4,550		Z' S1,S3
F	-22,00		9,100(L)		X' S1
F	-8,60		1,000		Z' S3
N	-52,00				X K9
q	2,11	2,11	0,000	6,750(L)	Z' S4-S5
Som lasten	X: -96,00	kN Z: -27,77	kN		
-	-	-	m	m	- -

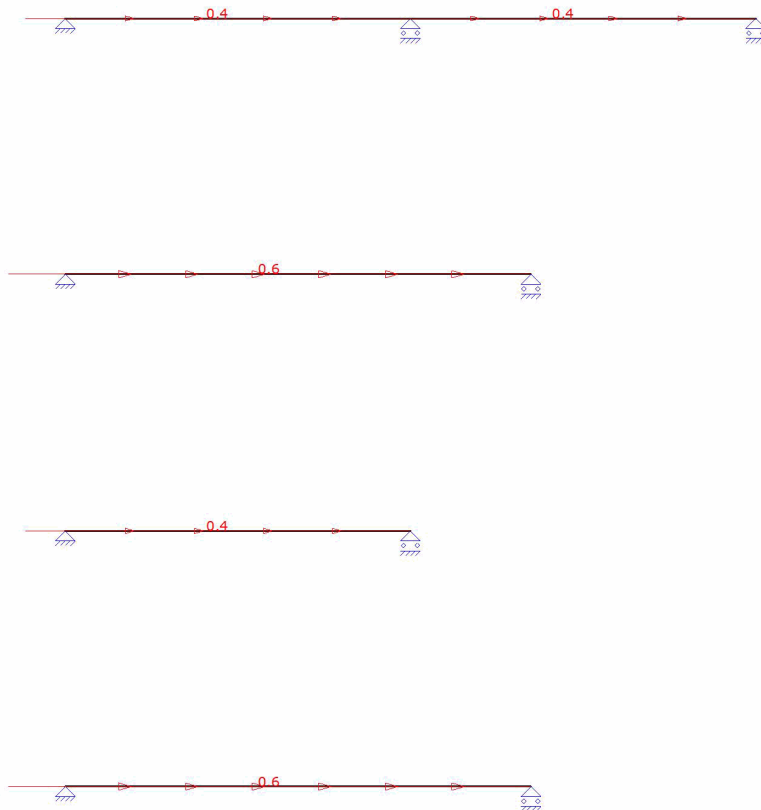
B.G.4: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.4: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting						
F	1,25		0,900		Z'	S5
F	1,25		2,420		Z'	S5
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 2,50	kN			
-	-	-	m	m	-	-

B.G.5: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.5: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	9,100(L)	X" S1,S3
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	6,750(L)	X" S2,S4-S5
Som lasten	X: 19,53	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

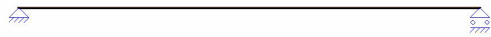
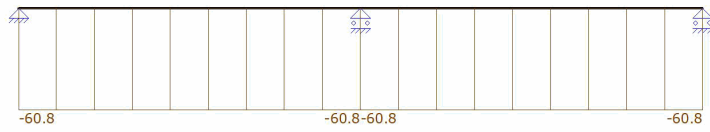
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	0.75	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	0.86
B.G.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-

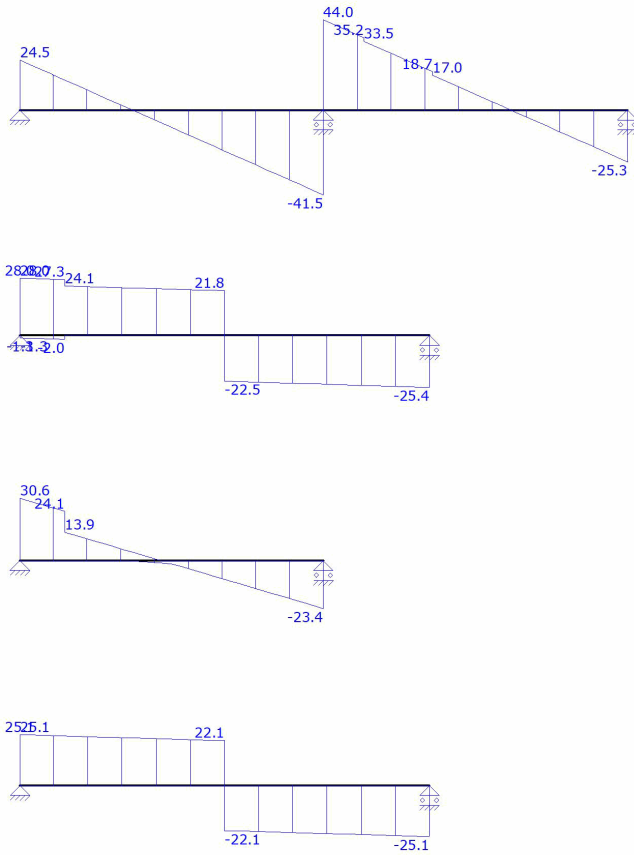
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

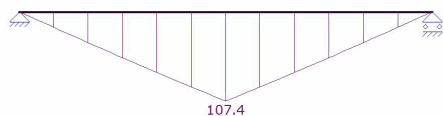
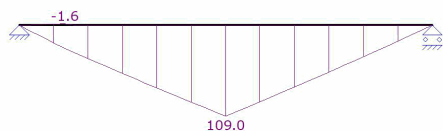
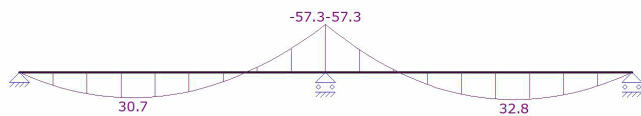
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.01	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.17	-
B.G.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

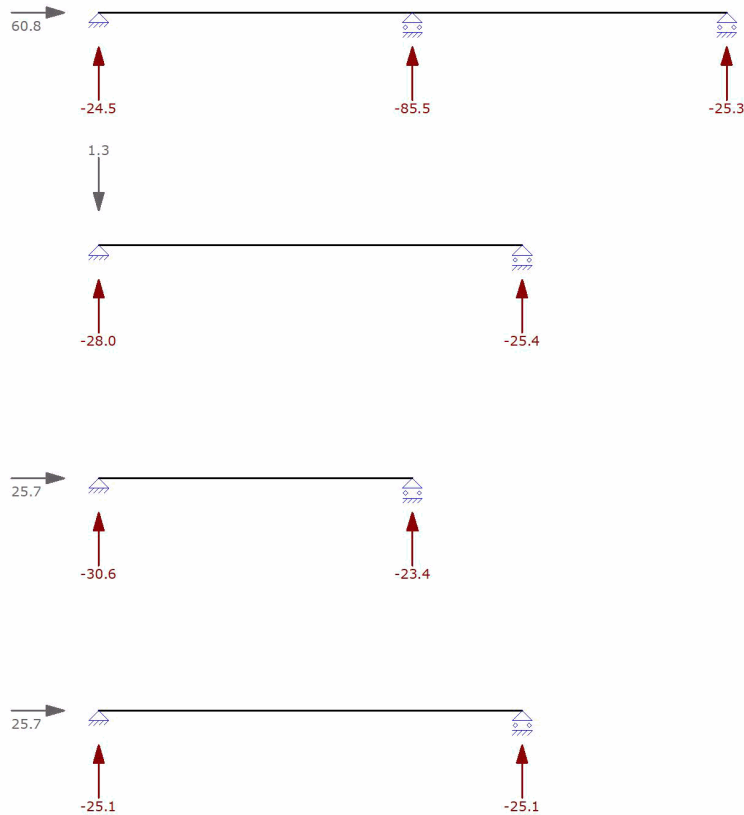
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd



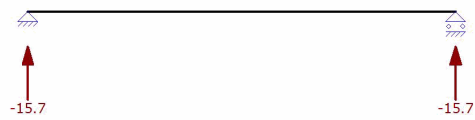
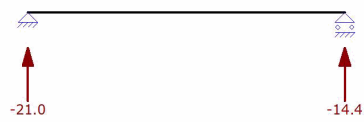
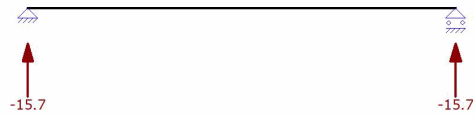
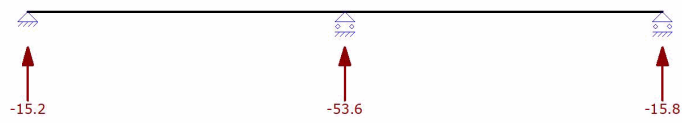


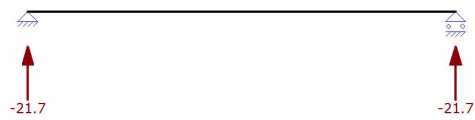
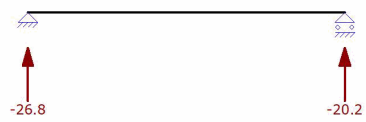
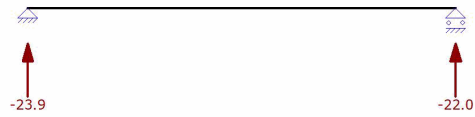
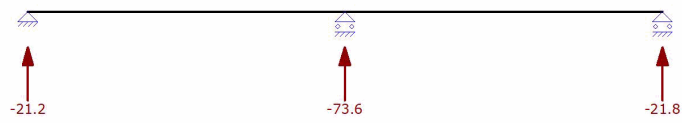

FU.C. OMHULLENDE

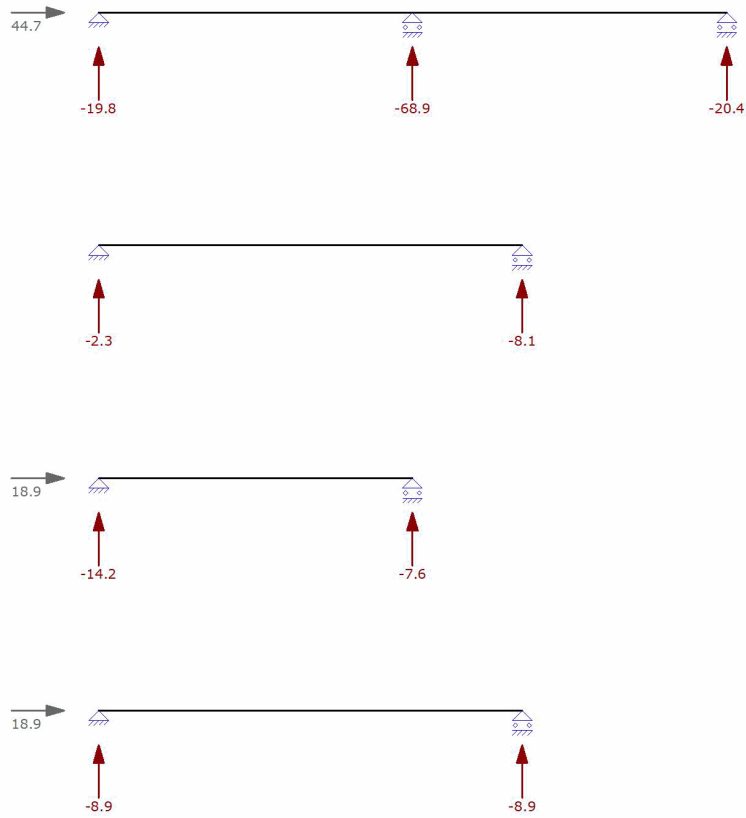
Staat	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-25.74	0.00	-25,74	0,00	-25.08	25.08	0.00	107.39
S2	-25.74	0.00	-25,74	0,00	-23.42	30.56	0.00	42.23
S3	0.00	0.00	0,00	0,00	-25.44	27.96	-1.64	109.00
S4	-60.84	0.00	-60,84	0,00	-41.47	24.48	-57.34	30.67
S5	-60.84	0.00	-60,84	0,00	-25.31	44.02	-57.34	32.79
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

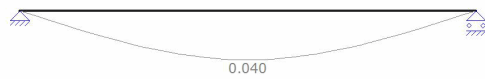
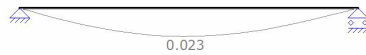
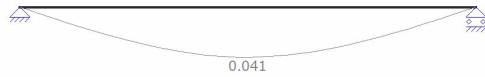

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1	Fu.C.3	25.74	-7.64	0.00						
O1	K1				Fu.C.2	0.00	-25.08	0.00			
O2	K3	Fu.C.3	25.74	-13.49	0.00						
O2	K3				Fu.C.2	0.00	-30.56	0.00			
O3	K4				Fu.C.2	0.00	-23.42	0.00			
O4	K2				Fu.C.2	0.00	-25.08	0.00			
O5	K5				Fu.C.3	0.00	1.31	0.00			
O5	K5				Fu.C.2	0.00	-27.96	0.00			
O6	K6				Fu.C.2	0.00	-25.44	0.00			
O7	K7	Fu.C.3	60.84	-22.63	0.00						
O7	K7				Fu.C.2	0.00	-24.48	0.00			
O8	K8				Fu.C.2	0.00	-85.49	0.00			
O9	K9				Fu.C.2	0.00	-25.31	0.00			
Globale extreme waarden											
O7	K7	Fu.C.3	60.84	-22.63	0.00						
O5	K5				Fu.C.3	0.00	1.31	0.00			
O8	K8				Fu.C.2	0.00	-85.49	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN









KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-13.226e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0000	13.226e-03
	Ka.C.3	-0,0001	0,0000	5.048e-03
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-11.378e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0000	10.560e-03
	Ka.C.3	-0,0001	0,0000	4.387e-03
K5	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-13.601e-03
K6	Ka.C.2	0,0000	0,0000	13.446e-03
K7	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.810e-03
K8	Ka.C.1	0,0000	0,0000	-0.363e-03
	Ka.C.3	-0,0003	0,0000	-0.363e-03
K9	Ka.C.2	0,0000	0,0000	7.352e-03
	Ka.C.3	-0,0005	0,0000	6.887e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	4.550	0.0399	0,000	0,000
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	3.309	0.0228	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	4.541	0.0406	0,000	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	2.820	0.0118	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	3.866	0.0131	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4; s5

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-9.100)	P1	9.100	Cons. gesch.	9.100	1.00	Cons. gesch.	9.100	1.00
C2 - V1 (0.000-6.750)	P2	6.750	Cons. gesch.	6.750	1.00	Cons. gesch.	6.750	1.00
C4 - V1 (0.000-13.500)	P2	13.500	Handmatige Invoer	6.750	0.50	Handmatige Invoer	6.750	0.50
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEGENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-9.100)	P1	Gesteund	Gesteund	4.55	4.55	Centrum
C2 - V1 (0.000-6.750)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-9.100)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-13.500)	P2	Gesteund	Gesteund	6.75	6.75	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

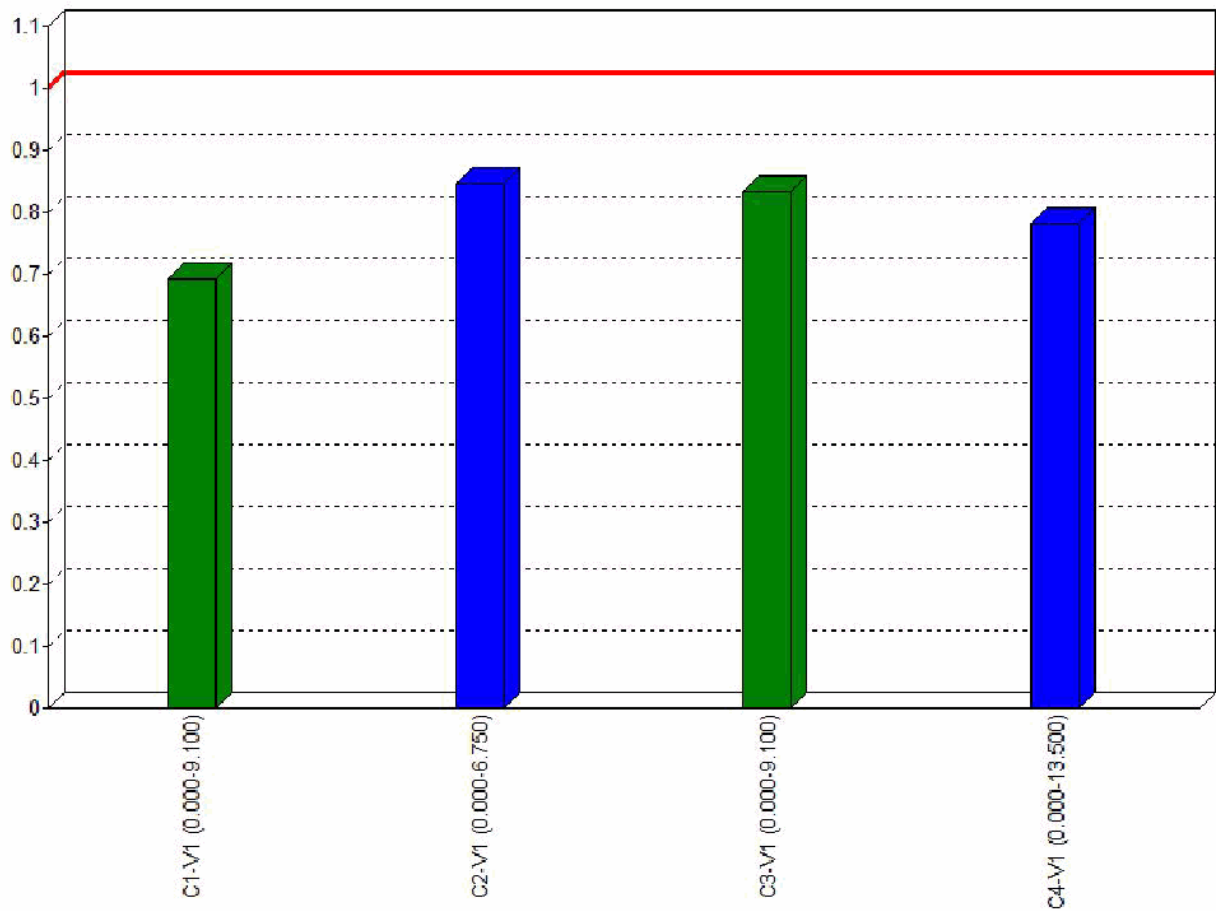
DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-9.100)	Dak	Algemeen	0	20	Parabolisch	L/250	L/250
C2 - V1 (0.000-6.750)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-9.100)	Dak	Algemeen	0	20	Parabolisch	L/250	L/250
C4 - V1 (0.000-13.500)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,61
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,23
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C2	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,55
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,42
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,25
C3	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,56
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,85
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,62
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,83
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,57
C4	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,57
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,78
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,70
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24

AFB. STAAL UC DIAGRAM



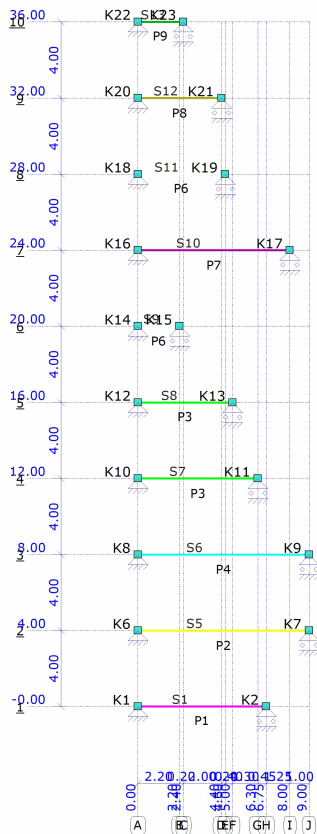
Bijlage 9. Vloerliggers onder verdiepingsvloer

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Mezzaninevloerliggers
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	6,750	0,000	6,750 P1	0,000 - L(6,750)
S5	K6	K7	0,000	-4,000	9,000	-4,000	9,000 P2	0,000 - L(9,000)
S6	K8	K9	0,000	-8,000	9,000	-8,000	9,000 P4	0,000 - L(9,000)
S7	K10	K11	0,000	-12,000	6,300	-12,000	6,300 P3	0,000 - L(6,300)
S8	K12	K13	0,000	-16,000	5,000	-16,000	5,000 P3	0,000 - L(5,000)
S9	K14	K15	0,000	-20,000	2,200	-20,000	2,200 P6	0,000 - L(2,200)
S10	K16	K17	0,000	-24,000	8,000	-24,000	8,000 P7	0,000 - L(8,000)
S11	K18	K19	0,000	-28,000	4,600	-28,000	4,600 P6	0,000 - L(4,600)
S12	K20	K21	0,000	-32,000	4,400	-32,000	4,400 P8	0,000 - L(4,400)
S13	K22	K23	0,000	-36,000	2,400	-36,000	2,400 P9	0,000 - L(2,400)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	HE280A	9.7264e-03	1.3673e-04 S355	0,0
P2	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S355	0,0
P3	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05 S355	0,0
P4	HE300A	1.1253e-02	1.8263e-04 S355	0,0
P6	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0,0
P7	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S355	0,0
P8	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05 S355	0,0
P9	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S235	0,0

-	-	m2	m4	-	°
---	---	----	----	---	---

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

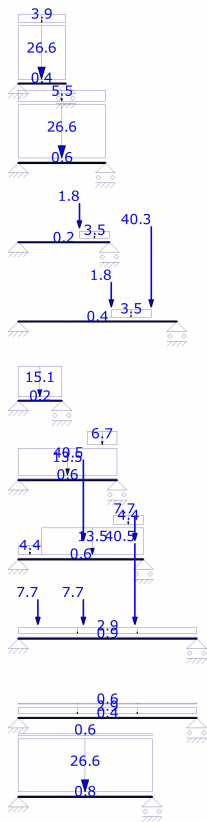
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O6	K7	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O7	K6	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K8	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O9	K9	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O10	K10	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O11	K11	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O12	K12	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O13	K14	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O14	K16	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O15	K18	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O16	K13	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O17	K15	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O18	K17	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O19	K19	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O20	K20	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O21	K22	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O22	K21	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O23	K23	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

B.G.1: PERMANENTE BELASTING

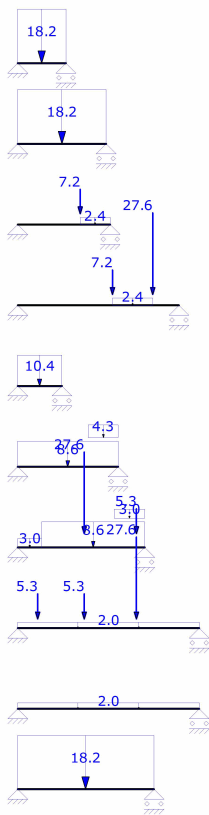


B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,76 (1.00x)	0,76 (1.00x)	0,000	6,750(L)	Z" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	9,000(L)	Z" S5
q	26,60	26,60	0,000	6,750(L)	Z' S1,S12-S13
q	2,92	2,92	0,000	9,000(L)	Z' S5-S6
q	0,64	0,64	0,000	6,750(L)	Z' S1,S5
qG	0,88 (1.00x)	0,88 (1.00x)	0,000	9,000(L)	Z" S6
F	7,70		1,000		Z' S6
F	7,70		3,300		Z' S6
F	7,70		5,900		Z' S6
F	40,50		3,300		Z' S6
F	40,50		5,900		Z' S6
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z" S7
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z" S8
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,200(L)	Z" S9
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S10
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	4,600(L)	Z" S11
q	13,50	13,50	1,200	6,300(L)	Z' S7
q	4,40	4,40	0,000	1,200	Z' S7
q	4,40	4,40	4,800	6,300(L)	Z' S7
q	13,50	13,50	0,000	5,000(L)	Z' S8
q	6,70	6,70	3,500	5,000(L)	Z' S8
q	15,10	15,10	0,000	2,200(L)	Z' S9
q	3,50	3,50	4,700	6,700	Z' S10

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
F	40,30		6,700		Z' S10
F	1,80		4,700		Z' S10
q	3,50	3,50	3,100	4,600	Z' S11
F	1,80		3,100		Z' S11
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	4,400(L)	Z" S12
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z" S13
q	5,50	5,50	0,000	4,400(L)	Z' S12
q	3,90	3,90	0,000	2,400(L)	Z' S13
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERANDERLIJKE BELASTING

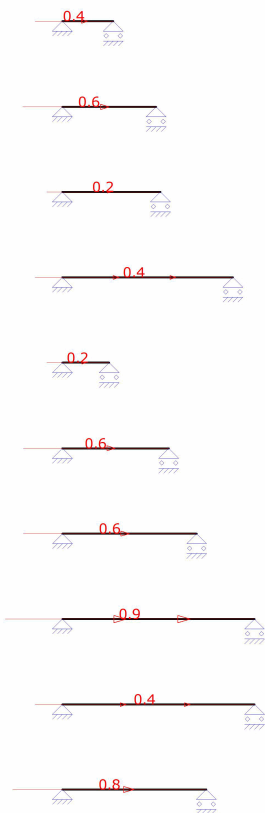


B.G.2: VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Veranderlijke belasting					
q	18,20	18,20	0,000	6,750(L)	Z S1
q	2,00	2,00	0,000	9,000(L)	Z' S5-S6
F	5,30		1,000		Z' S6
F	5,30		3,300		Z' S6
F	5,30		5,900		Z' S6
F	27,60		5,900		Z' S6
F	27,60		3,300		Z' S6
q	8,60	8,60	1,200	6,300(L)	Z' S7
q	3,00	3,00	0,000	1,200	Z' S7
q	3,00	3,00	4,800	6,300(L)	Z' S7

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Veranderlijke belasting					
q	4,30	4,30	3,500	5,000(L)	Z' S8
q	8,60	8,60	0,000	5,000(L)	Z' S8
q	10,40	10,40	0,000	2,200(L)	Z' S9
q	2,40	2,40	4,700	6,700	Z' S10
F	7,20		4,700		Z' S10
F	27,60		6,700		Z' S10
q	2,40	2,40	3,100	4,600	Z' S11
F	7,20		3,100		Z' S11
q	18,20	18,20	0,000	4,400(L)	Z' S12-S13
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.3: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,76 (1.00x)	0,76 (1.00x)	0,000	6,750(L)	X" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	9,000(L)	X" S5
qG	0,88 (1.00x)	0,88 (1.00x)	0,000	9,000(L)	X" S6
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	6,300(L)	X" S7
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S8
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,200(L)	X" S9
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S10
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	4,600(L)	X" S11
qG	0,61 (1.00x)	0,61 (1.00x)	0,000	4,400(L)	X" S12

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,400(L)	X" S13
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN	m	
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Veranderlijke belasting	-	0.40	0.92
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanente Belasting	1.20	1.35
B.G.2	Veranderlijke belasting	1.38	0.60
B.G.3	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-

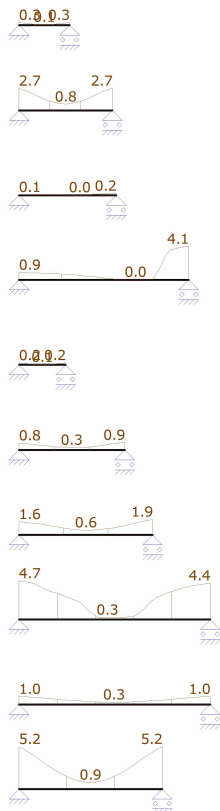
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

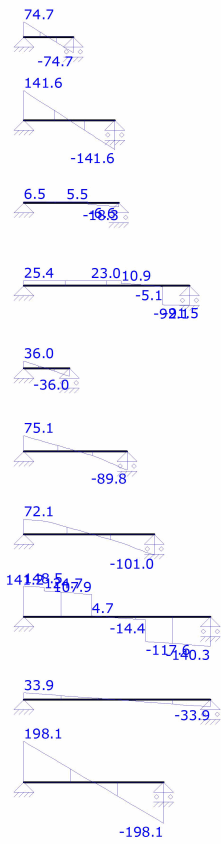
Geavanceerde Analyse

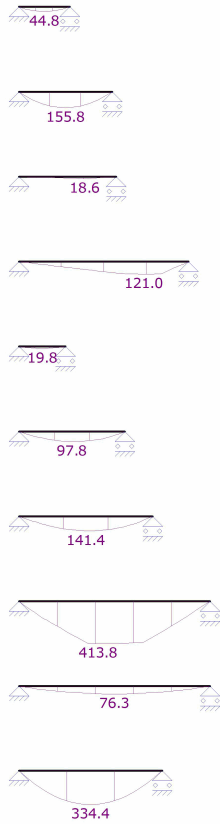
GNL analyse (P-delta + N-kracht correctie)

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

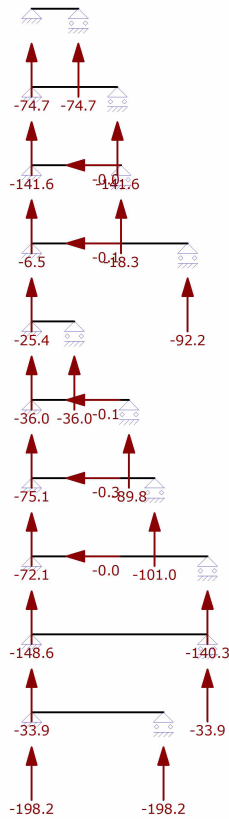
Fundamenteel Belastingscombinaties



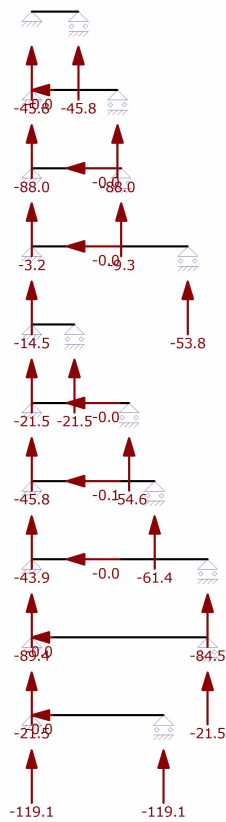


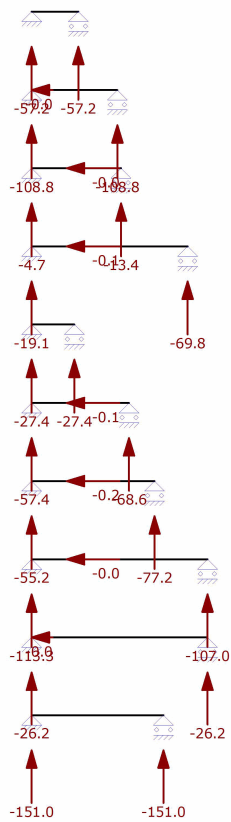

FU.C. OMHULLENDE

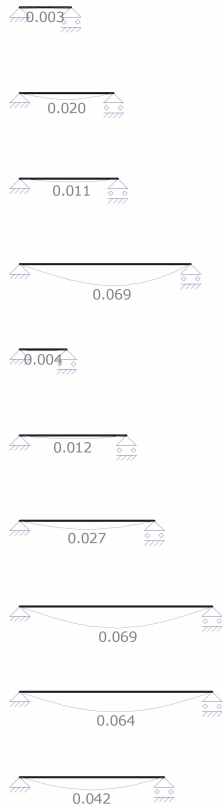
Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	0.00	5.17	0,00	3,56	-198.11	198.11	0.00	334.40
S5	0.00	1.00	0,00	0,76	-33.91	33.91	0.00	76.32
S6	0.00	4.70	0,00	3,04	-140.26	148.54	0.00	413.81
S7	0.00	1.87	0,00	1,10	-100.99	72.11	0.00	141.41
S8	0.00	0.93	0,00	0,59	-89.79	75.12	0.00	97.83
S9	0.00	0.24	0,00	0,16	-36.04	36.04	0.00	19.82
S10	0.00	4.09	0,00	0,58	-92.15	25.37	0.00	121.02
S11	0.00	0.22	0,00	0,05	-18.26	6.46	0.00	18.61
S12	0.00	2.69	0,00	1,97	-141.59	141.59	0.00	155.77
S13	0.00	0.34	0,00	0,25	-74.67	74.67	0.00	44.80
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-198.18	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-198.18	0.00			
O6	K7				Fu.C.1	0.00	-33.92	0.00			
O7	K6				Fu.C.1	0.00	-33.92	0.00			
O8	K8	Fu.C.1	0.00	-148.62	0.00	Fu.C.1	0.00	-148.62	0.00		
O9	K9				Fu.C.1	0.00	-140.33	0.00			
O10	K10	Fu.C.1	-0.29	-72.13	0.00	Fu.C.1	-0.29	-72.13	0.00		
O11	K11				Fu.C.1	0.00	-101.01	0.00			
O12	K12	Fu.C.1	-0.09	-75.12	0.00	Fu.C.1	-0.09	-75.12	0.00		
O13	K14				Fu.C.1	0.00	-36.04	0.00			
O14	K16	Fu.C.1	-0.14	-25.39	0.00	Fu.C.1	-0.14	-25.39	0.00		
O15	K18	Fu.C.1	-0.05	-6.46	0.00	Fu.C.1	-0.05	-6.46	0.00		
O16	K13				Fu.C.1	0.00	-89.80	0.00			
O17	K15				Fu.C.1	0.00	-36.04	0.00			
O18	K17				Fu.C.1	0.00	-92.24	0.00			
O19	K19				Fu.C.1	0.00	-18.26	0.00			
O20	K20				Fu.C.1	0.00	-141.61	0.00			
O21	K22				Fu.C.1	0.00	-74.67	0.00			
O22	K21				Fu.C.1	0.00	-141.61	0.00			
O23	K23				Fu.C.1	0.00	-74.67	0.00			
Globale extreme waarden											
O10	K10	Fu.C.1	-0.29	-72.13	0.00						
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-198.18	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN







KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-19.969e-03
K2	Ka.C.2	-0,0006	0,0000	19.969e-03
K6	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-22.808e-03
K7	Ka.C.2	-0,0011	0,0000	22.808e-03
K8	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-24.156e-03
K9	Ka.C.2	-0,0012	0,0000	24.046e-03
K10	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-13.491e-03
K11	Ka.C.2	-0,0003	0,0000	14.225e-03
K12	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-7.618e-03
K13	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	7.919e-03
K14	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-5.095e-03
K15	Ka.C.2	0,0000	0,0000	5.095e-03
K16	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-23.498e-03
K17	Ka.C.2	-0,0014	0,0000	33.555e-03
K18	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.600e-03
K19	Ka.C.2	-0,0001	0,0000	8.677e-03
K20	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-14.674e-03
K21	Ka.C.2	-0,0002	0,0000	14.674e-03
K22	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-3.541e-03
K23	Ka.C.2	0,0000	0,0000	3.541e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	3.375	0.0421	-0,001	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	4.500	0.0641	-0,001	0,000

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	4.600	0.0692	-0,001	0,000
S7	Ka.C.2	0,000	0,000	3.150	0.0274	0,000	0,000
S8	Ka.C.2	0,000	0,000	2.500	0.0121	0,000	0,000
S9	Ka.C.2	0,000	0,000	1.100	0.0035	0,000	0,000
S10	Ka.C.2	0,000	0,000	4.308	0.0692	-0,001	0,000
S11	Ka.C.2	0,000	0,000	2.436	0.0110	0,000	0,000
S12	Ka.C.2	0,000	0,000	2.200	0.0202	0,000	0,000
S13	Ka.C.2	0,000	0,000	1.200	0.0027	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C5	s5
C6	s6
C7	s7
C8	s8
C9	s9
C10	s10
C11	s11
C12	s12
C13	s13

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.750)	P1	Gesteund	Gesteund	2.25, 4.5		Bovenflens
C5 - V1 (0.000-9.000)	P2	Gesteund	Gesteund	4.5		Bovenflens
C6 - V1 (0.000-9.000)	P4	Gesteund	Gesteund	1, 3.3, 5.9	1, 3.3, 5.9	Centrum
C7 - V1 (0.000-6.300)	P3	Gesteund	Gesteund	1.2	1.2	Centrum
C8 - V1 (0.000-5.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-2.200)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-8.000)	P7	Gesteund	Gesteund	4.7, 6.7	4.7, 6.7	Centrum
C11 - V1 (0.000-4.600)	P6	Gesteund	Gesteund	3.1	3.1	Centrum
C12 - V1 (0.000-4.400)	P8	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-2.400)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

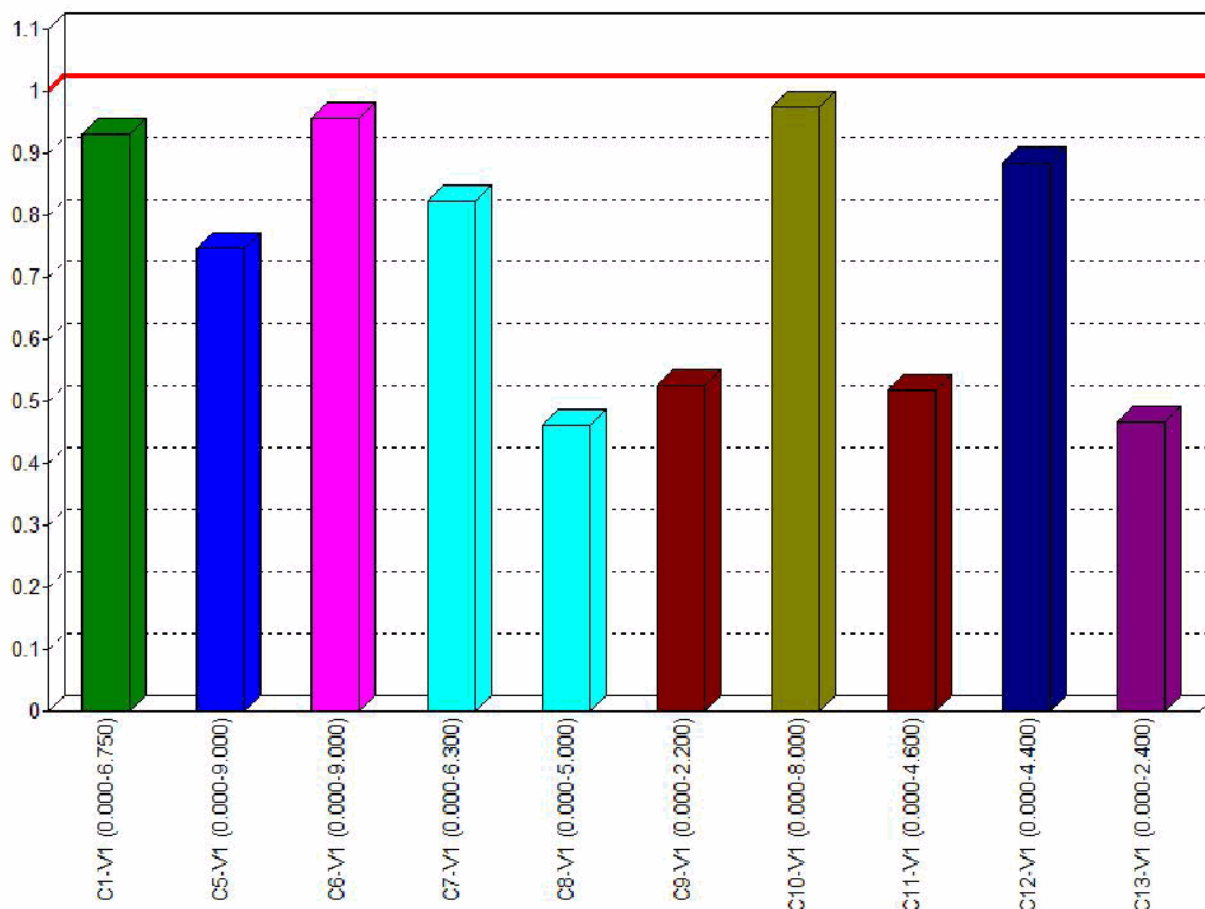
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-6.750)	Vloer	Algemeen	0	20	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-9.000)	Vloer	Algemeen	0	25	Parabolisch	L/250	L/333
C6 - V1 (0.000-9.000)	Vloer	Algemeen	0	25	Parabolisch	L/250	L/333
C7 - V1 (0.000-6.300)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C8 - V1 (0.000-5.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C9 - V1 (0.000-2.200)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C10 - V1 (0.000-8.000)	Vloer	Algemeen	0	25	Parabolisch	L/250	L/333
C11 - V1 (0.000-4.600)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C12 - V1 (0.000-4.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C13 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0,93
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,87
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,50

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C6	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,75
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,71
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.42)	0,93
C7	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,96
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,74
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53
C8	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,75
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,82
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C9	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,46
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,46
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,49
C10	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,53
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,30
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,79
C11	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,97
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,77
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,46
C12	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,52
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,35
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,68
C13	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,82
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,88
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,44
C13	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,47
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,21

AFB. STAAL UC DIAGRAM



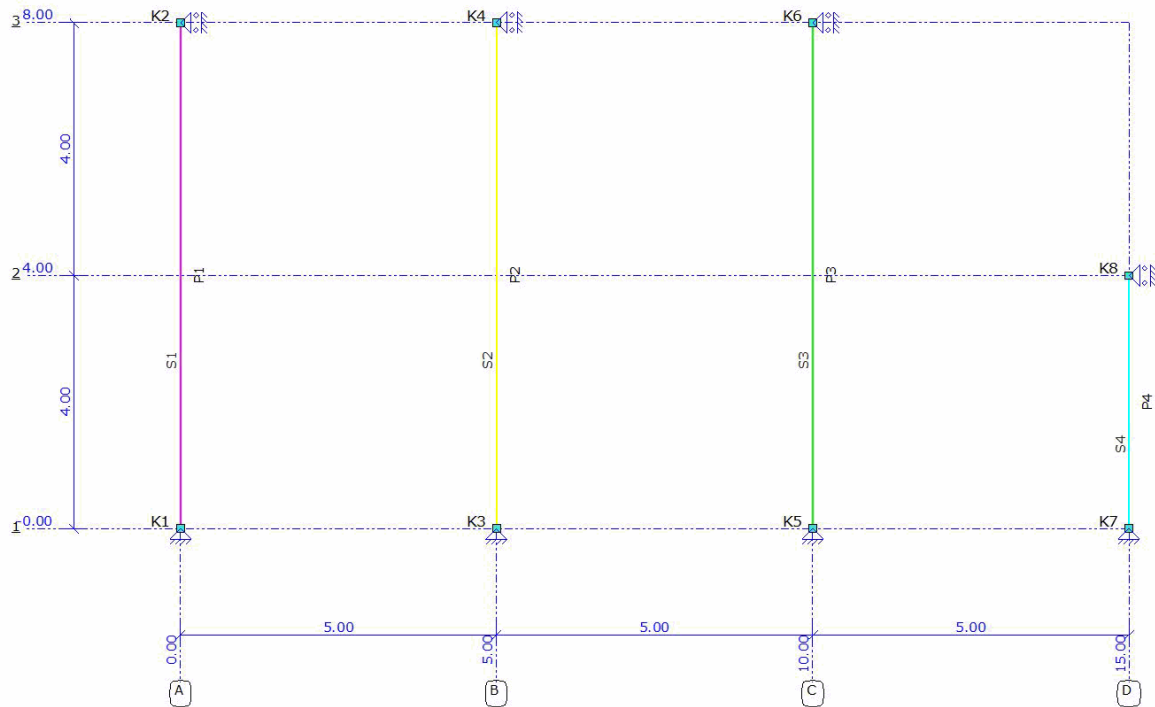
Bijlage 10. Berekening kolommen (veld)

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Kolommen (veld)
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-8,000	8,000 P1	0,000 - L(8,000)
S2	K3	K4	5,000	0,000	5,000	-8,000	8,000 P2	0,000 - L(8,000)
S3	K5	K6	10,000	0,000	10,000	-8,000	8,000 P3	0,000 - L(8,000)
S4	K7	K8	15,000	0,000	15,000	-4,000	4,000 P4	0,000 - L(4,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	KK200/10	7.1708e-03	4.1621e-05	S355H(EN10219-1)	0,0
P2	HE180B	6.5251e-03	3.8311e-05	S355	0,0
P3	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05	S235	0,0
P4	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S355H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S355	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

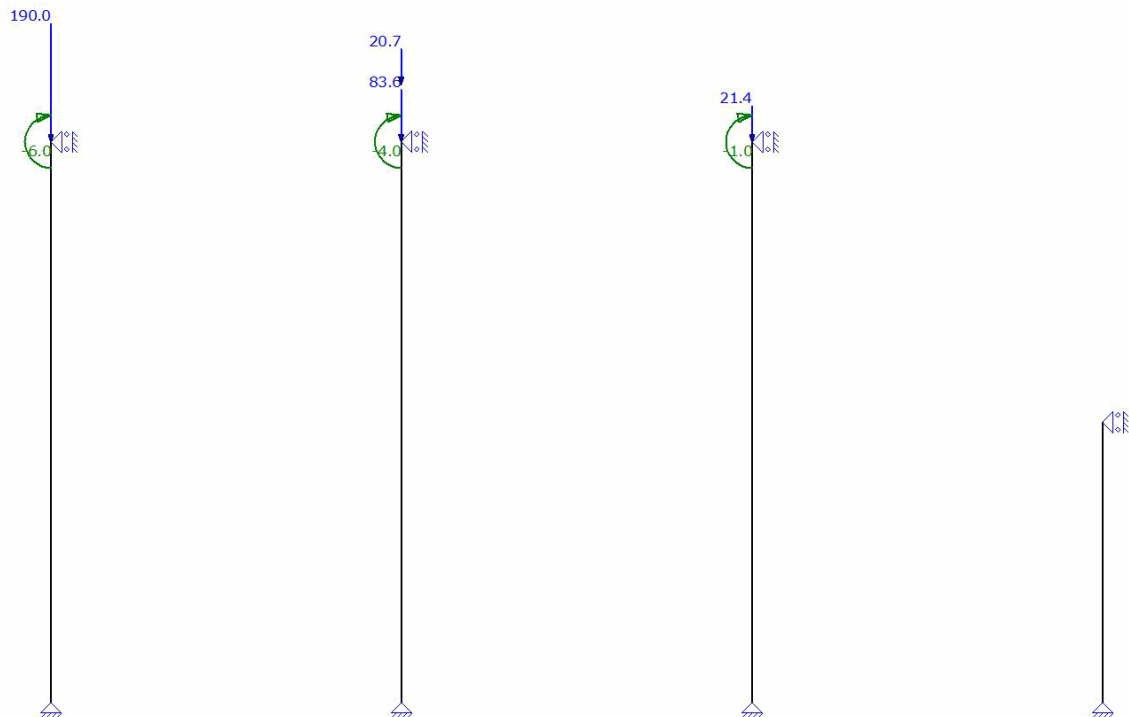
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K4	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O5	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K6	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O7	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K8	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.2	Permanente Belasting	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.4	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	1	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.6	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

B.G.1: SNEEUWBELASTING

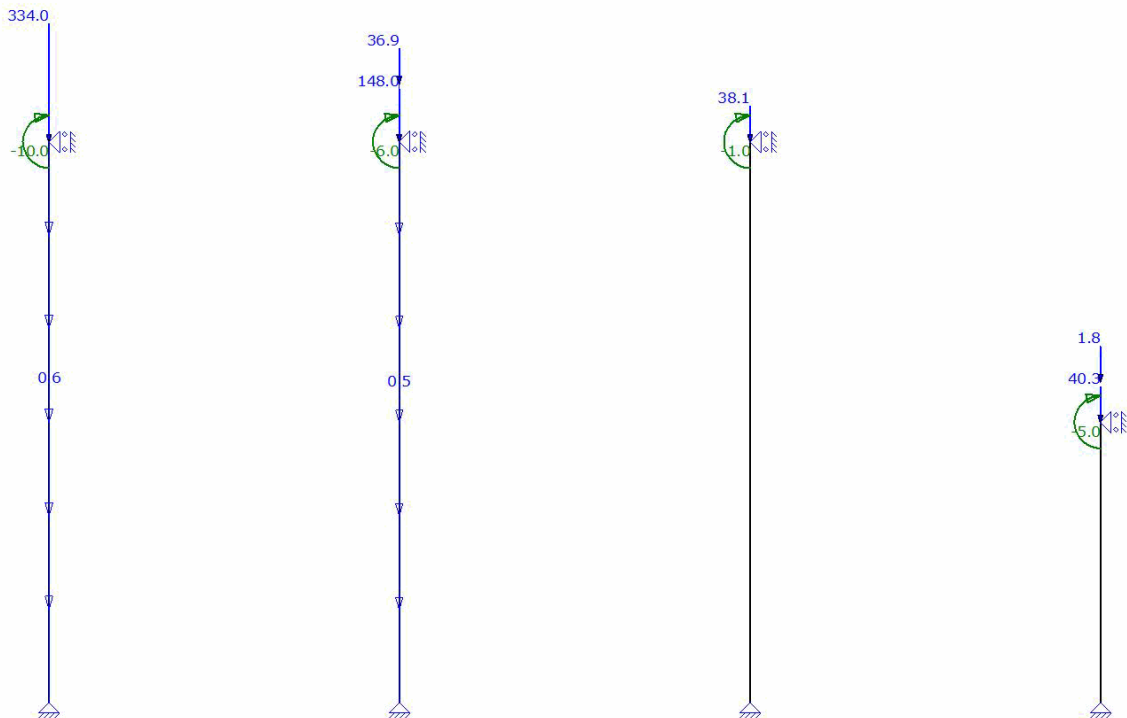


B.G.1: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Sneeuwbelasting					
N	190,00				Z K2
N	-6,00				Yr K2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Sneeuwbelasting					
N	83,60				Z K4
N	20,70				Z K4
N	-4,00				Yr K4
N	21,40				Z K6
N	-1,00				Yr K6
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 315,70	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

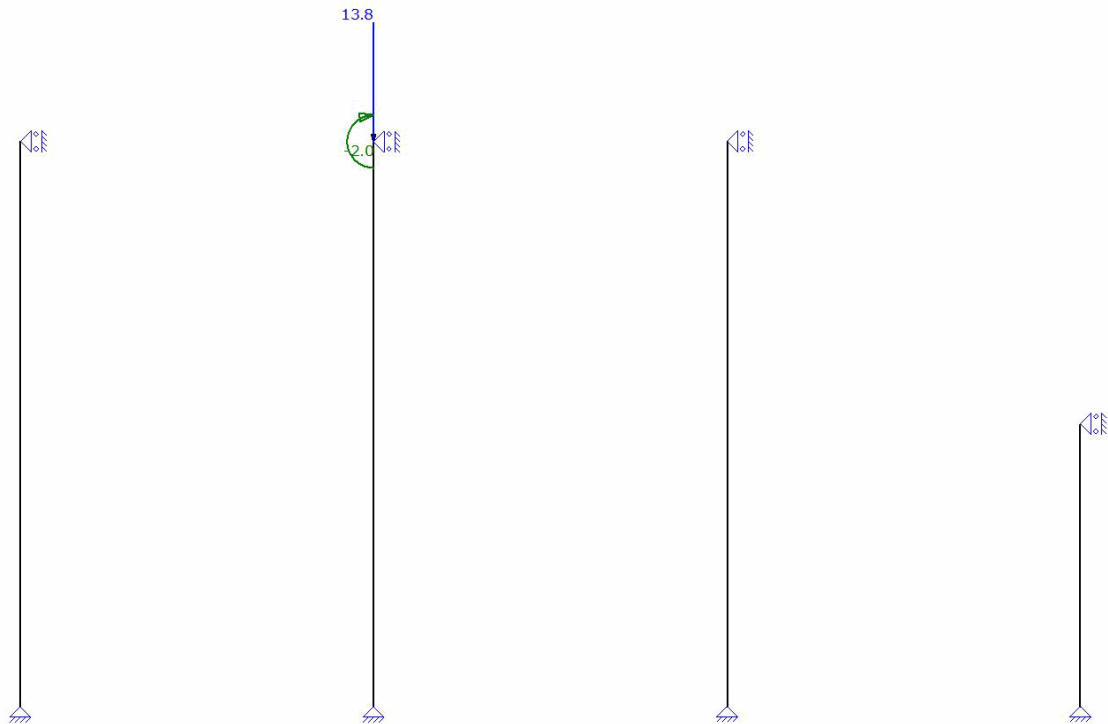
B.G.2: PERMANENTE BELASTING



B.G.2: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Permanente Belasting					
qG	0,56 (1.00x)	0,56 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S1
N	334,00				Z K2
N	-10,00				Yr K2
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S2
N	148,00				Z K4
N	36,90				Z K4
N	-6,00				Yr K4
N	38,10				Z K6
N	-1,00				Yr K6
N	40,30				Z K8
N	1,80				Z K8
N	-5,00				Yr K8
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 607,70	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

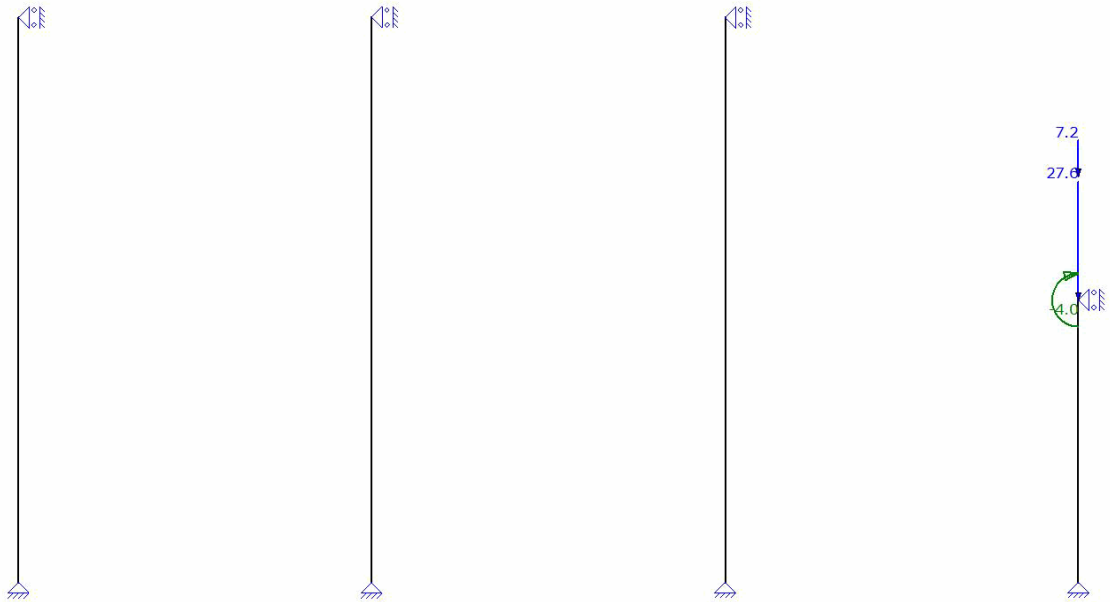
B.G.3: WINDBELASTING



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting						
N	13,80					Z K4
N	-2,00					Yr K4
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 13,80	kN			
-	-	-	m	m	-	-

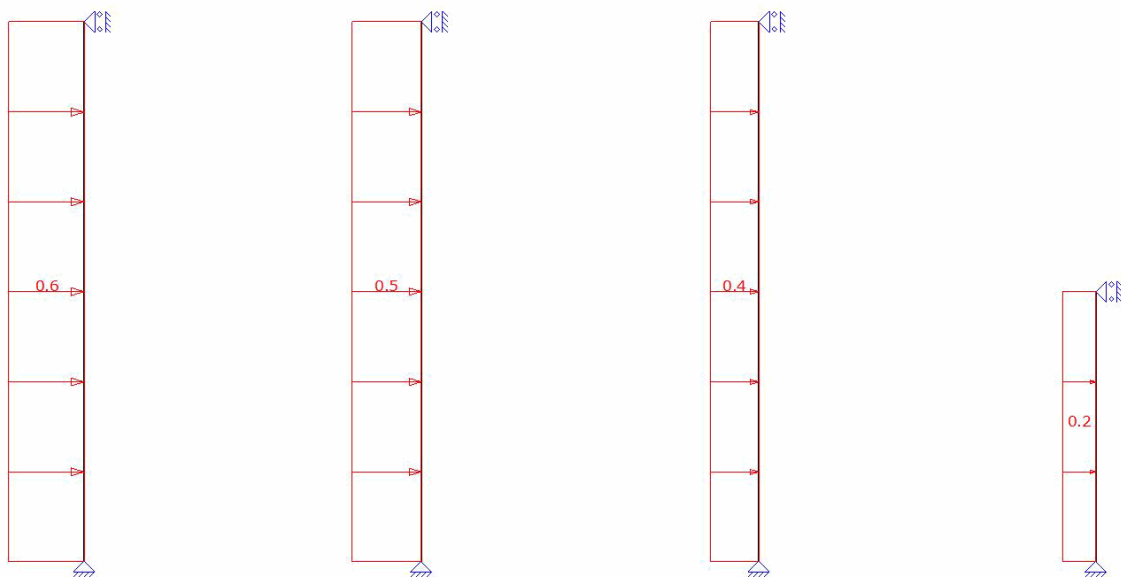
B.G.4: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.4: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	StAAF of knoop
B.G.4: Verdeelde veranderlijke belasting						
N	27,60				Z	K8
N	7,20				Z	K8
N	-4,00				Yr	K8
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 34,80	kN			
-	-	-	m	m	-	-

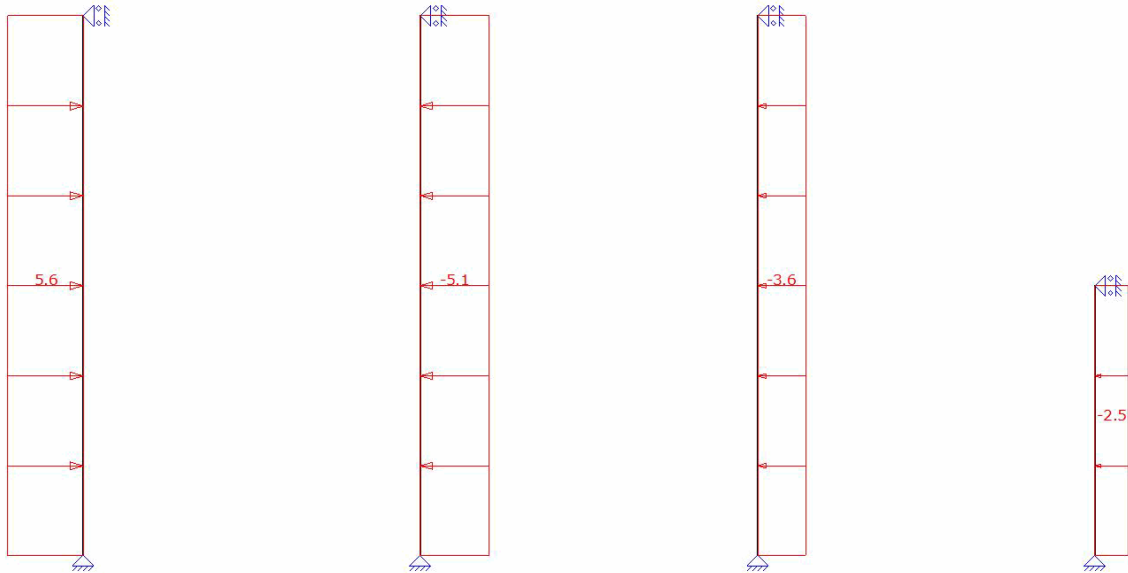
B.G.5: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.5: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,56 (1.00x)	0,56 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S1
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S2
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S3
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	4,000(L)	X" S4
Som lasten	X: 12,43	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.6: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



B.G.6: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,56 (10.00x)	0,56 (10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S1
qG	0,51 (-10.00x)	0,51 (-10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S2
qG	0,36 (-10.00x)	0,36 (-10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S3
qG	0,25 (-10.00x)	0,25 (-10.00x)	0,000	4,000(L)	X" S4
Som lasten	X: -34,23	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

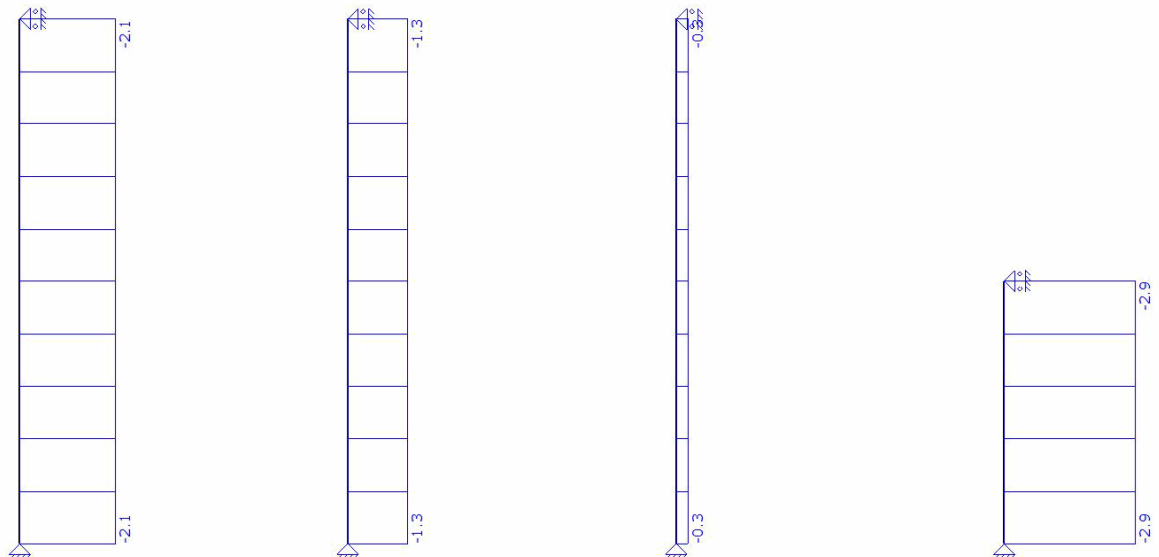
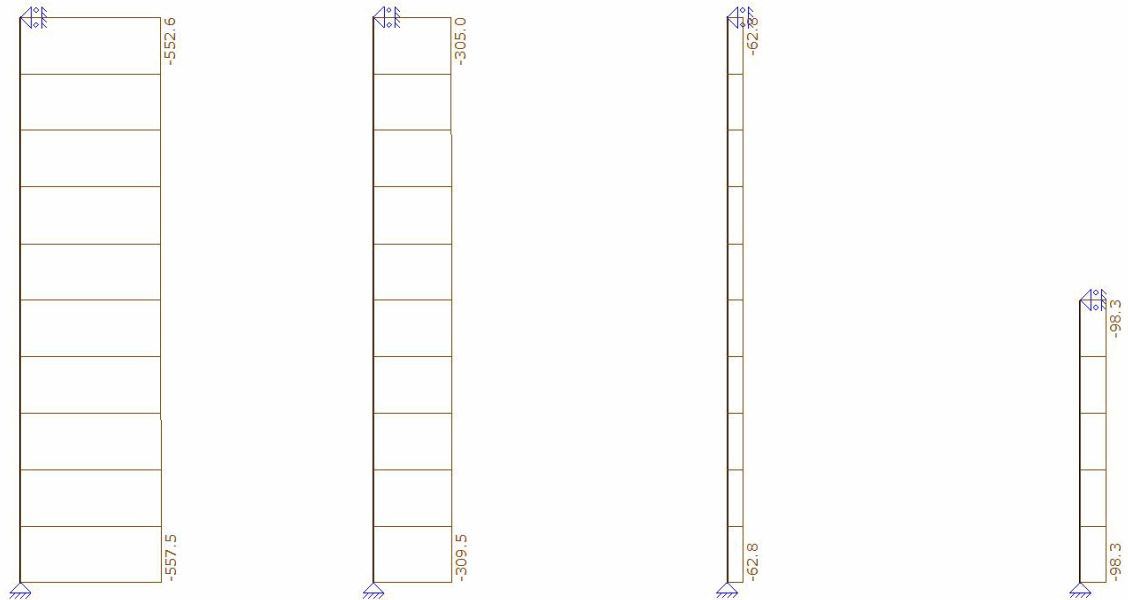
B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Sneeuwbelasting	-	-	0.75	-
B.G.2	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	0.86
B.G.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-
B.G.6	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-

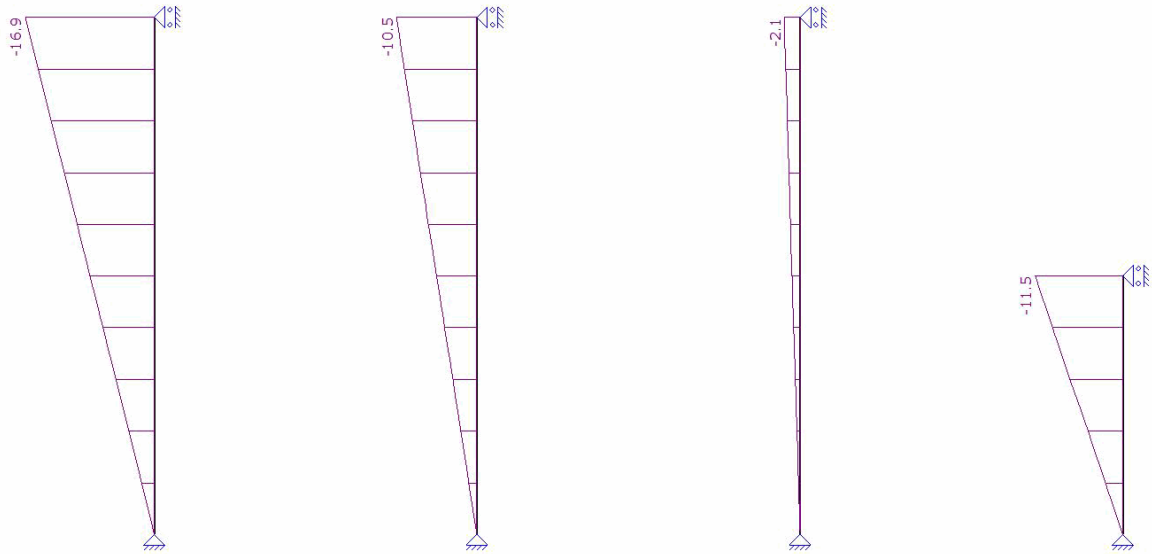
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Sneeuwbelasting	-	-	1.01	1.01	-	-	-
B.G.2	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90	1.22
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	-	1.17	1.17	-
B.G.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.5	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

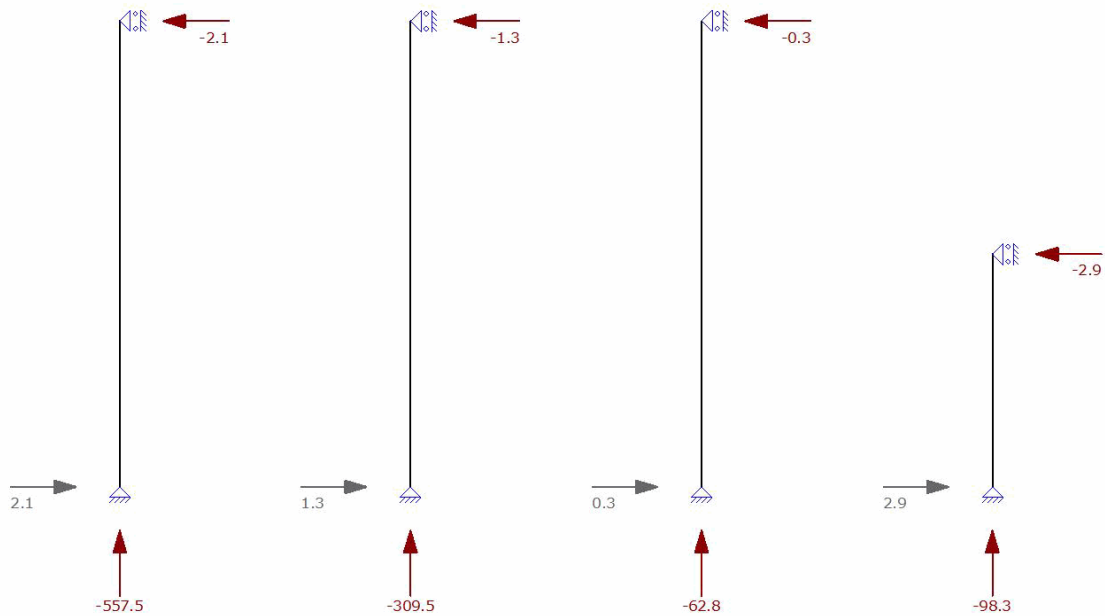
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd



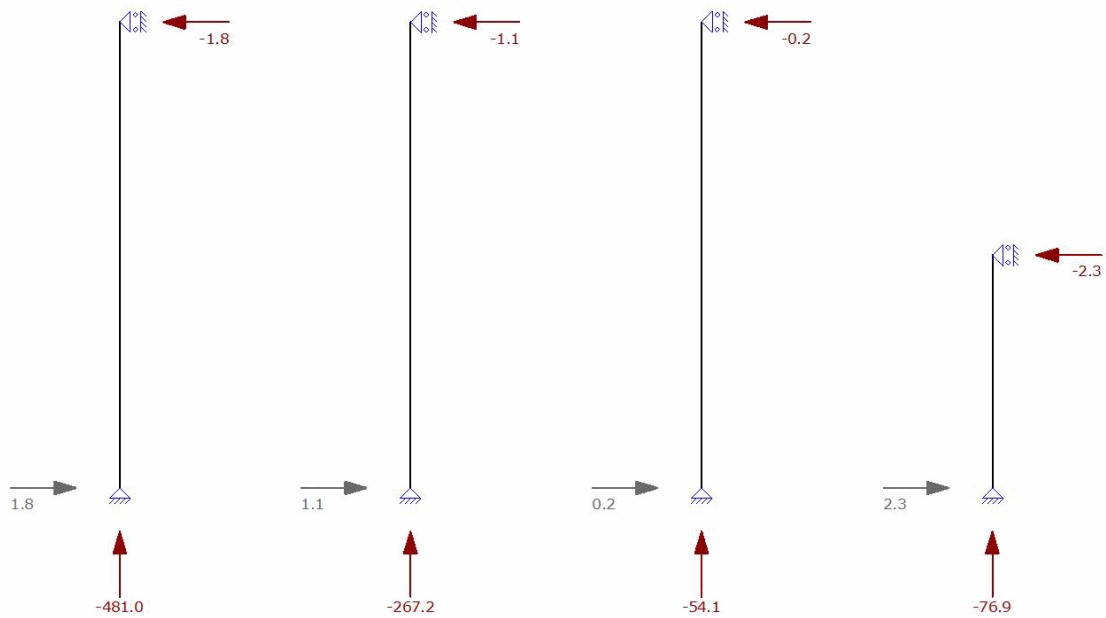
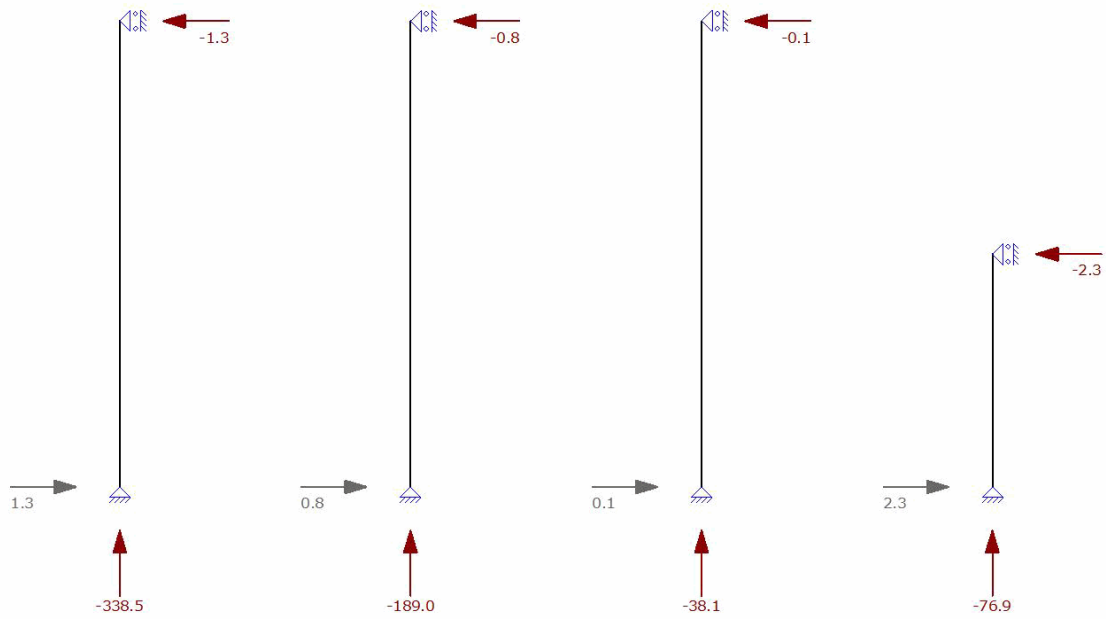


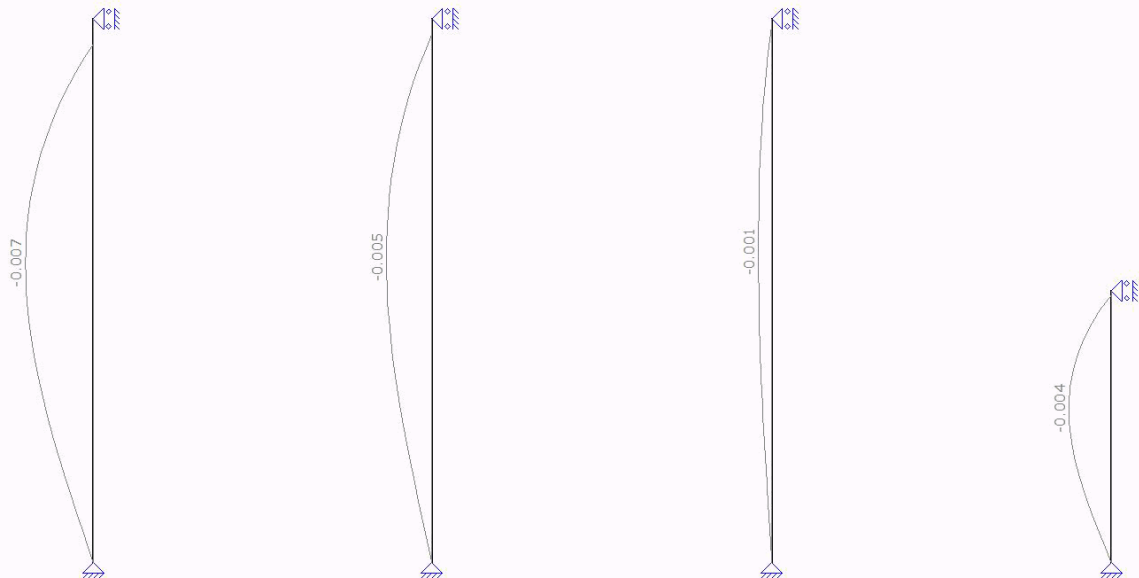
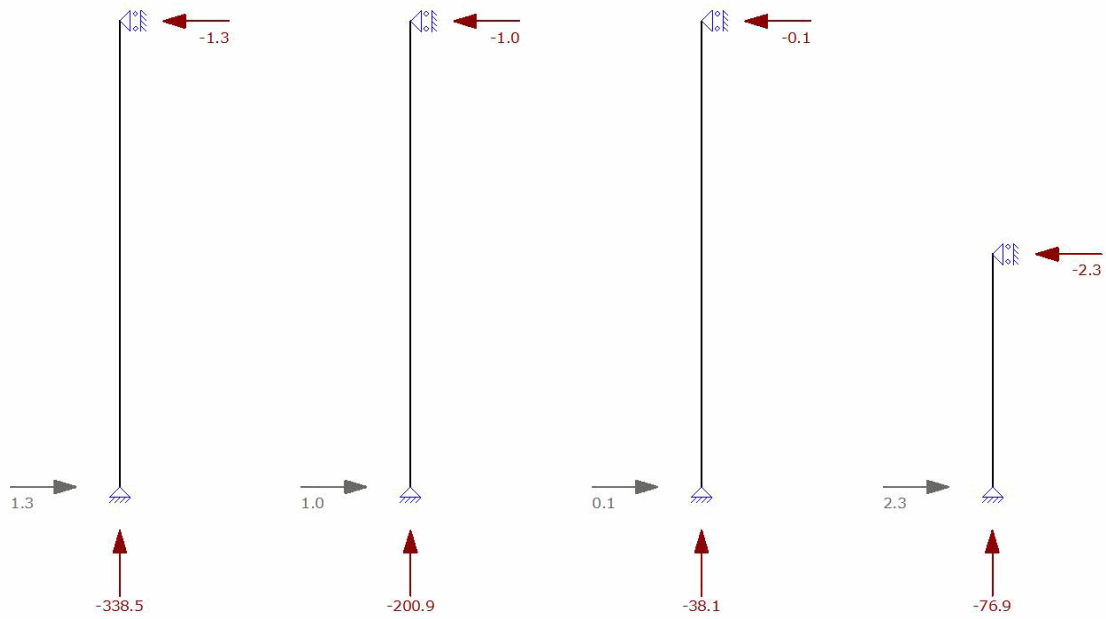
FU.C. OMHULLENDE

Staat	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-557.48	0.00	-300.60	0.00	-2.11	0.00	-16.86	0.00
S2	-309.46	0.00	-166.41	0.00	-1.32	0.00	-10.52	0.00
S3	-62.76	0.00	-34.29	0.00	-0.26	0.00	-2.09	0.00
S4	-98.34	0.00	-84.87	0.00	-2.88	0.00	-11.50	0.00
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1	Fu.C.3	2.11	-557.48	0.00						
O1	K1				Fu.C.3	2.11	-557.48	0.00			
O2	K2	Fu.C.3	-2.11	0.00	0.00						
O3	K3	Fu.C.3	1.32	-309.46	0.00						
O3	K3				Fu.C.3	1.32	-309.46	0.00			
O4	K4	Fu.C.3	-1.32	0.00	0.00						
O5	K5	Fu.C.3	0.26	-62.76	0.00						
O5	K5				Fu.C.3	0.26	-62.76	0.00			
O6	K6	Fu.C.3	-0.26	0.00	0.00						
O7	K7	Fu.C.7	2.88	-98.34	0.00						
O7	K7				Fu.C.7	2.88	-98.34	0.00			
O8	K8	Fu.C.7	-2.88	0.00	0.00						
Globale extreme waarden											
O7	K7	Fu.C.7	2.88	-98.34	0.00						
O8	K8	Fu.C.7	-2.88	0.00	0.00						
O1	K1				Fu.C.3	2.11	-557.48	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN





KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	2.212e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0025	-4.424e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	1.492e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0015	-2.983e-03
K5	Ka.C.2	0,0000	0,0000	0.443e-03
K6	Ka.C.2	0,0000	0,0005	-0.885e-03
K7	Ka.C.1	0,0000	0,0000	2.766e-03
K8	Ka.C.1	0,0000	0,0005	-5.531e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	4.619	-0.0068	0,000	0,003
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	4.619	-0.0046	0,000	0,002
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	4.619	-0.0014	0,000	0,000
S4	Ka.C.1	0,000	0,000	2.309	-0.0043	0,000	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	2.309	-0.0043	0,000	0,000
S4	Ka.C.3	0,000	0,000	2.309	-0.0043	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-8.000)	P1	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Cons. gesch.	8.000	1.00
C2 - V1 (0.000-8.000)	P2	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Cons. gesch.	8.000	1.00
C3 - V1 (0.000-8.000)	P3	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Cons. gesch.	8.000	1.00
C4 - V1 (0.000-4.000)	P4	4.000	Cons. gesch.	4.000	1.00	Cons. gesch.	4.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-8.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-8.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-8.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-4.000)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

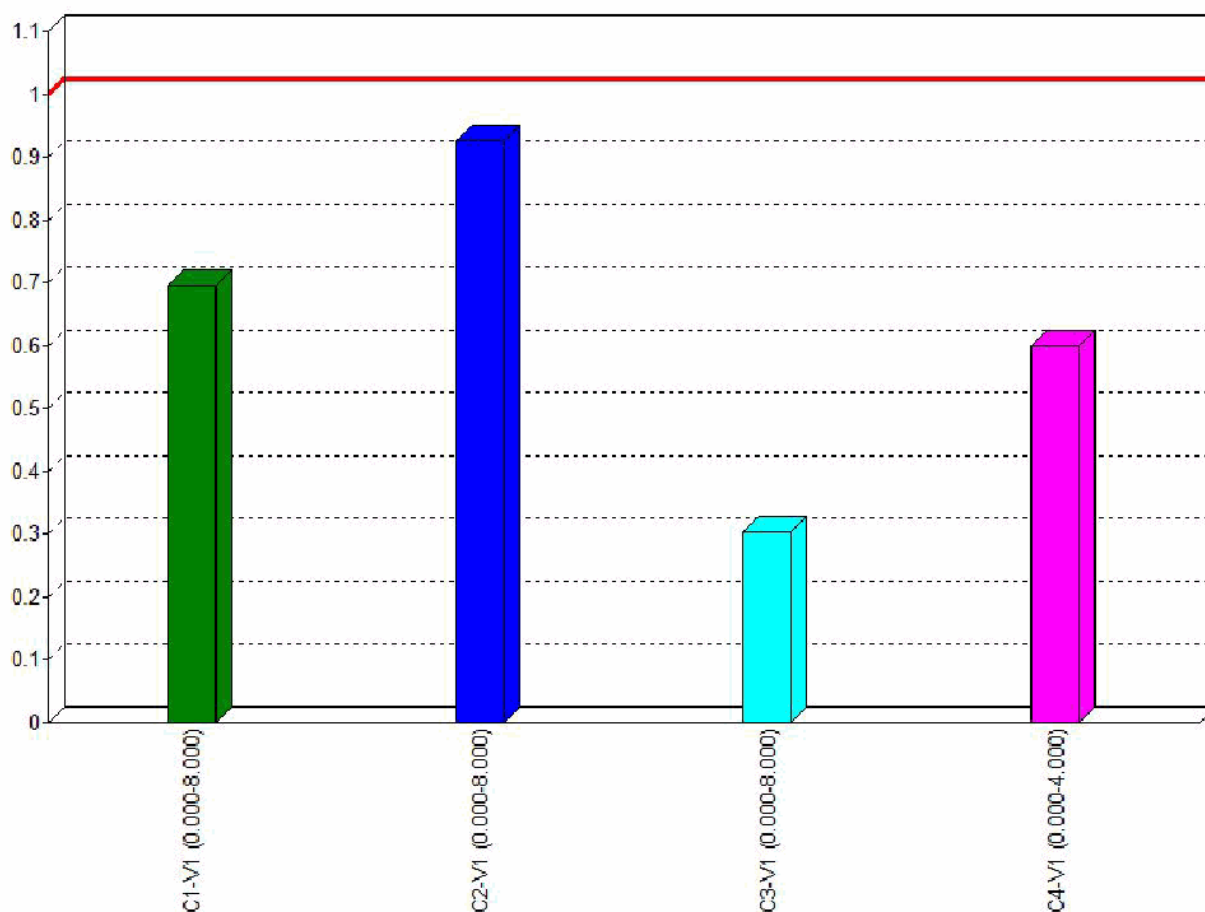
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C3 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-4.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,61
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,61
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,70
	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,13
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,34
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,86
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,92
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,08
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C3	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,27
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,30
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,03
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C4	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,29
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,31
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,60
	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,32
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

AFB. STAAL UC DIAGRAM



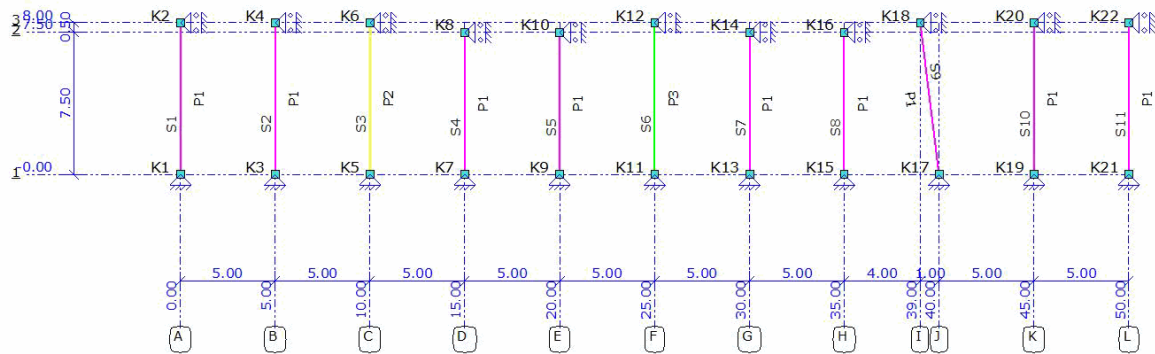
Bijlage 11. Berekening kolommen (gevel)

Projectnaam LeoLux nieuwbouw houtbewerking
 Omschrijving Kolommen (gevel)
 Opdrachtgever

Projectnummer
 Constructeur
 Eenheden

2021.0123
 WXB
 m, kN, kNm

AFB. GEOMETRIE: RAAMWERK



STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-8,000	8,000 P1	0,000 - L(8,000)
S2	K3	K4	5,000	0,000	5,000	-8,000	8,000 P1	0,000 - L(8,000)
S3	K5	K6	10,000	0,000	10,000	-8,000	8,000 P2	0,000 - L(8,000)
S4	K7	K8	15,000	0,000	15,000	-7,500	7,500 P1	0,000 - L(7,500)
S5	K9	K10	20,000	0,000	20,000	-7,500	7,500 P1	0,000 - L(7,500)
S6	K11	K12	25,000	0,000	25,000	-8,000	8,000 P3	0,000 - L(8,000)
S7	K13	K14	30,000	0,000	30,000	-7,500	7,500 P1	0,000 - L(7,500)
S8	K15	K16	35,000	0,000	35,000	-7,500	7,500 P1	0,000 - L(7,500)
S9	K18	K17	39,000	-8,000	40,000	0,000	8,062 P1	0,000 - L(8,062)
S10	K19	K20	45,000	0,000	45,000	-8,000	8,000 P1	0,000 - L(8,000)
S11	K21	K22	50,000	0,000	50,000	-8,000	8,000 P1	0,000 - L(8,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05 S235	0,0
P2	HE180B	6.5251e-03	3.8311e-05 S355	0,0
P3	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S355	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

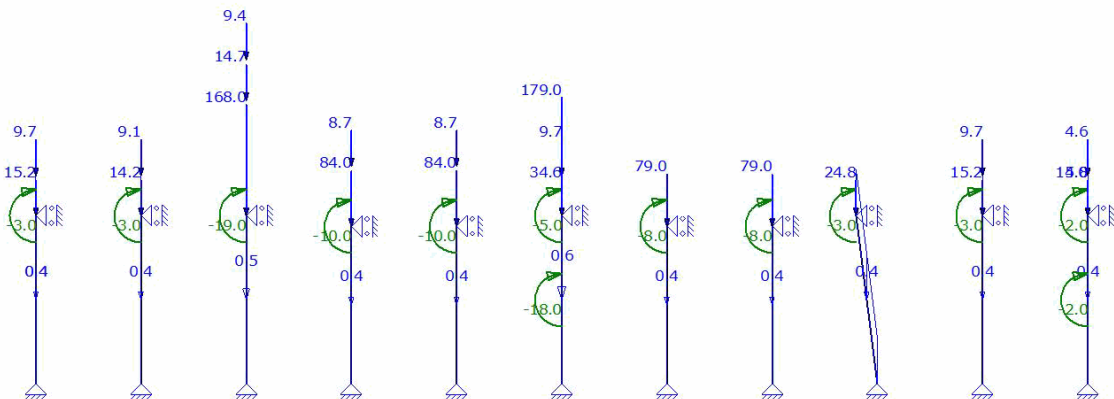
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O5	K7	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O7	K11	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O8	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O9	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O10	K4	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O11	K6	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O12	K8	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O13	K10	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O14	K12	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O15	K14	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O16	K16	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O17	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O18	K18	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O19	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O20	K20	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
O21	K21	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O22	K22	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting Rechts + Overdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.4	Windbelasting van Voor (stabiliteit)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.5	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1,00/1,00
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	1	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.7	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.8	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

B.G.1: PERMANENTE BELASTING

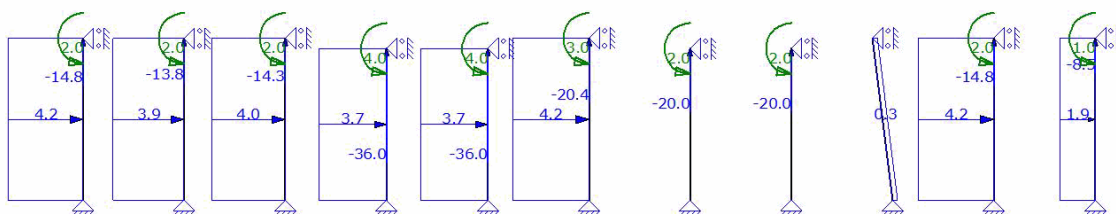


B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S1
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S1-S2,S10-S11
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S3
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z" S4-S5,S7-S8
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	8,000(L)	Z" S6

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
N	15,20				Z K2,K20
N	9,70				Z K2,K12,K20
N	-3,00				Yr K2,K4,K18,K20
N	14,20				Z K4
N	9,10				Z K4
N	168,00				Z K6
N	14,70				Z K6
N	9,40				Z K6
N	-19,00				Yr K6
N	84,00				Z K8,K10
N	8,70				Z K8,K10
N	-10,00				Yr K8,K10
N	34,60				Z K12
N	-5,00				Yr K12
N	79,00				Z K14,K16
N	-8,00				Yr K14,K16
N	24,80				Z K18
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	8,062(L)	Z" S9
F	179,00		4,000		Z S6
F	-18,00		4,000		Yr' S6
N	4,80				Z K22
N	4,60				Z K22
N	-2,00				Yr K22
F	15,00		4,000		Z S11
F	-2,00		4,000		Yr' S11
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 917,75	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

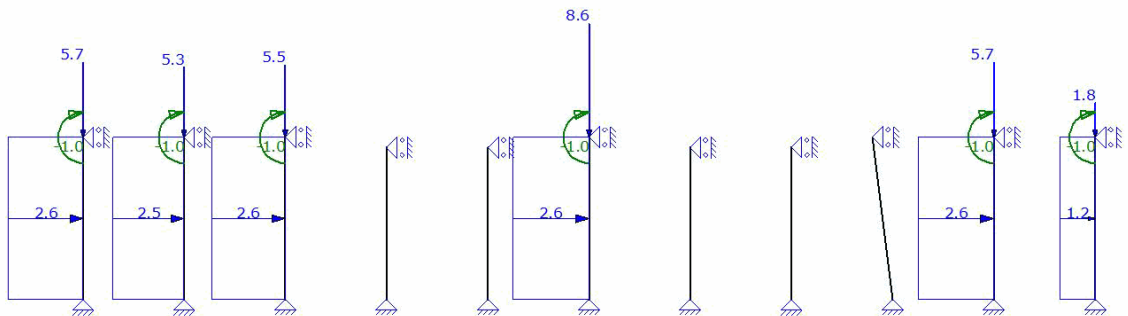


B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	4,16	4,16	0,000	8,000(L)	Z' S1,S6,S10
N	-14,80				Z K2,K20
N	2,00				Yr K2,K4,K6,K14,K16,K20
q	3,88	3,88	0,000	8,000(L)	Z' S2
N	-13,82				Z K4
q	4,02	4,02	0,000	8,000(L)	Z' S3
N	-14,31				Z K6
q	3,70	3,70	0,000	7,500(L)	Z' S4-S5
N	-36,00				Z K8,K10
N	4,00				Yr K8,K10
N	-20,40				Z K12

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Onderdruk					
N	3,00				Yr K12
N	-20,00				Z K14,K16
q	0,30	0,30	0,000	8,062(L)	Z' S9
q	1,94	1,94	0,000	8,000(L)	Z' S11
N	-8,52				Z K22
N	1,00				Yr K22
Som lasten	X: 231,66	kN Z: -198,35	kN		
-	-	-	m	m	- -

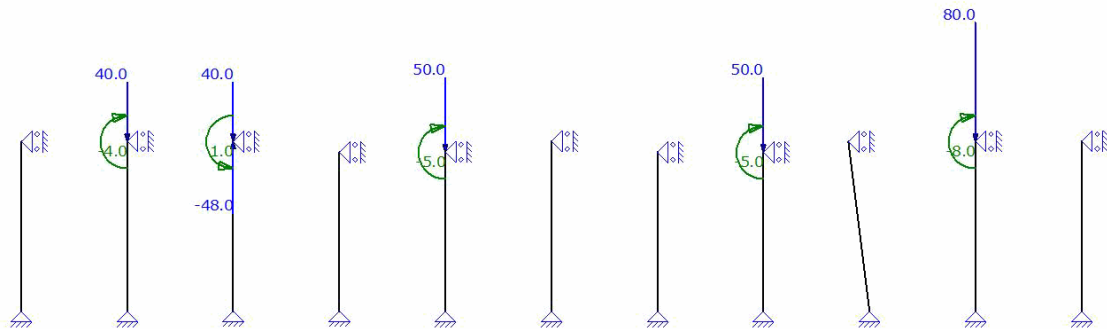
B.G.3: WINDBELASTING RECHTS + OVERDRUK



B.G.3: WINDBELASTING RECHTS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting Rechts + Overdruk					
q	2,65	2,65	0,000	8,000(L)	Z' S1,S6,S10
N	5,67				Z K2,K20
N	-1,00				Yr K2,K4,K6,K12,K20,K22
q	2,47	2,47	0,000	8,000(L)	Z' S2
N	5,30				Z K4
q	2,56	2,56	0,000	8,000(L)	Z' S3
N	5,48				Z K6
N	8,60				Z K12
q	1,24	1,24	0,000	8,000(L)	Z' S11
N	1,80				Z K22
Som lasten	X: 113,76	kN Z: 32,52	kN		
-	-	-	m	m	- -

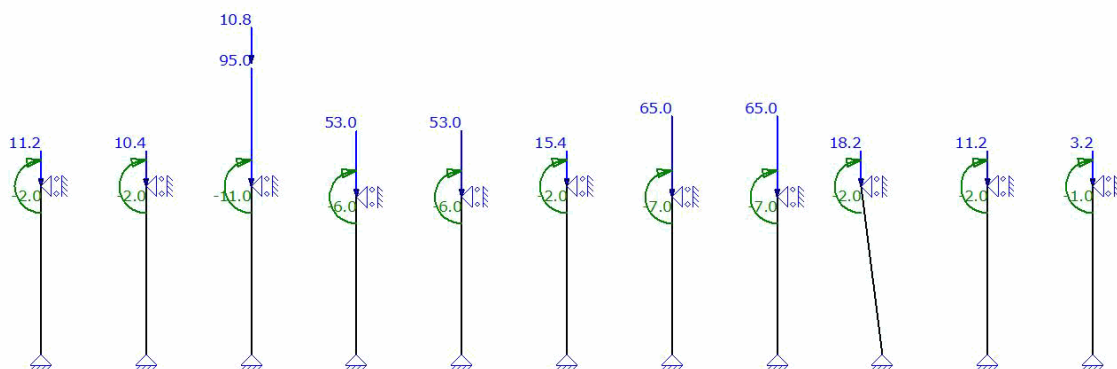
B.G.4: WINDBELASTING VAN VOOR (STABILITEIT)



B.G.4: WINDBELASTING VAN VOOR (STABILITEIT)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.4: Windbelasting van Voor (stabiliteit)						
N	40,00				Z	K4,K6
N	50,00				Z	K10,K16
N	-48,00				Z	K6
N	1,00				Yr	K6
N	-4,00				Yr	K4
N	-5,00				Yr	K10,K16
N	80,00				Z	K20
N	-8,00				Yr	K20
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 212,00	kN	m	- -	
-	-	-	m	m	- -	

B.G.5: SNEEUWBELASTING

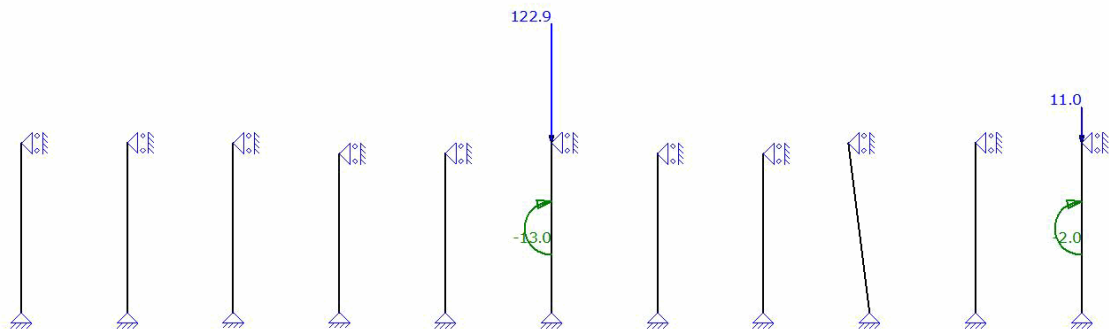


B.G.5: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.5: Sneeuwbelasting						
N	11,20				Z	K2,K20
N	-2,00				Yr	K2,K4,K12,K18,K20

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Sneeuwbelasting					
N	10,40				Z K4
N	95,00				Z K6
N	10,80				Z K6
N	-11,00				Yr K6
N	53,00				Z K8,K10
N	-6,00				Yr K8,K10
N	15,40				Z K12
N	65,00				Z K14,K16
N	-7,00				Yr K14,K16
N	18,20				Z K18
N	3,20				Z K22
N	-1,00				Yr K22
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 411,40	kN		
-	-	-	m	m	- -

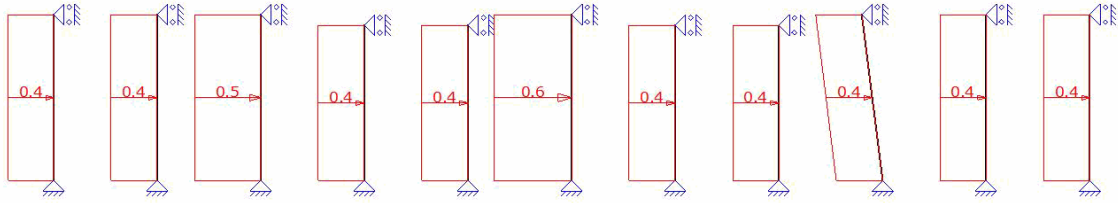
B.G.6: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.6: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Verdeelde veranderlijke belasting					
F	122,90		4,000		Z S6
F	-13,00		4,000		Yr' S6
F	11,00		4,000		Z S11
F	-2,00		4,000		Yr' S11
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 133,90	kN		
-	-	-	m	m	- -

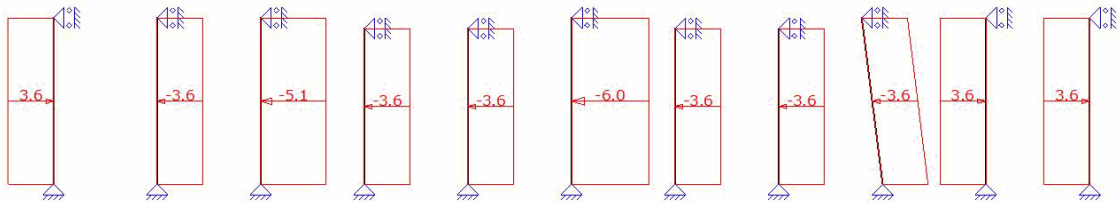
B.G.7: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



B.G.7: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.7: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S1-S2,S10-S11
qG	0,51 (1.00x)	0,51 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S3
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	7,500(L)	X" S4-S5,S7-S8
qG	0,60 (1.00x)	0,60 (1.00x)	0,000	8,000(L)	X" S6
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	8,062(L)	X" S9
Som lasten	X: 33,81	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.8: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



B.G.8: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.8: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0,36 (10.00x)	0,36 (10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S1,S10-S11
qG	0,36 (-10.00x)	0,36 (-10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S2
qG	0,51 (-10.00x)	0,51 (-10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S3
qG	0,36 (-10.00x)	0,36 (-10.00x)	0,000	7,500(L)	X" S4-S5,S7-S8
qG	0,60 (-10.00x)	0,60 (-10.00x)	0,000	8,000(L)	X" S6
qG	0,36 (-10.00x)	0,36 (-10.00x)	0,000	8,062(L)	X" S9
Som lasten	X: -167,60	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	0.85	-	-	-
B.G.3	Windbelasting Rechts + Overdruk	-	-	-	0.86	-	-

B.G.4	Windbelasting van Voor (stabiliteit)	-	-	-	-	0.86	-
B.G.5	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	0.75
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.7	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

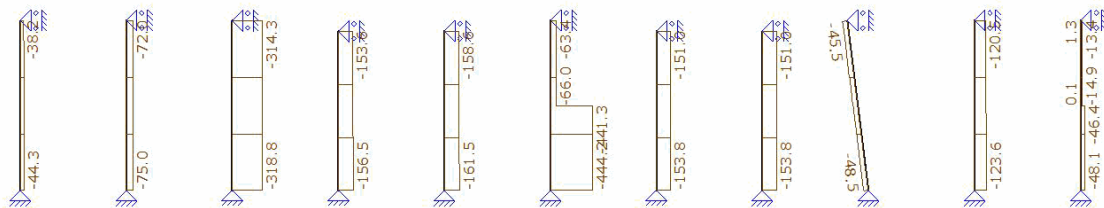
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.15	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting Rechts + Overdruk	-	-	1.17	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Voor (stabiliteit)	-	-	-	1.17	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.01	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.7	Kniklengte (Asymmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

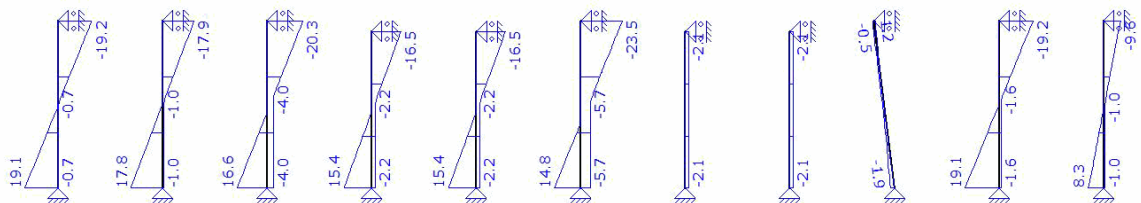
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

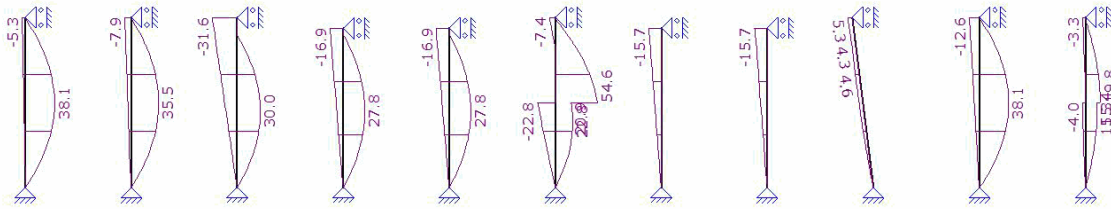
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

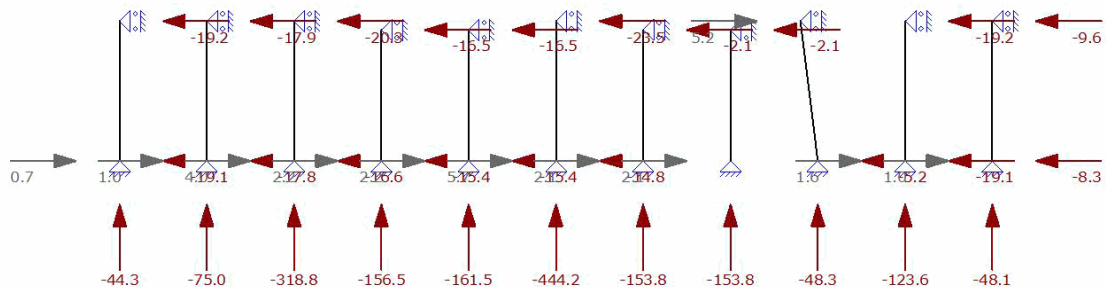
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-44.34	0.00	-5.39	0.00	-19.19	19.09	-5.26	38.07
S2	-75.03	0.00	-5.08	0.00	-17.90	17.80	-7.92	35.50
S3	-318.75	0.00	-156.43	0.00	-20.34	16.64	-31.63	29.95
S4	-156.52	0.00	-42.03	0.00	-16.54	15.37	-16.86	27.76
S5	-161.49	0.00	-42.03	0.00	-16.54	15.37	-16.86	27.76
S6	-444.23	0.00	-16.41	0.00	-23.49	14.79	-22.81	54.62
S7	-153.85	0.00	-48.10	0.00	-2.09	0.00	-15.71	0.00
S8	-153.85	0.00	-48.10	0.00	-2.09	0.00	-15.71	0.00
S9	-48.53	0.00	-22.47	0.00	-1.89	1.22	0.00	5.26
S10	-123.56	0.00	-5.39	0.00	-19.19	19.09	-12.60	38.07
S11	-48.08	1.34	-8.46	1.34	-9.57	8.28	-4.02	19.77
-	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1	Fu.C.5	0.66	-44.34	0.00						
O1	K1	Fu.C.2	-19.09	-10.51	0.00	Fu.C.5	0.66	-44.34	0.00		
O2	K2	Fu.C.2	-19.19	0.00	0.00						
O3	K3	Fu.C.4	0.99	-75.03	0.00	Fu.C.4	0.99	-75.03	0.00		
O3	K3	Fu.C.2	-17.80	-7.63	0.00	Fu.C.4	0.99	-75.03	0.00		
O4	K5	Fu.C.5	3.95	-318.75	0.00						
O4	K5	Fu.C.2	-16.64	-160.12	0.00	Fu.C.5	3.95	-318.75	0.00		
O5	K7	Fu.C.5	2.25	-156.52	0.00						

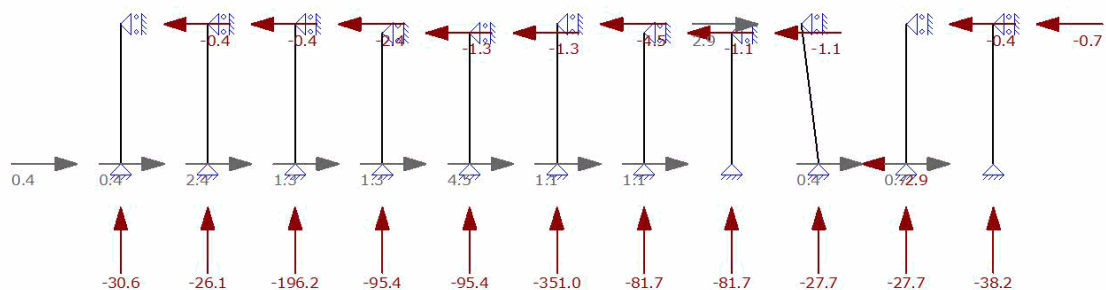
Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O5	K7	Fu.C.2	-15.37	-44.43	0.00	Fu.C.5	2.25	-156.52	0.00		
O6	K9	Fu.C.5	2.25	-156.52	0.00						
O6	K9	Fu.C.2	-15.37	-44.43	0.00	Fu.C.4	2.22	-161.49	0.00		
O7	K11	Fu.C.6	5.70	-444.23	0.00						
O7	K11	Fu.C.2	-14.79	-347.77	0.00	Fu.C.6	5.70	-444.23	0.00		
O8	K13	Fu.C.5	2.09	-153.85	0.00						
O8	K13				Fu.C.5	2.09	-153.85	0.00			
O9	K15	Fu.C.5	2.09	-153.85	0.00						
O9	K15				Fu.C.5	2.09	-153.85	0.00			
O10	K4	Fu.C.2	-17.90	0.00	0.00						
O11	K6	Fu.C.2	-20.34	0.00	0.00						
O12	K8	Fu.C.2	-16.54	0.00	0.00						
O13	K10	Fu.C.2	-16.54	0.00	0.00						
O14	K12	Fu.C.2	-23.49	0.00	0.00						
O15	K14	Fu.C.5	-2.09	0.00	0.00						
O16	K16	Fu.C.5	-2.09	0.00	0.00						
O17	K17	Fu.C.5	-5.18	-48.26	0.00	Fu.C.5	-5.18	-48.26	0.00		
O18	K18	Fu.C.5	5.18	0.00	0.00						
O19	K19	Fu.C.4	1.58	-123.56	0.00						
O19	K19	Fu.C.2	-19.09	-7.95	0.00	Fu.C.4	1.58	-123.56	0.00		
O20	K20	Fu.C.2	-19.19	0.00	0.00						
O21	K21	Fu.C.5	1.00	-47.50	0.00						
O21	K21	Fu.C.2	-8.28	-29.57	0.00	Fu.C.6	0.95	-48.08	0.00		
O22	K22	Fu.C.2	-9.57	0.00	0.00						

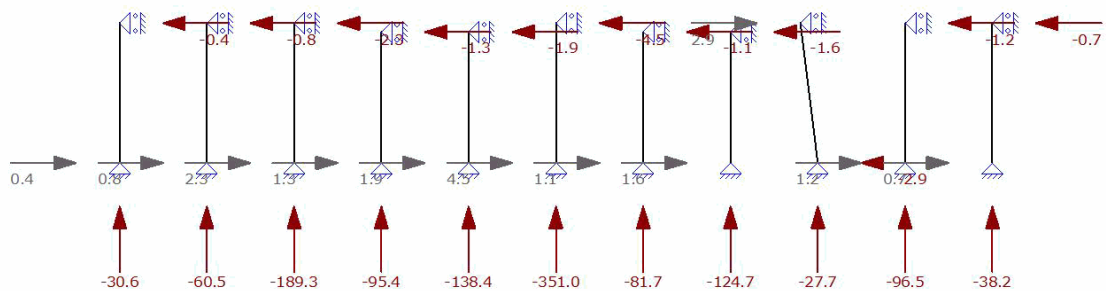
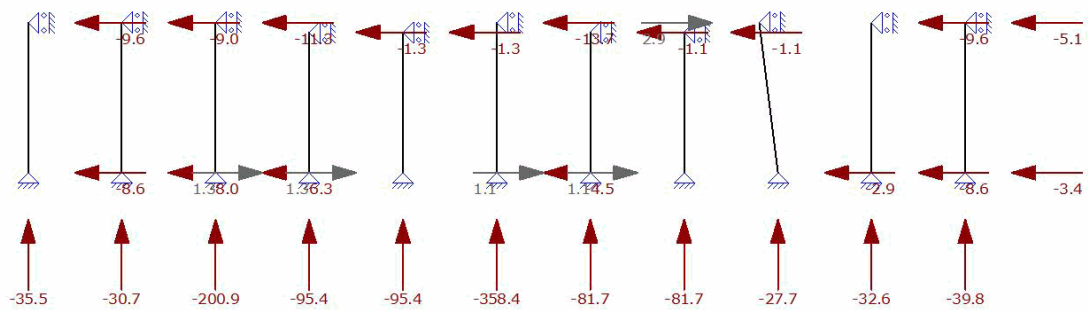
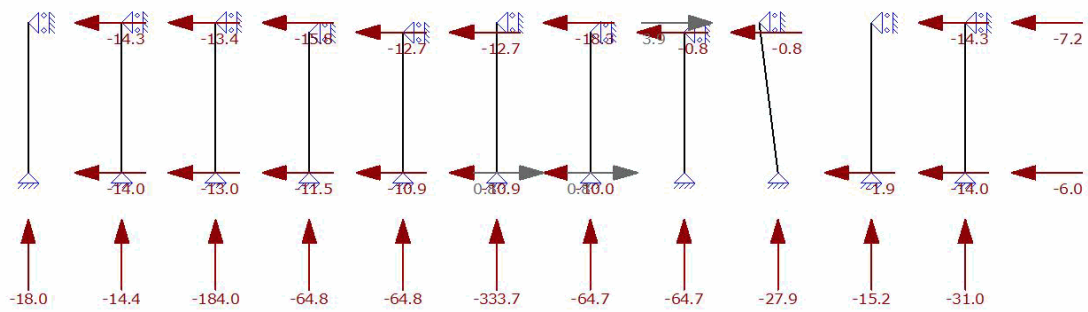
Globale extreme waarden

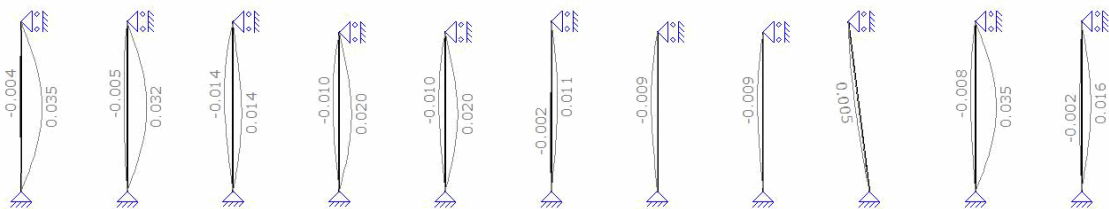
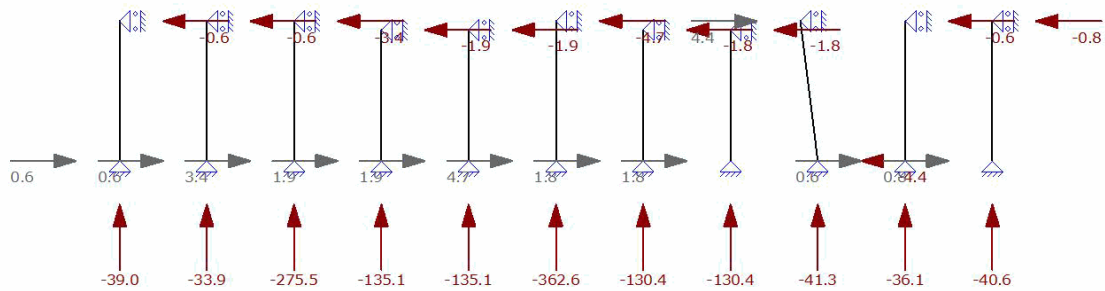
O7	K11	Fu.C.6	5.70	-444.23	0.00							
O14	K12	Fu.C.2	-23.49	0.00	0.00							
O7	K11				Fu.C.6	5.70	-444.23	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. KA.C.1 OPLEGREACTIES

Karakteristiek Belastingscombinaties







KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K1	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-13.981e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0000	1.138e-03
K2	Ka.C.2	0,0000	0,0001	13.652e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0003	-2.276e-03
K3	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-13.018e-03
	Ka.C.4	0,0000	0,0000	1.629e-03
K4	Ka.C.2	0,0000	0,0001	12.689e-03
	Ka.C.4	0,0000	0,0005	-3.258e-03
K5	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.194e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0000	4.516e-03
K6	Ka.C.2	0,0000	0,0011	3.326e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0016	-9.032e-03
K7	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-8.922e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0000	3.438e-03
K8	Ka.C.2	0,0000	0,0005	7.357e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0011	-6.876e-03
K9	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-8.922e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0000	3.438e-03
K10	Ka.C.2	0,0000	0,0005	7.357e-03
	Ka.C.4	0,0000	0,0011	-6.782e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0011	-6.876e-03
K11	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-3.793e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0000	1.165e-03
K12	Ka.C.(w1)	0,0000	0,0007	-0.450e-03
	Ka.C.2	0,0000	0,0009	4.860e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0010	-0.429e-03
K13	Ka.C.5	0,0000	0,0000	3.142e-03
K14	Ka.C.5	0,0000	0,0010	-6.284e-03

Knoop	B.C.	X	Z	Ry
K15	Ka.C.5	0,0000	0,0000	3.142e-03
K16	Ka.C.5	0,0000	0,0010	-6.284e-03
K17	Ka.C.2	0,0000	0,0000	2.007e-03
K18	Ka.C.2	0,0000	0,0002	-2.765e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0003	-2.471e-03
K19	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-13.981e-03
	Ka.C.4	0,0000	0,0000	2.499e-03
K20	Ka.C.2	0,0000	0,0001	13.652e-03
	Ka.C.4	0,0000	0,0008	-4.998e-03
K21	Ka.C.2	0,0000	0,0000	-6.129e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0000	0.948e-03
K22	Ka.C.2	0,0000	0,0001	6.344e-03
	Ka.C.3	0,0000	0,0002	3.122e-03
	Ka.C.5	0,0000	0,0002	-1.138e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	3.984	0.0348	0,000	0,000
S1	Ka.C.5	0,000	0,000	4.619	-0.0035	0,000	0,000
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	3.983	0.0324	0,000	0,000
S2	Ka.C.4	0,000	0,000	4.619	-0.0050	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	3.696	0.0142	0,000	0,001
S3	Ka.C.5	0,000	0,000	4.619	-0.0139	0,000	0,002
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	3.641	0.0202	0,000	0,001
S4	Ka.C.5	0,000	0,000	4.330	-0.0099	0,000	0,001
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	3.641	0.0202	0,000	0,001
S5	Ka.C.5	0,000	0,000	4.330	-0.0099	0,000	0,001
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	4.479	0.0113	0,000	0,001
S6	Ka.C.5	0,000	0,000	2.847	-0.0022	0,000	0,001
S7	Ka.C.5	0,000	0,000	4.330	-0.0091	0,000	0,001
S8	Ka.C.5	0,000	0,000	4.330	-0.0091	0,000	0,001
S9	Ka.C.2	0,000	0,000	3.778	0.0055	0,000	0,000
S10	Ka.C.2	0,000	0,000	3.984	0.0348	0,000	0,000
S10	Ka.C.4	0,000	0,000	4.619	-0.0077	0,000	0,001
S11	Ka.C.2	0,000	0,000	4.157	0.0158	0,000	0,000
S11	Ka.C.5	0,000	0,000	3.443	-0.0022	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C4	s4
C5	s5
C6	s6
C7	s7
C8	s8
C9	s9
C10	s10
C11	s11

KNIKLINGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-8.000)	P1	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.50
C2 - V1 (0.000-8.000)	P1	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.50
C3 - V1 (0.000-8.000)	P2	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.50

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C4 - V1 (0.000-7.500)	P1	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.53
C5 - V1 (0.000-7.500)	P1	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Handmatige Invoer	4.500	0.60
C6 - V1 (0.000-8.000)	P3	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.50
C7 - V1 (0.000-7.500)	P1	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C8 - V1 (0.000-7.500)	P1	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.53
C9 - V1 (0.000-8.062)	P1	8.060	Cons. gesch.	8.062	1.00	Cons. gesch.	8.062	1.00
C10 - V1 (0.000-8.000)	P1	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Handmatige Invoer	4.000	0.50
C11 - V1 (0.000-8.000)	P1	8.000	Cons. gesch.	8.000	1.00	Cons. gesch.	8.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVEN

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-8.000)	P1	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C2 - V1 (0.000-8.000)	P1	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C3 - V1 (0.000-8.000)	P2	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C4 - V1 (0.000-7.500)	P1	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C5 - V1 (0.000-7.500)	P1	Gesteund	Gesteund	4.5	4.5	Centrum
C6 - V1 (0.000-8.000)	P3	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C7 - V1 (0.000-7.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-7.500)	P1	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C9 - V1 (0.000-8.062)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-8.000)	P1	Gesteund	Gesteund	4	4	Centrum
C11 - V1 (0.000-8.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEDEVEN

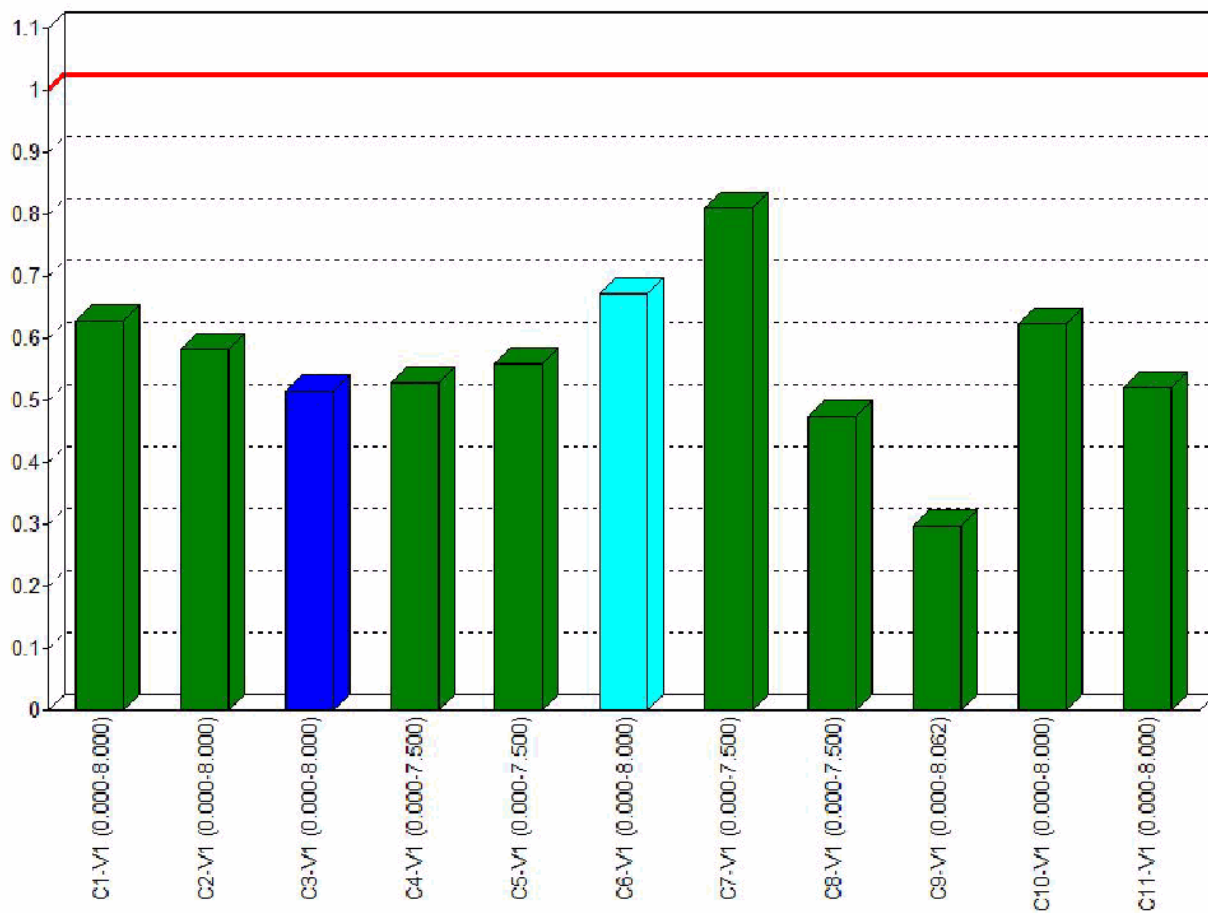
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C3 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C5 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C6 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C7 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C8 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C9 - V1 (0.000-8.062)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C10 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C11 - V1 (0.000-8.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,63
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,61
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C2	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,46
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,58
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,57
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C3	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,19
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,35
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,30
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,52
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,23
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C4	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,53
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,45
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C5	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,48
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C6	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,31
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,28
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,27
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,67
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,35
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C7	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,81
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,26
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C8	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,25
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,47
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,23
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C9	Doorsnede	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,30
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,09
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C10	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,50
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,62
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,61
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C11	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,52
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,40
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

AFB. STAAL UC DIAGRAM



Bijlage 12. Berekening funderingsbalken en paalreacties

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,700	0,700	0,0000	0,0000	0,0000	0,600	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C30/37	0.20	25.00	3.3000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S1	2,000	110000.00	Vrij	Vrij
O2	S1	8,300	110000.00	Vrij	Vrij
O3	S1	14,600	110000.00	Vrij	Vrij
O4	S1	20,900	110000.00	Vrij	Vrij
O5	S1	27,675	110000.00	Vrij	Vrij
O6	S1	L(34,400)	110000.00	Vrij	Vrij
O7	S2	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O8	S3	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O9	S3	L(6,300)	110000.00	Vrij	Vrij
O10	S4	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O12	S4	6,300	110000.00	Vrij	Vrij
O13	S4	9,450	110000.00	Vrij	Vrij
O14	S4	12,600	110000.00	Vrij	Vrij
O15	S4	15,750	110000.00	Vrij	Vrij
O16	S4	18,900	110000.00	Vrij	Vrij
O17	S4	22,200	110000.00	Vrij	Vrij
O18	S4	24,200	110000.00	Vrij	Vrij
O19	S4	26,200	110000.00	Vrij	Vrij
O20	S4	29,075	110000.00	Vrij	Vrij
O21	S4	31,950	110000.00	Vrij	Vrij
O22	S4	35,800	110000.00	Vrij	Vrij
O23	S4	38,700	110000.00	Vrij	Vrij
O24	S4	45,450	110000.00	Vrij	Vrij
O25	S5	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O26	S5	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O27	S6	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O28	S6	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O29	S7	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O30	S7	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O31	S8	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O32	S8	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O33	S9	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O34	S9	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O35	S10	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O36	S10	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O37	S11	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O38	S11	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O39	S12	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O40	S12	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O41	S13	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O42	S13	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O43	S14	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O44	S14	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O45	S15	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O46	S15	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O47	S16	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O48	S16	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O49	S17	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O50	S17	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O51	S18	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O52	S18	L(8,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O53	S19	4,050	110000.00	Vrij	Vrij
O54	S19	L(8,100)	110000.00	Vrij	Vrij
O55	S20	2,500	110000.00	Vrij	Vrij
O56	S20	6,300	110000.00	Vrij	Vrij
O57	S20	12,600	110000.00	Vrij	Vrij
O58	S20	18,900	110000.00	Vrij	Vrij
O59	S20	22,050	110000.00	Vrij	Vrij
O60	S20	25,200	110000.00	Vrij	Vrij
O61	S20	28,575	110000.00	Vrij	Vrij
O62	S20	31,950	110000.00	Vrij	Vrij
O63	S20	38,700	110000.00	Vrij	Vrij
O64	S20	45,450	110000.00	Vrij	Vrij
O65	S25	4,000	110000.00	Vrij	Vrij

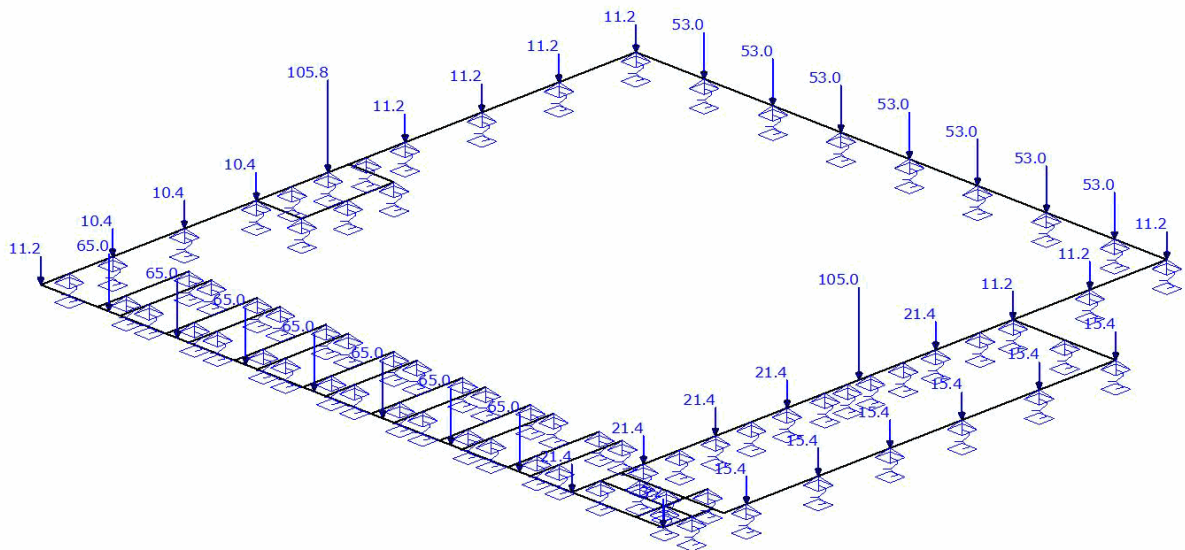
Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O66	S26	L(4,000)	110000.00	Vrij	Vrij
O67	S28	4,550	110000.00	Vrij	Vrij
O68	S29	0,000	110000.00	Vrij	Vrij
O69	S29	6,000	110000.00	Vrij	Vrij
O70	S29	12,000	110000.00	Vrij	Vrij
O71	S29	18,000	110000.00	Vrij	Vrij
O72	S29	24,000	110000.00	Vrij	Vrij
O73	S29	30,000	110000.00	Vrij	Vrij
O74	S29	36,000	110000.00	Vrij	Vrij
O75	S29	42,000	110000.00	Vrij	Vrij
O76	S29	46,575	110000.00	Vrij	Vrij
O77	S25	1,700	110000.00	Vrij	Vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.	0.20			1,00/1,00
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	N.v.t.	N.v.t.	1.00	0.90	0.80	
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	1	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	1	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	2	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	3	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	4	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	5	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	6	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	7	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	8	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	9	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	10	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	11	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	12	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	13	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	14	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. E2) Industriefunctie	1	15	1.00	0.90	0.80	1,00/1,00

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	5,22	0,00	12,000	13,000	Z S22
q	0,00	5,22	13,000	13,900	Z S22
q	5,22	5,22	13,900	16,100	Z S22
q	5,22	0,00	16,100	17,000	Z S22
q	0,00	5,22	17,000	18,000	Z S22
q	5,22	0,00	18,000	19,000	Z S22
q	0,00	5,22	19,000	19,900	Z S22
q	5,22	5,22	19,900	22,100	Z S22
q	5,22	0,00	22,100	23,000	Z S22
q	0,00	5,22	23,000	24,000	Z S22
q	5,22	0,00	24,000	25,000	Z S22
q	0,00	5,22	25,000	25,900	Z S22
q	5,22	5,22	25,900	28,100	Z S22
q	5,22	0,00	28,100	29,000	Z S22
q	0,00	5,22	29,000	30,000	Z S22
q	5,22	0,00	30,000	31,000	Z S22
q	0,00	5,22	31,000	31,900	Z S22
q	5,22	5,22	31,900	34,100	Z S22
q	5,22	0,00	34,100	35,000	Z S22
q	0,00	5,22	35,000	36,000	Z S22
q	5,22	0,00	36,000	37,000	Z S22
q	0,00	5,22	37,000	37,900	Z S22
q	5,22	5,22	37,900	40,100	Z S22
q	5,22	0,00	40,100	41,000	Z S22
q	0,00	5,22	41,000	42,000	Z S22
q	5,22	0,00	42,000	43,000	Z S22
q	0,00	5,22	43,000	43,900	Z S22
q	5,22	5,22	43,900	46,575(L)	Z S22
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 12.749,55	kN		
-	-	-	m	m	- -

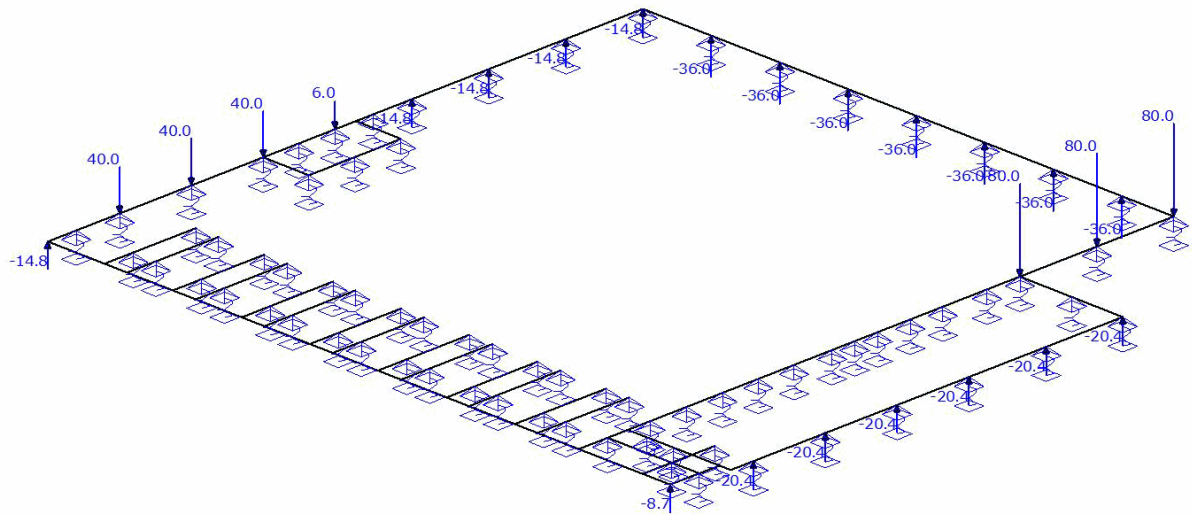
B.G.2: SNEEUWBELASTING



B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting						
N	105,00				Z	K21
N	21,40				Z	K15,K18-K20,K22
N	11,20				Z	K23-K25,K73,K79-K82
N	10,40				Z	K74-K76
N	105,80				Z	K77
N	53,00				Z	K29,K36,K42,K49,K55,K62,K68
N	15,40				Z	K2-K7
N	65,00				Z	K28,K34,K41,K47,K54,K60,K67
N	3,20				Z	K9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 1.360,20	kN	m	- -	
-	-	-	m	m	- -	

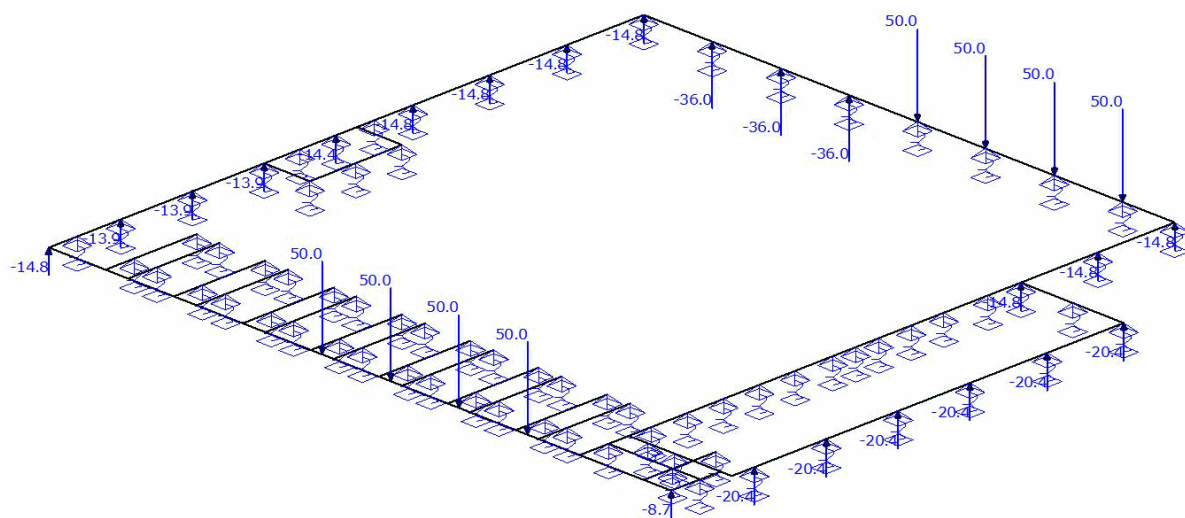
B.G.3: WINDBELASTING (TEGEN CIJFER AS)



B.G.3: WINDBELASTING (TEGEN CIJFER AS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaaf of knoop
B.G.3: Windbelasting (tegen cijfer as)						
N	-14,80				Z	K73,K79-K82
N	40,00				Z	K74-K76
N	6,00				Z	K77
N	-36,00				Z	K29,K36,K42,K49,K55,K62,K68
N	-20,40				Z	K2-K7
N	80,00				Z	K23-K25
N	-8,70				Z	K9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: -91,10	kN	m	- -	
-	-	-	m	m	- -	

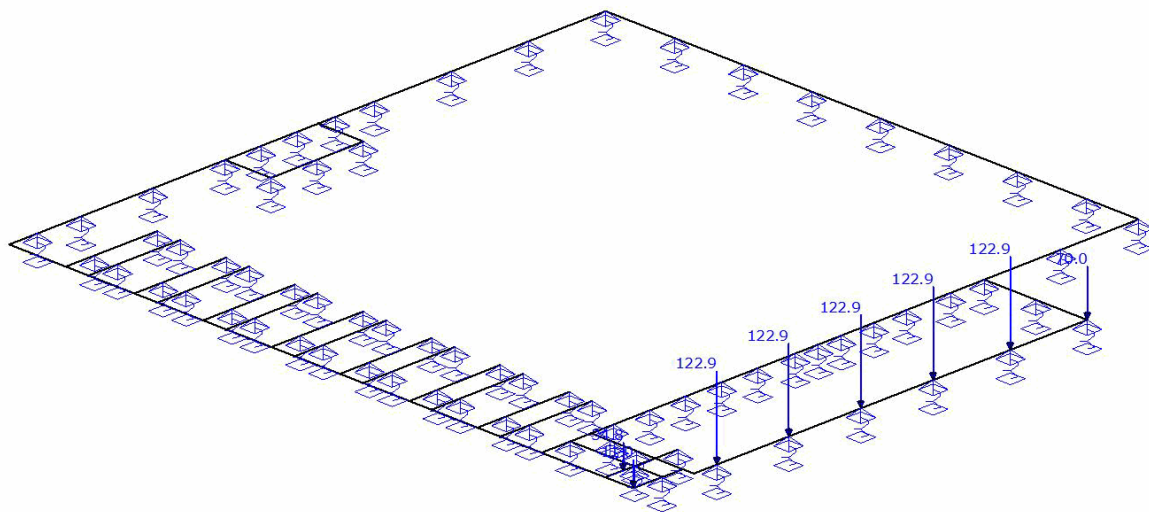
B.G.4: WINDBELASTING (TEGEN LETTER AS)



B.G.4: WINDBELASTING (TEGEN LETTER AS)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.4: Windbelasting (tegen letter as)						
N	-14,80				Z	K23-K25,K73,K79-K82
N	-13,90				Z	K74-K76
N	-14,40				Z	K77
N	-36,00				Z	K55,K62,K68
N	50,00				Z	K28-K29,K34,K36,K41-K42,K47,K49
N	-20,40				Z	K2-K7
N	-8,70				Z	K9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: -13,60	kN			
-	-	-	m	m	-	-

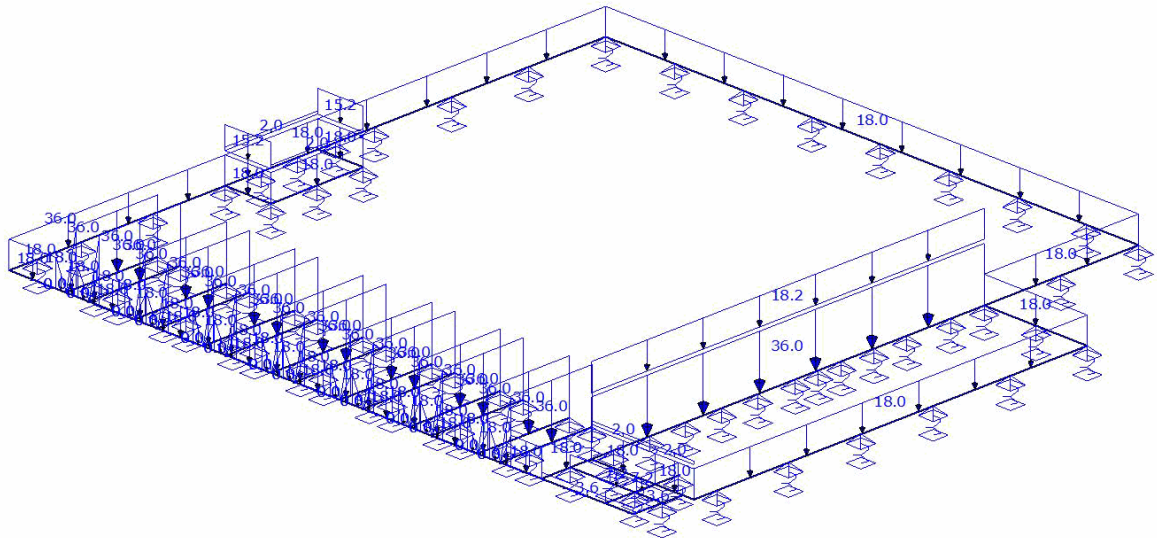
B.G.5: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.5: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.5: Geconcentreerde veranderlijke belasting						
N	122,90				Z	K2-K6
N	70,00				Z	K7
N	11,00				Z	K9
F	34,80		1,500		Z	S3
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 730,30	kN	m		
-	-	-	m	m	-	-

B.G.6: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.6: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.6: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)						
q	18,00	18,00	0,000	46,575(L)	Z	S1,S19-S20,S24-S29
q	36,00	36,00	4,300	38,700	Z	S4
q	3,60	3,60	0,000	8,025(L)	Z	S2,S21
q	7,20	7,20	0,000	6,300(L)	Z	S3,S23
q	36,00	36,00	0,900	8,000(L)	Z	S5-S18
q	18,20	18,20	4,300	38,700	Z	S4
q	2,00	2,00	0,000	5,625(L)	Z	S19,S24-S25
q	2,00	2,00	18,900	27,000	Z	S20
q	15,20	15,20	0,000	4,000(L)	Z	S26-S27
q	18,00	18,00	0,000	4,300	Z	S4
q	18,00	18,00	38,700	52,200(L)	Z	S4
q	0,00	36,00	0,000	0,900	Z	S5-S18
q	18,00	18,00	0,000	4,100	Z	S22
q	18,00	0,00	4,100	5,000	Z	S22
q	0,00	18,00	5,000	6,000	Z	S22
q	18,00	0,00	6,000	7,000	Z	S22
q	0,00	18,00	7,000	7,900	Z	S22
q	18,00	18,00	7,900	10,100	Z	S22
q	18,00	0,00	10,100	11,000	Z	S22
q	0,00	18,00	11,000	12,000	Z	S22
q	18,00	0,00	12,000	13,000	Z	S22
q	0,00	18,00	13,000	13,900	Z	S22
q	18,00	18,00	13,900	16,100	Z	S22
q	18,00	0,00	16,100	17,000	Z	S22
q	0,00	18,00	17,000	18,000	Z	S22
q	18,00	0,00	18,000	19,000	Z	S22
q	0,00	18,00	19,000	19,900	Z	S22
q	18,00	18,00	19,900	22,100	Z	S22
q	18,00	0,00	22,100	23,000	Z	S22
q	0,00	18,00	23,000	24,000	Z	S22

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	18,00	0,00	24,000	25,000	Z S22
q	0,00	18,00	25,000	25,900	Z S22
q	18,00	18,00	25,900	28,100	Z S22
q	18,00	0,00	28,100	29,000	Z S22
q	0,00	18,00	29,000	30,000	Z S22
q	18,00	0,00	30,000	31,000	Z S22
q	0,00	18,00	31,000	31,900	Z S22
q	18,00	18,00	31,900	34,100	Z S22
q	18,00	0,00	34,100	35,000	Z S22
q	0,00	18,00	35,000	36,000	Z S22
q	18,00	0,00	36,000	37,000	Z S22
q	0,00	18,00	37,000	37,900	Z S22
q	18,00	18,00	37,900	40,100	Z S22
q	18,00	0,00	40,100	41,000	Z S22
q	0,00	18,00	41,000	42,000	Z S22
q	18,00	0,00	42,000	43,000	Z S22
q	0,00	18,00	43,000	43,900	Z S22
q	18,00	18,00	43,900	46,575(L)	Z S22
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	-	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.00	-	-	1.00	1.00	-	1.00
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	-	1.00	1.00	-	1.00	1.00	-
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.00	-	-	1.00	-	1.00	1.00
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	-	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	-	1.00	-	-	1.00	-	1.00	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13	Ka.C.14	Ka.C.15
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	-
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	-	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	-
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00

B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00	-
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	1.00
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	1.00	-	1.00	-	1.00	-	1.00	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.16	Ka.C.17	Ka.C.18	Ka.C.19	Ka.C.20			
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	0.75	-	-			
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	0.86	-			
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	0.86			
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-			
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-			
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	1.22	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.01	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	1.17	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	1.17	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	Fu.C.16
B.G.1	Permanent	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35

B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21	Fu.C.22	Fu.C.23	Fu.C.24
B.G.1	Permanent	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.08	1.08
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.25	Fu.C.26	Fu.C.27	Fu.C.28	Fu.C.29	Fu.C.30	Fu.C.31	Fu.C.32
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	1.35
B.G.	Omschrijving	Fu.C.33	Fu.C.34	Fu.C.35	Fu.C.36	Fu.C.37	Fu.C.38	Fu.C.39	Fu.C.40
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	1.08
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	1.01
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-	-
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-	-
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-	-
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-	-
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-	-
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	1.35	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-

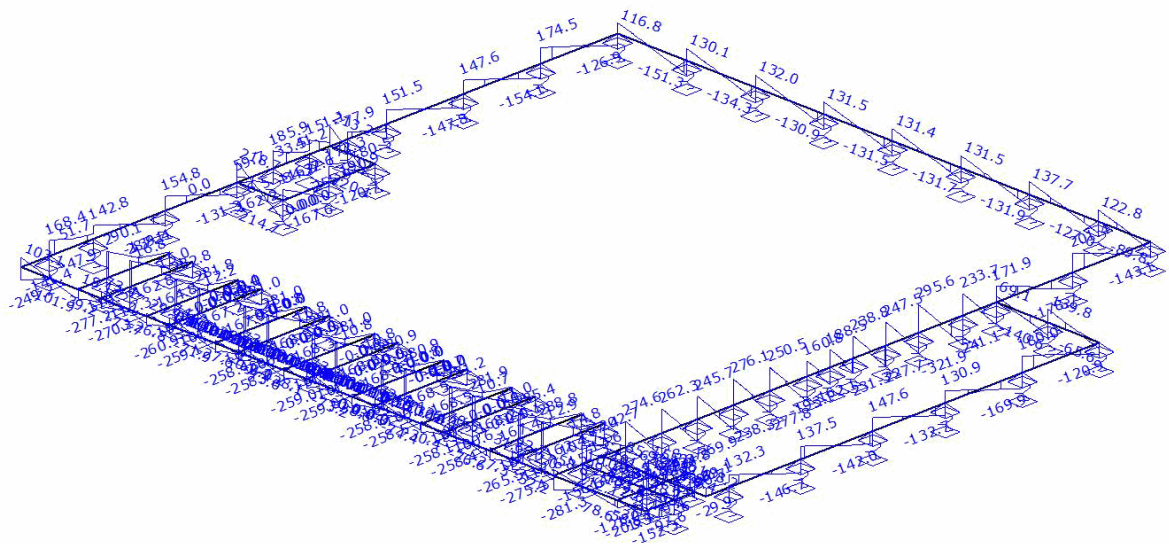
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	1.35	1.35	-	1.35	-	-	-
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	1.35	-	1.35	1.35	-	1.35	-	-
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	1.35	-	1.35	1.35	-	-	-
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	1.35	-	1.35	-	1.35	1.35	-	-
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	-	1.35	-	1.35	-	1.35	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.41	Fu.C.42	Fu.C.43	Fu.C.44	Fu.C.45			
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	0.90	0.90	0.90			
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.01			
B.G.3	Windbelasting (tegen cijfer as)	1.17	-	1.17	-	-			
B.G.4	Windbelasting (tegen letter as)	-	1.17	-	1.17	-			
B.G.5	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-			
B.G.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-			
B.G.6.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	-	-	-	-	-			
B.G.6.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	-	-	-	-	-			
B.G.6.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	-	-	-	-	-			
B.G.6.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	-	-	-	-	-			
B.G.6.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	-	-	-	-	-			
B.G.6.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	-	-	-	-	-			
B.G.6.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	-	-	-	-	-			
B.G.6.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	-	-	-	-	-			
B.G.6.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	-	-	-	-	-			
B.G.6.10	Verdeelde veranderlijke belasting (10)	-	-	-	-	-			
B.G.6.11	Verdeelde veranderlijke belasting (11)	-	-	-	-	-			
B.G.6.12	Verdeelde veranderlijke belasting (12)	-	-	-	-	-			
B.G.6.13	Verdeelde veranderlijke belasting (13)	-	-	-	-	-			
B.G.6.14	Verdeelde veranderlijke belasting (14)	-	-	-	-	-			
B.G.6.15	Verdeelde veranderlijke belasting (15)	-	-	-	-	-			

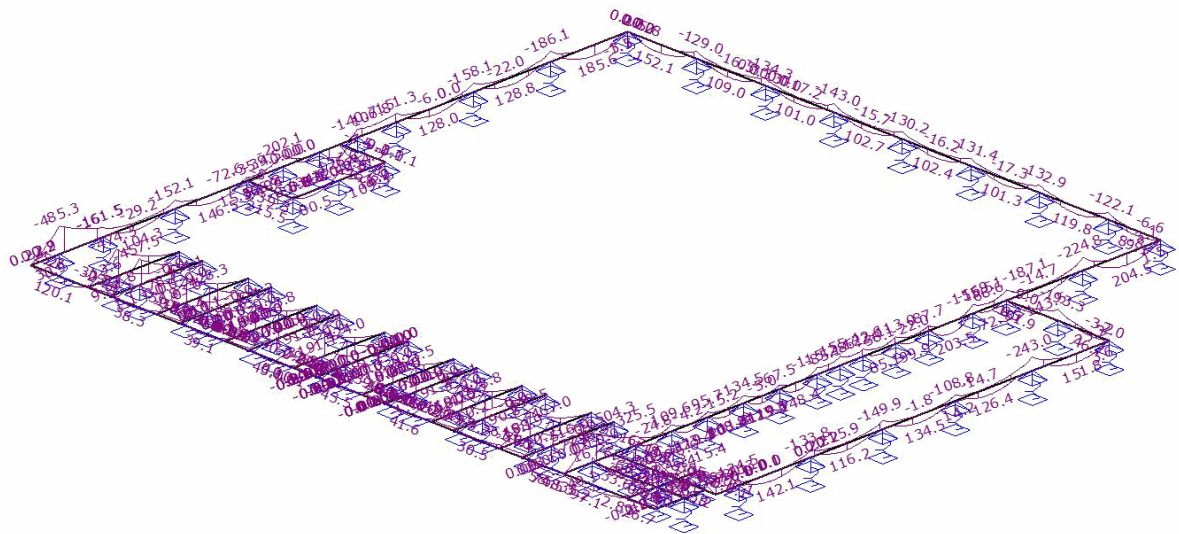
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. OMHULLENDE

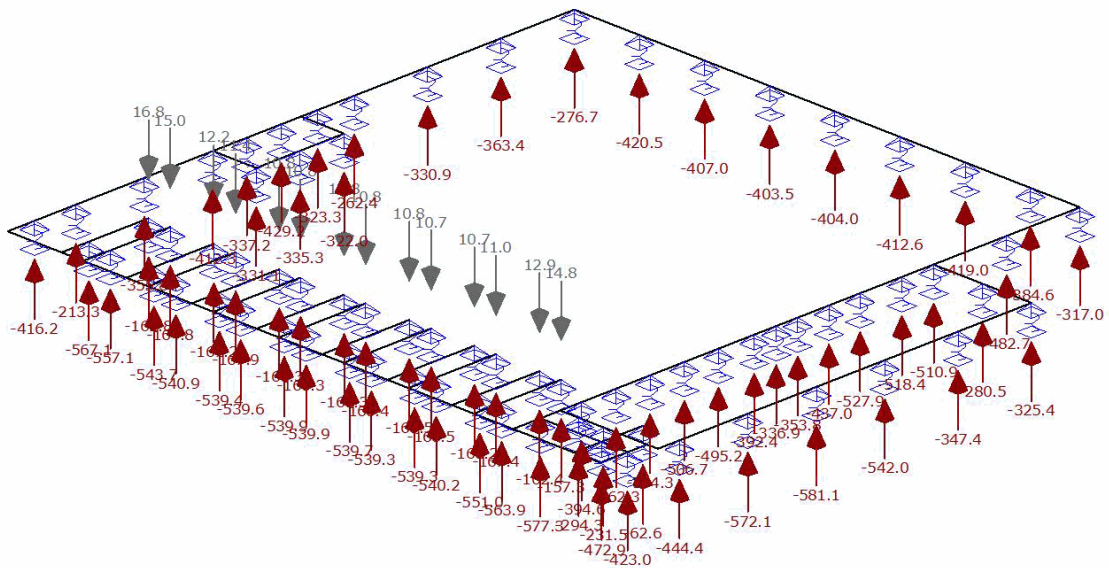
Staaf	Vz Minus	Vz Plus	Mx Minus	Mx Plus	My Minus	My Plus
S1	-169.92	179.96	-3.19	0.00	-242.99	151.77
S2	-152.35	234.77	0.00	85.01	-415.40	0.00
S3	-201.30	126.76	0.00	87.14	-330.99	67.39
S4	-321.89	295.58	-91.61	8.66	-515.99	204.49
S5	-275.40	288.81	0.00	0.00	-467.01	167.49
S6	-265.51	285.45	0.00	0.00	-448.48	177.83
S7	-258.40	281.88	0.00	0.00	-428.85	188.94
S8	-258.09	281.20	0.00	0.00	-425.14	190.85
S9	-258.51	280.91	0.00	0.00	-423.53	191.52
S10	-258.84	280.93	0.00	0.00	-423.64	191.39
S11	-259.01	280.97	0.00	0.00	-423.96	191.13
S12	-258.95	280.97	0.00	0.00	-423.94	191.09
S13	-258.68	280.96	0.00	0.00	-423.82	191.11
S14	-258.42	281.04	0.00	0.00	-424.23	191.05
S15	-259.12	281.78	0.00	0.00	-428.32	190.08
S16	-260.93	282.84	0.00	0.00	-434.13	188.61
S17	-270.06	287.08	0.00	0.00	-457.49	183.04
S18	-277.23	290.15	0.00	0.00	-474.35	178.67
S19	-167.64	172.32	-9.33	6.29	-126.58	109.34
S20	-255.93	185.93	-8.71	6.30	-485.33	234.28
S21	-78.62	58.83	-39.05	5.49	-55.44	97.10
S22	-101.86	103.15	-30.89	41.74	-61.88	120.14
S23	-101.93	99.76	-71.22	16.32	-68.01	83.83
S24	-63.64	138.17	-134.49	0.00	-108.11	11.83
S25	-212.11	155.26	0.00	34.87	-167.17	93.89
S26	-214.70	218.67	-34.20	0.00	-8.63	215.46
S27	-220.08	213.22	-16.18	1.04	-9.33	216.82
S28	-140.62	139.83	-3.63	23.24	-193.34	51.94
S29	-151.26	137.68	-1.47	3.73	-142.98	152.10
-	kN	kN	kNm	kNm	kNm	kNm

KA.C. OMHULLENDE

Staad	Vz Minus	Vz Plus	Mx Minus	Mx Plus	My Minus	My Plus
S1	-132.48	140.67	-2.48	0.00	-195.06	115.93
S2	-124.23	187.47	0.00	67.52	-335.45	0.00
S3	-163.69	101.74	0.00	68.79	-265.67	50.54
S4	-251.11	229.68	-74.68	5.52	-414.45	158.87
S5	-216.72	223.81	0.00	0.00	-369.75	123.18
S6	-206.70	220.63	0.00	0.00	-352.26	132.03
S7	-199.90	217.27	0.00	0.00	-333.76	140.93
S8	-199.68	216.65	0.00	0.00	-330.36	142.44
S9	-200.06	216.42	0.00	0.00	-329.08	142.95
S10	-200.35	216.44	0.00	0.00	-329.19	142.84
S11	-200.51	216.48	0.00	0.00	-329.48	142.63
S12	-200.47	216.48	0.00	0.00	-329.47	142.59
S13	-200.26	216.50	0.00	0.00	-329.53	142.61
S14	-200.14	216.57	0.00	0.00	-329.93	142.57
S15	-200.93	217.14	0.00	0.00	-333.08	141.81
S16	-202.45	217.92	0.00	0.00	-337.35	140.66
S17	-209.10	221.25	0.00	0.00	-355.66	136.19
S18	-214.88	223.68	0.00	0.00	-369.00	132.66
S19	-132.01	137.14	-7.19	4.09	-99.73	85.65
S20	-215.98	157.89	-6.68	4.80	-381.72	184.47
S21	-64.15	47.57	-30.30	3.34	-43.61	80.73
S22	-79.41	81.76	-23.77	32.58	-52.66	95.21
S23	-81.30	79.44	-56.20	12.48	-54.69	66.10
S24	-49.98	110.20	-103.14	0.00	-80.84	8.13
S25	-170.12	123.78	0.00	27.62	-134.33	76.39
S26	-170.18	171.97	-26.84	0.00	-6.77	170.41
S27	-173.04	168.46	-12.53	0.00	-7.19	170.71
S28	-113.28	111.08	-2.25	17.43	-161.78	38.86
S29	-117.79	108.95	-0.93	2.84	-115.24	117.55
-	kN	kN	kNm	kNm	kNm	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



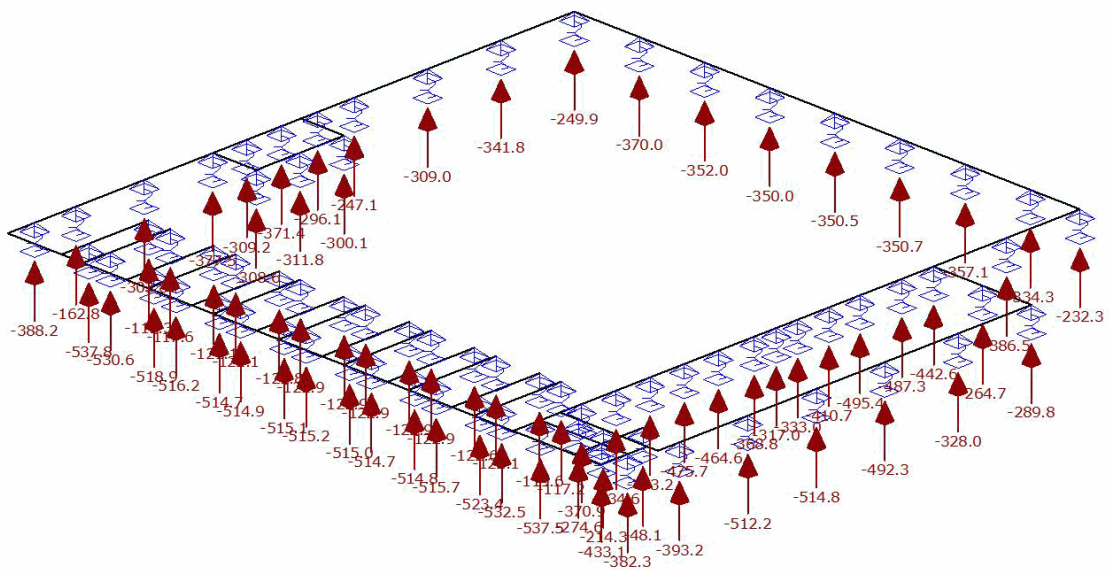
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

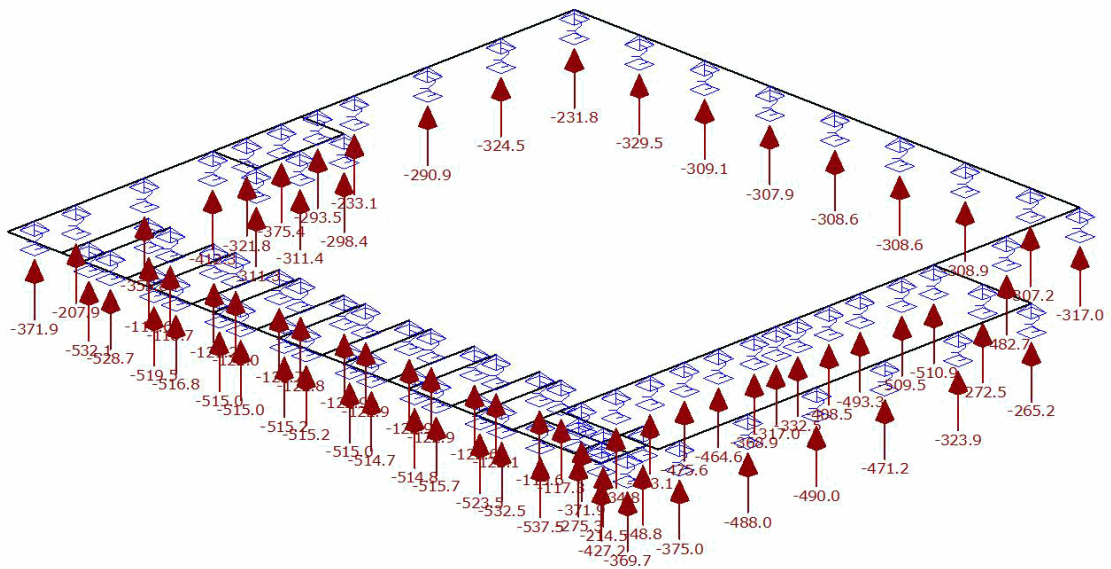
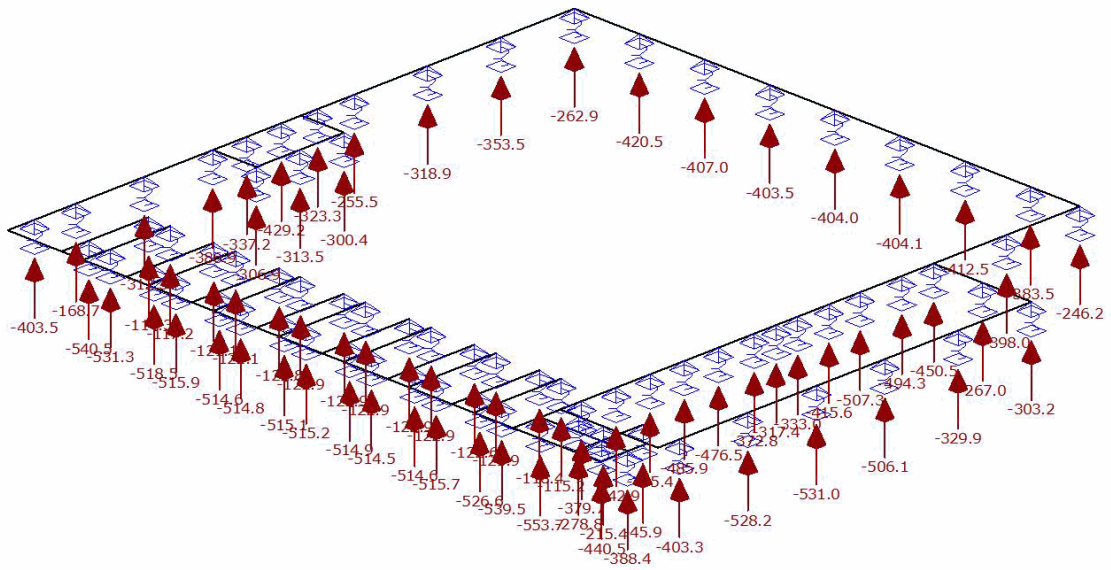
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	Mx	My	B.C.	Z	Mxmax	My	B.C.	Z	Mx	Mymax
O1	S1	Fu.C.39	-444,41	0,00	0,00								
O2	S1	Fu.C.39	-572,13	0,00	0,00								
O3	S1	Fu.C.39	-581,14	0,00	0,00								
O4	S1	Fu.C.12	-541,99	0,00	0,00								
O5	S1	Fu.C.6	-347,43	0,00	0,00								
O6	S1	Fu.C.22	-325,39	0,00	0,00								
O7	S2	Fu.C.9	-423,02	0,00	0,00								
O8	S3	Fu.C.6	-472,95	0,00	0,00								
O9	S3	Fu.C.10	-62,59	0,00	0,00								
O10	S4	Fu.C.6	-577,34	0,00	0,00								
O12	S4	Fu.C.6	-394,56	0,00	0,00								
O13	S4	Fu.C.6	-462,29	0,00	0,00								
O14	S4	Fu.C.6	-504,26	0,00	0,00								
O15	S4	Fu.C.6	-506,75	0,00	0,00								
O16	S4	Fu.C.6	-495,16	0,00	0,00								
O17	S4	Fu.C.6	-392,38	0,00	0,00								
O18	S4	Fu.C.6	-336,90	0,00	0,00								
O19	S4	Fu.C.6	-353,84	0,00	0,00								
O20	S4	Fu.C.6	-437,01	0,00	0,00								
O21	S4	Fu.C.6	-527,87	0,00	0,00								
O22	S4	Fu.C.6	-518,36	0,00	0,00								
O23	S4	Fu.C.3	-510,89	0,00	0,00								
O24	S4	Fu.C.3	-482,66	0,00	0,00								
O25	S5	Fu.C.9	-563,94	0,00	0,00								
O26	S5	Fu.C.29	14,77	0,00	0,00								
O26	S5	Fu.C.10	-157,27	0,00	0,00								
O27	S6	Fu.C.9	-550,95	0,00	0,00								
O28	S6	Fu.C.29	12,91	0,00	0,00								
O28	S6	Fu.C.10	-162,39	0,00	0,00								
O29	S7	Fu.C.9	-540,23	0,00	0,00								
O30	S7	Fu.C.29	11,02	0,00	0,00								
O30	S7	Fu.C.10	-167,39	0,00	0,00								
O31	S8	Fu.C.6	-539,26	0,00	0,00								
O32	S8	Fu.C.29	10,75	0,00	0,00								
O32	S8	Fu.C.10	-168,23	0,00	0,00								
O33	S9	Fu.C.6	-539,30	0,00	0,00								
O34	S9	Fu.C.27	10,73	0,00	0,00								
O34	S9	Fu.C.14	-168,53	0,00	0,00								
O35	S10	Fu.C.6	-539,67	0,00	0,00								
O36	S10	Fu.C.27	10,77	0,00	0,00								
O36	S10	Fu.C.14	-168,47	0,00	0,00								
O37	S11	Fu.C.6	-539,92	0,00	0,00								
O38	S11	Fu.C.27	10,81	0,00	0,00								
O38	S11	Fu.C.14	-168,35	0,00	0,00								
O39	S12	Fu.C.6	-539,86	0,00	0,00								
O40	S12	Fu.C.27	10,80	0,00	0,00								
O40	S12	Fu.C.20	-168,34	0,00	0,00								
O41	S13	Fu.C.6	-539,57	0,00	0,00								
O42	S13	Fu.C.27	10,79	0,00	0,00								
O42	S13	Fu.C.12	-168,35	0,00	0,00								
O43	S14	Fu.C.6	-539,37	0,00	0,00								
O44	S14	Fu.C.27	10,83	0,00	0,00								
O44	S14	Fu.C.12	-168,32	0,00	0,00								
O45	S15	Fu.C.6	-540,90	0,00	0,00								
O46	S15	Fu.C.27	11,39	0,00	0,00								
O46	S15	Fu.C.12	-167,89	0,00	0,00								
O47	S16	Fu.C.6	-543,73	0,00	0,00								
O48	S16	Fu.C.33	12,16	0,00	0,00								
O48	S16	Fu.C.10	-167,24	0,00	0,00								
O49	S17	Fu.C.9	-557,15	0,00	0,00								
O50	S17	Fu.C.33	15,05	0,00	0,00								
O50	S17	Fu.C.10	-164,75	0,00	0,00								
O51	S18	Fu.C.9	-567,12	0,00	0,00								
O52	S18	Fu.C.33	16,76	0,00	0,00								
O52	S18	Fu.C.10	-162,77	0,00	0,00								
O53	S19	Fu.C.6	-335,29	0,00	0,00								
O54	S19	Fu.C.6	-321,99	0,00	0,00								

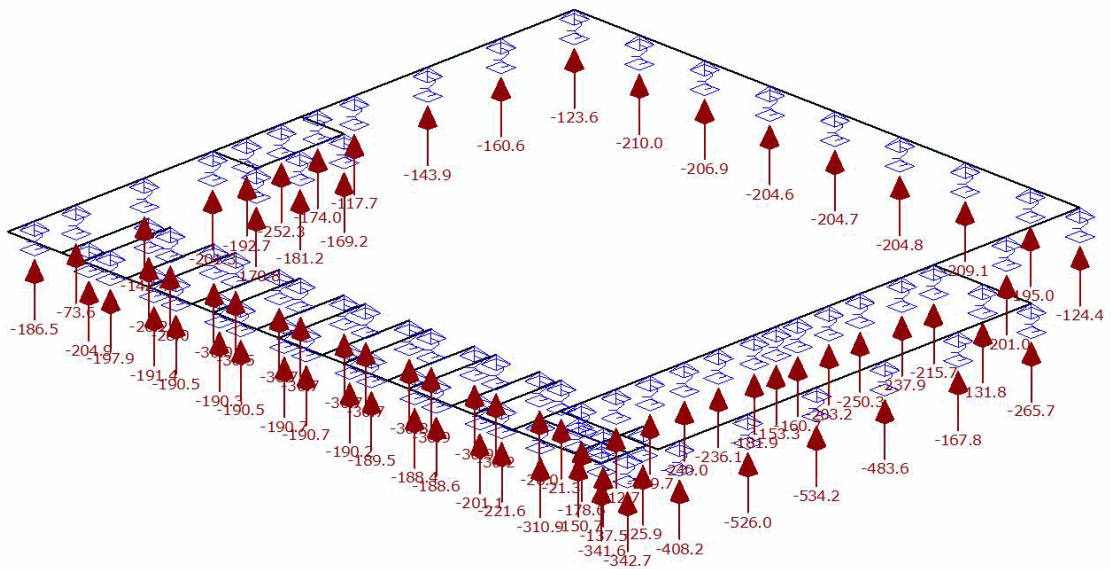
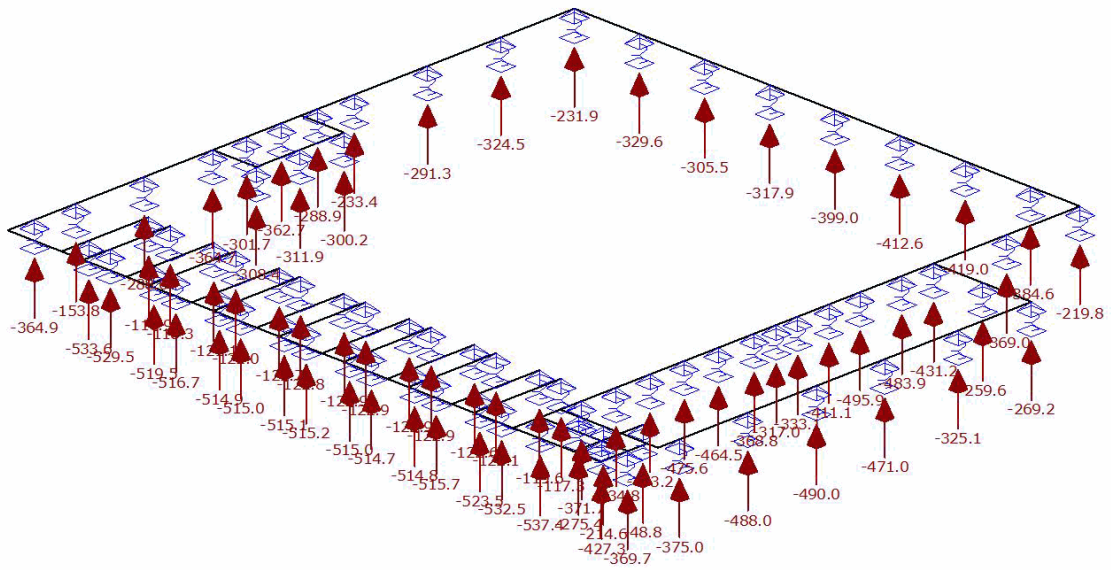
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	Mx	My	B.C.	Z	Mxmax	My	B.C.	Z	Mx	Mymax
O55	S20	Fu.C.9	-416,16	0,00	0,00								
O56	S20	Fu.C.10	-213,27	0,00	0,00								
O57	S20	Fu.C.3	-355,75	0,00	0,00								
O58	S20	Fu.C.3	-412,28	0,00	0,00								
O59	S20	Fu.C.2	-337,25	0,00	0,00								
O60	S20	Fu.C.2	-429,21	0,00	0,00								
O61	S20	Fu.C.2	-323,35	0,00	0,00								
O62	S20	Fu.C.6	-262,35	0,00	0,00								
O63	S20	Fu.C.17	-330,94	0,00	0,00								
O64	S20	Fu.C.18	-363,44	0,00	0,00								
O65	S25	Fu.C.6	-231,47	0,00	0,00								
O66	S26	Fu.C.9	-331,07	0,00	0,00								
O67	S28	Fu.C.6	-280,46	0,00	0,00								
O68	S29	Fu.C.21	-276,75	0,00	0,00								
O69	S29	Fu.C.2	-420,45	0,00	0,00								
O70	S29	Fu.C.2	-407,03	0,00	0,00								
O71	S29	Fu.C.2	-403,53	0,00	0,00								
O72	S29	Fu.C.2	-403,97	0,00	0,00								
O73	S29	Fu.C.4	-412,64	0,00	0,00								
O74	S29	Fu.C.4	-419,00	0,00	0,00								
O75	S29	Fu.C.4	-384,56	0,00	0,00								
O76	S29	Fu.C.3	-317,04	0,00	0,00								
O77	S25	Fu.C.6	-294,30	0,00	0,00								
Globale extreme waarden													
O52	S18	Fu.C.33	16.76	0.00	0.00								
O3	S1	Fu.C.39	-581.14	0.00	0.00								
-	-	-	kN	kNm	kNm	-	kN	kNm	kNm	-	kN	kNm	kNm

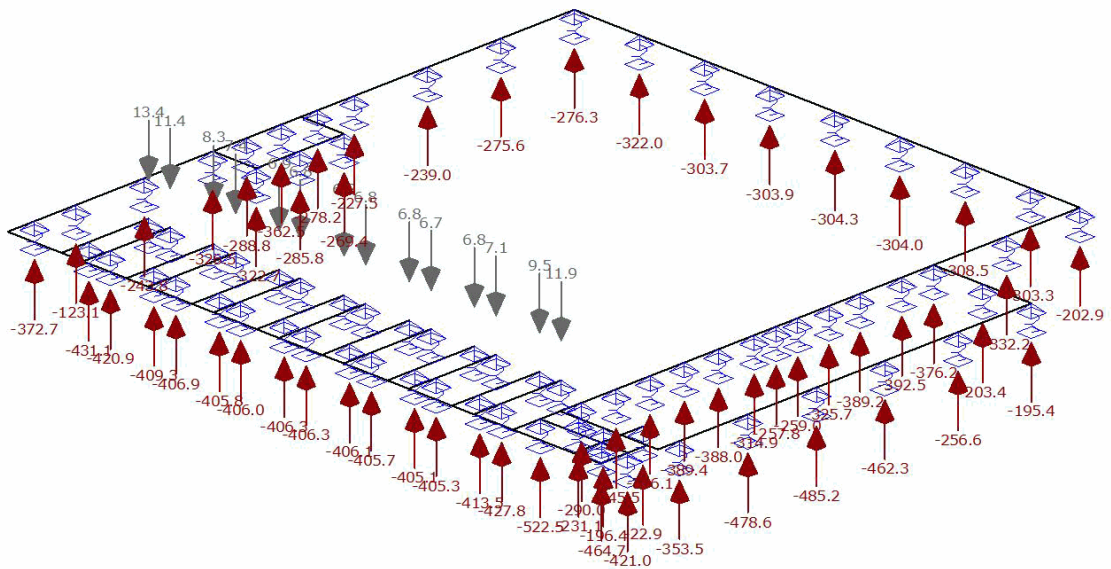
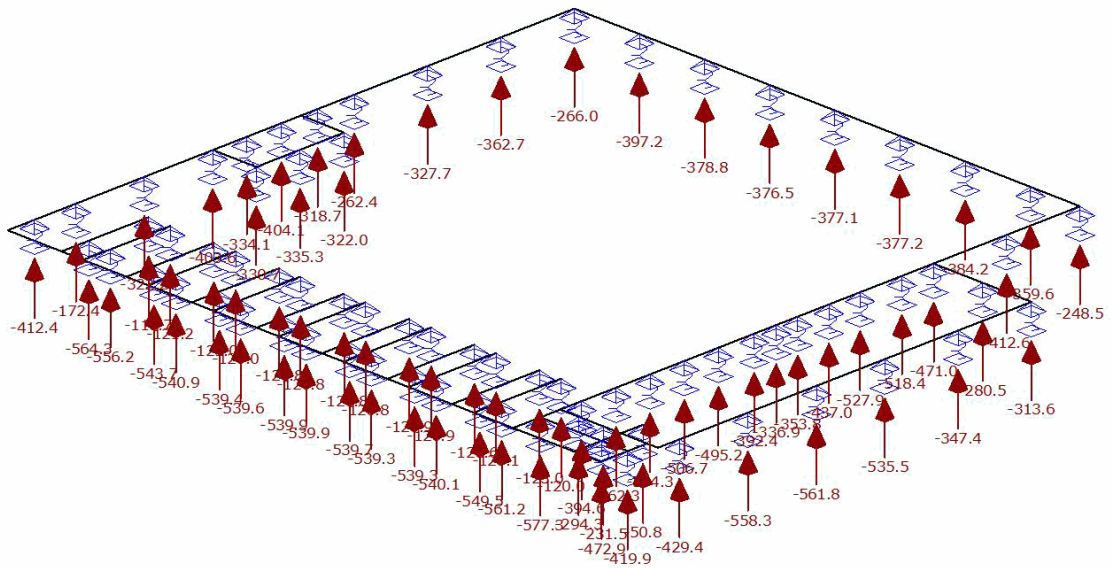
AFB. FU.C.1 OPLEGREACTIES

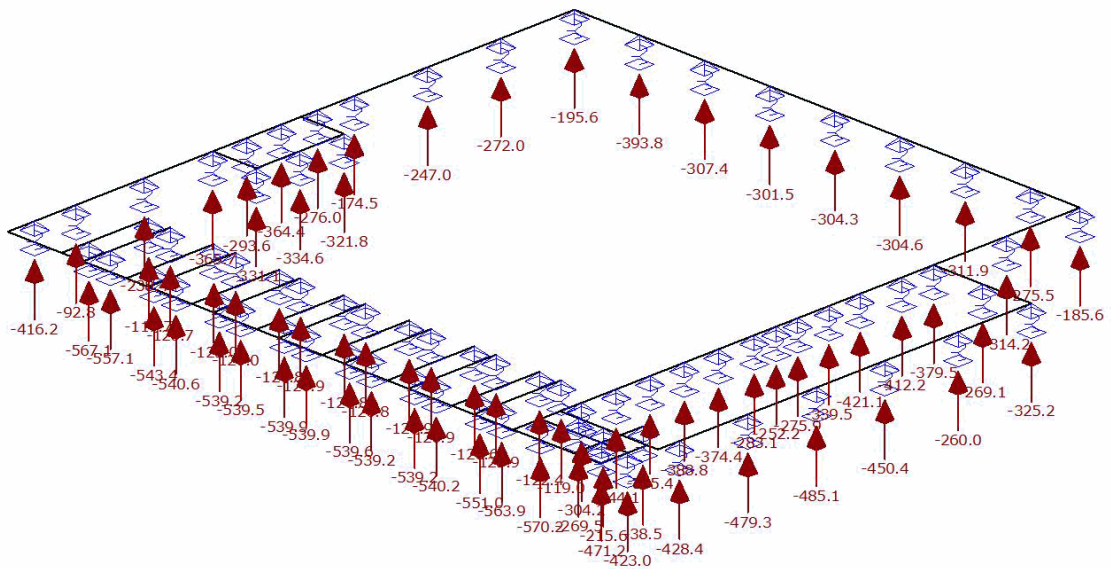
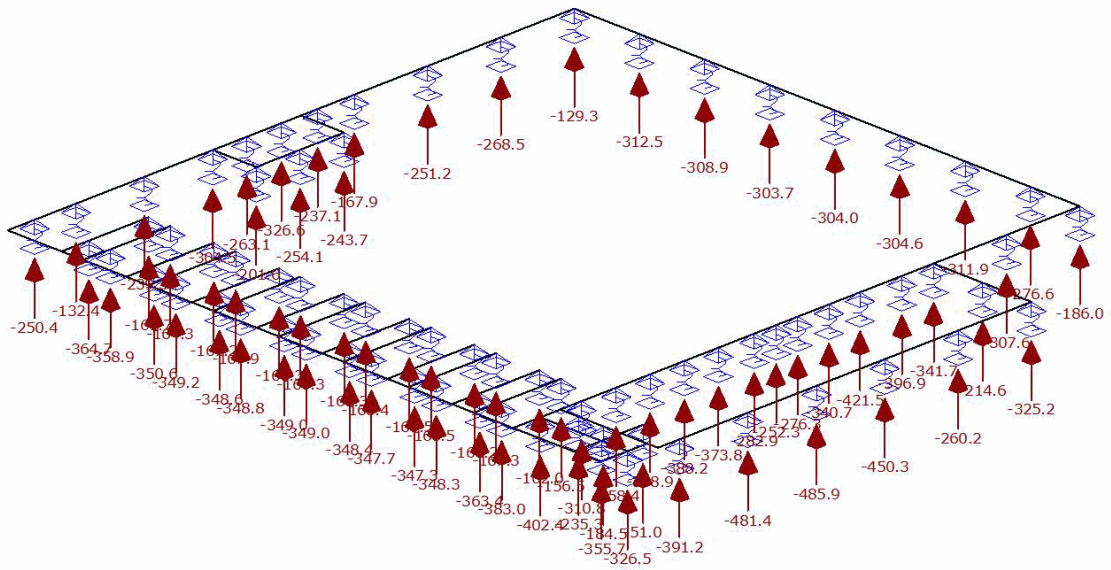
Fundamenteel Belastingscombinaties

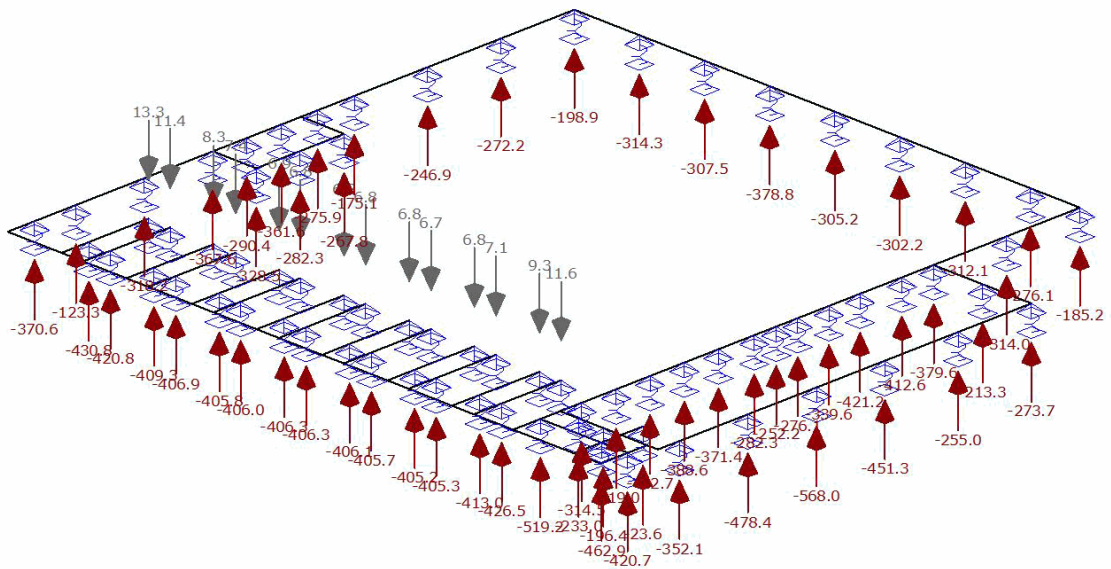
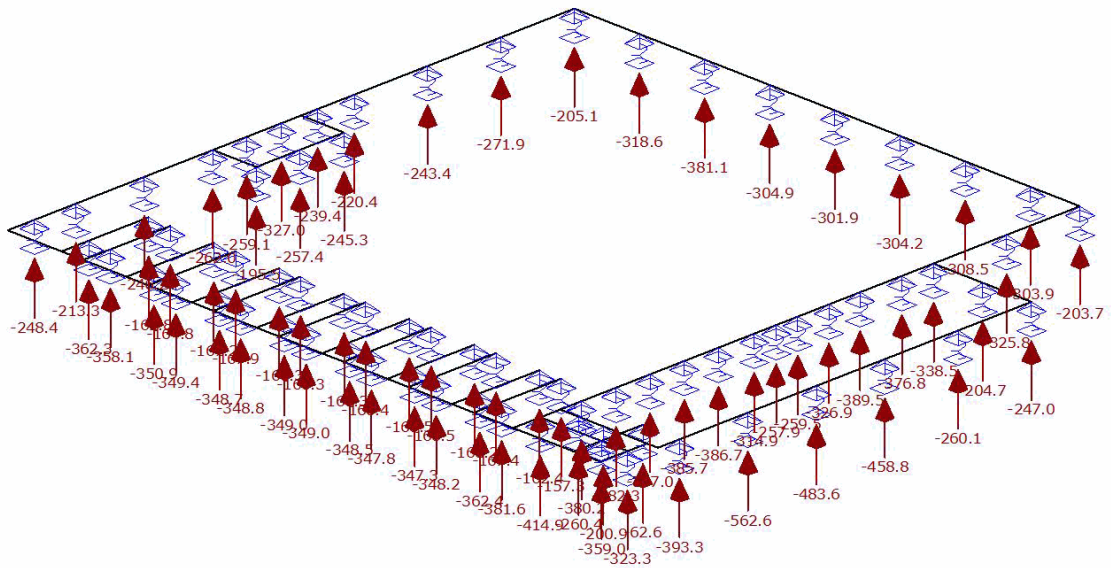


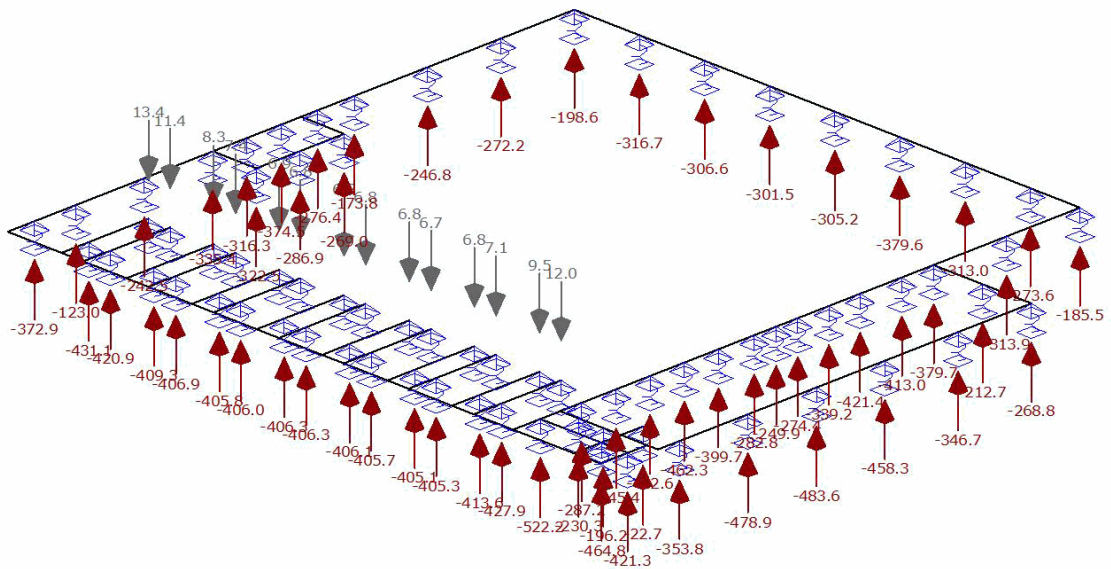
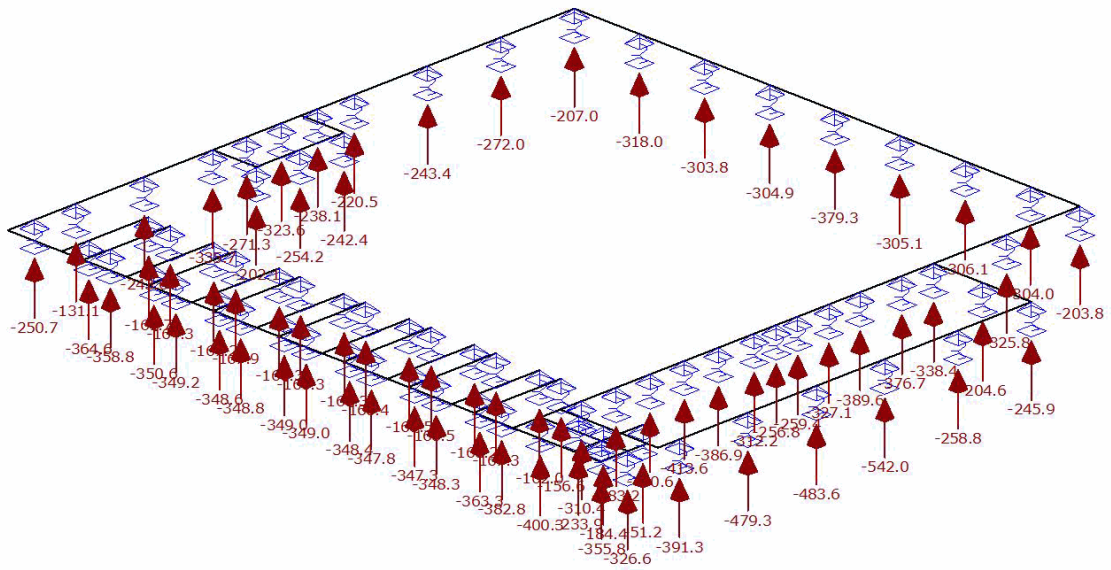


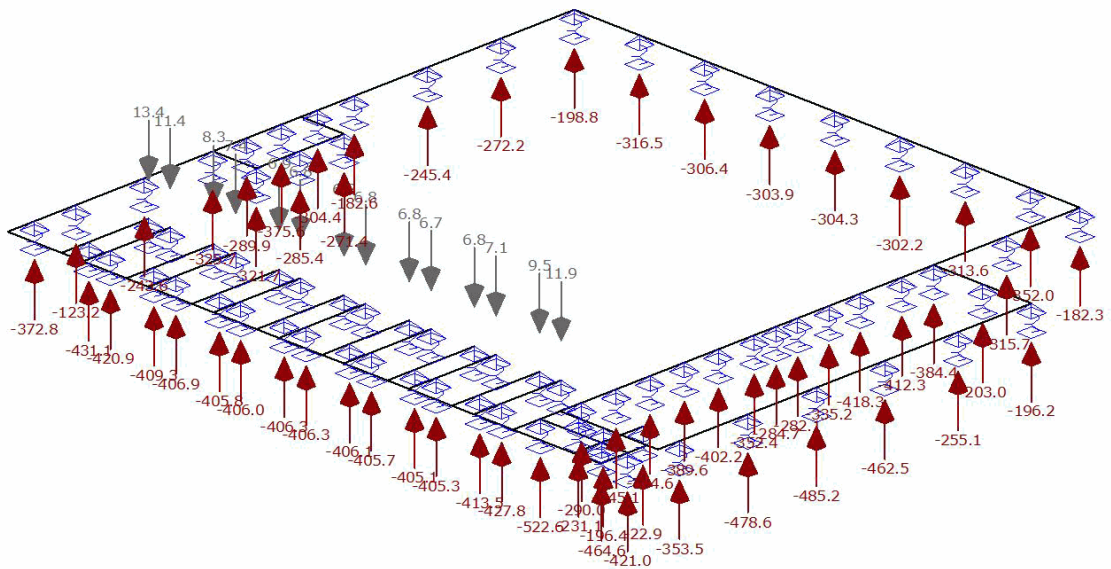
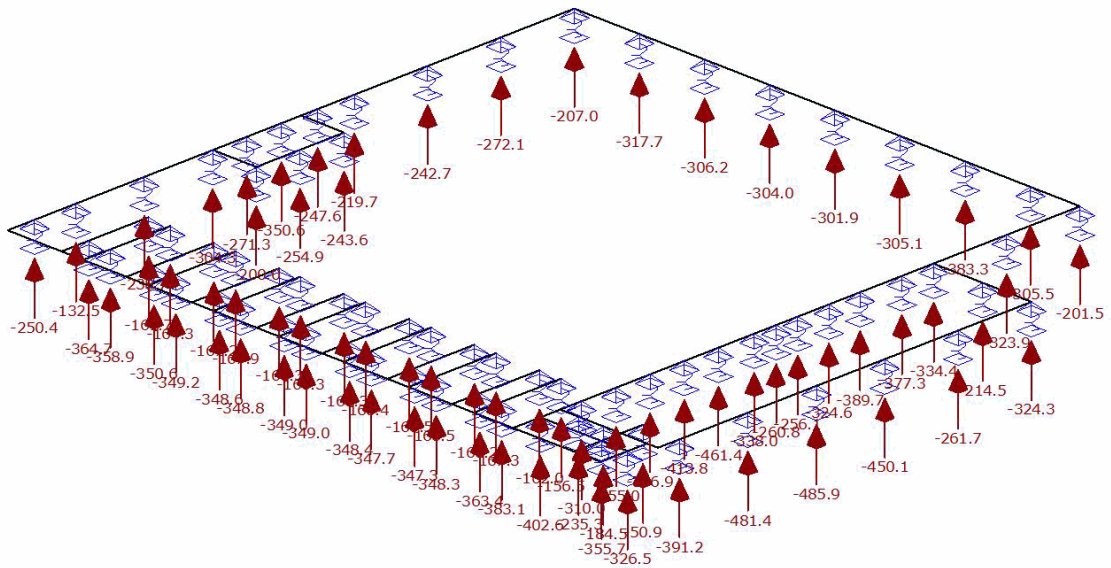


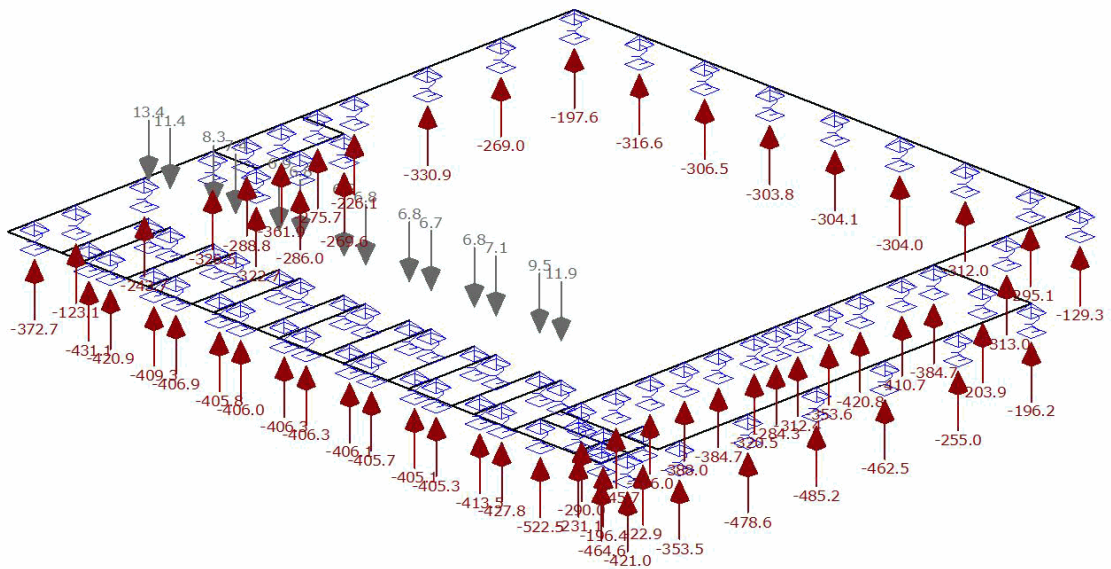
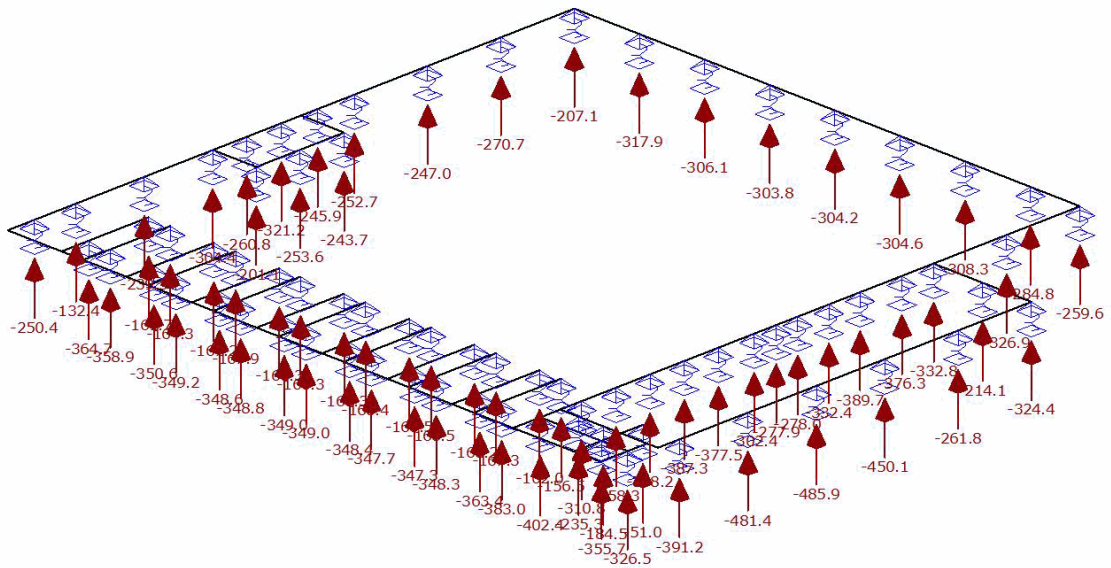


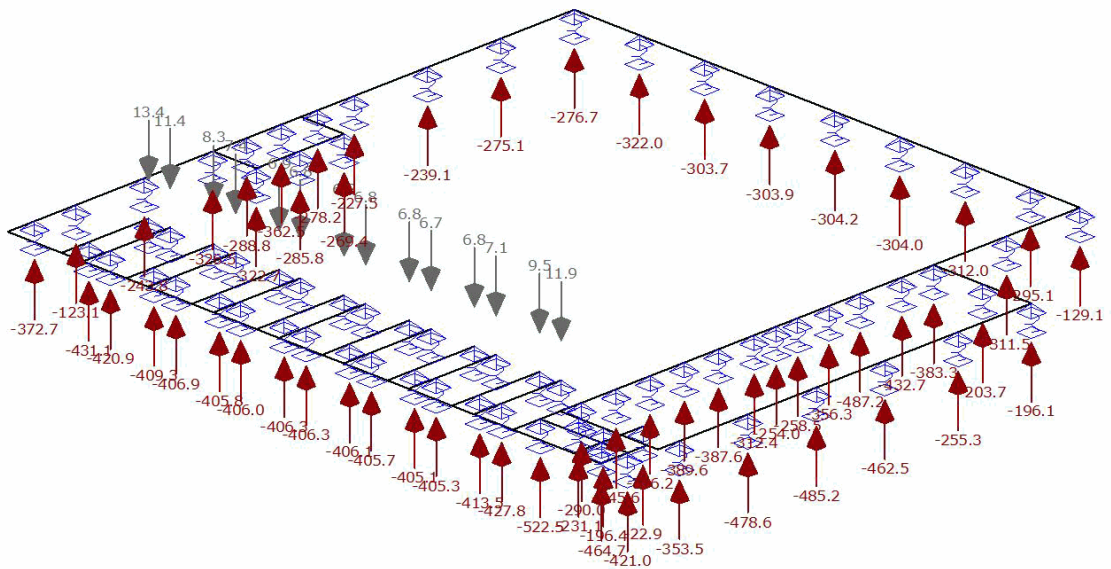
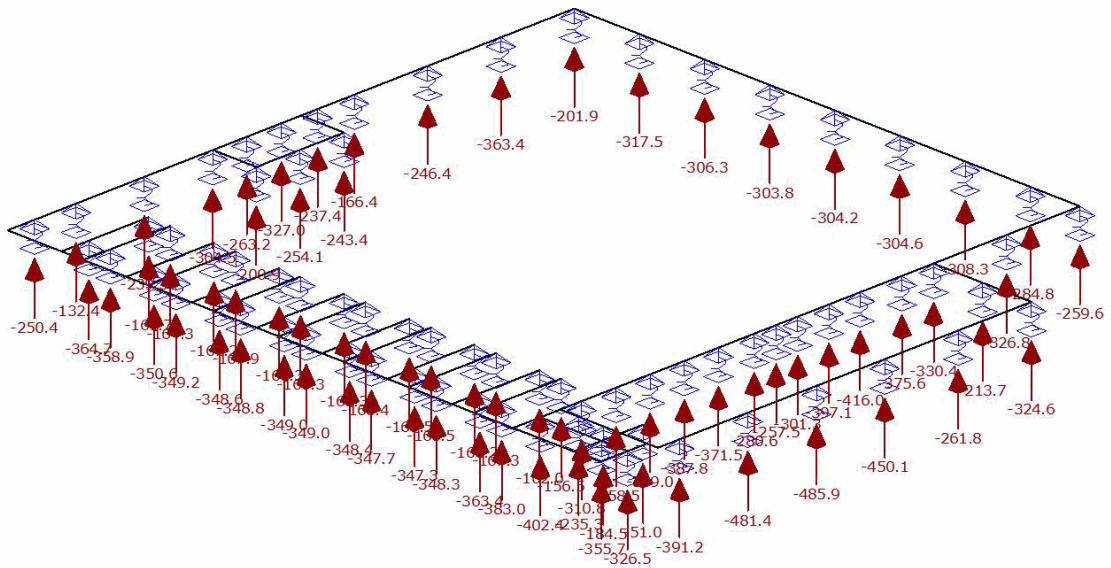


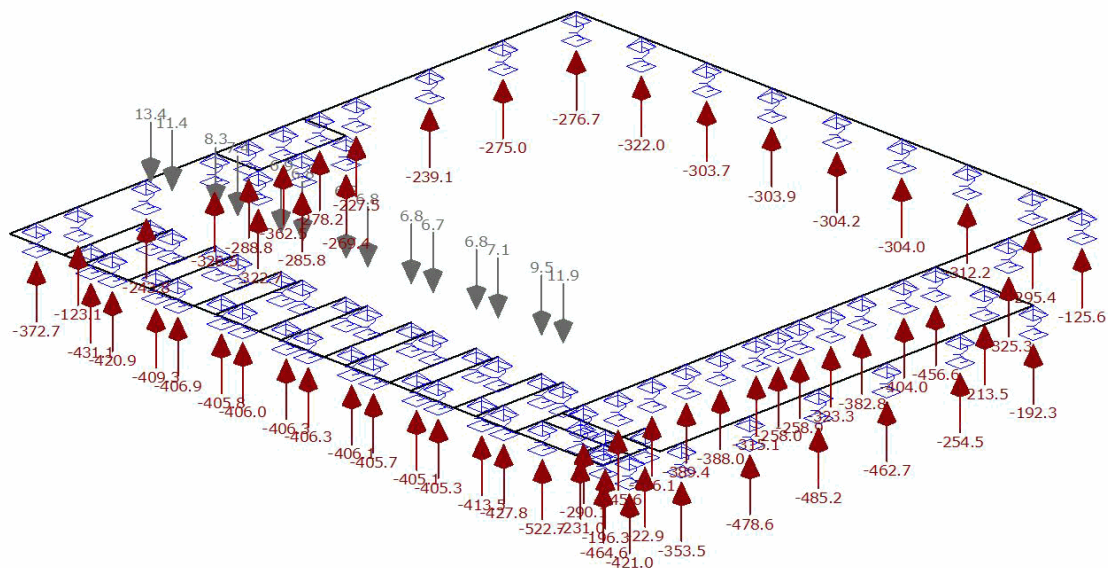
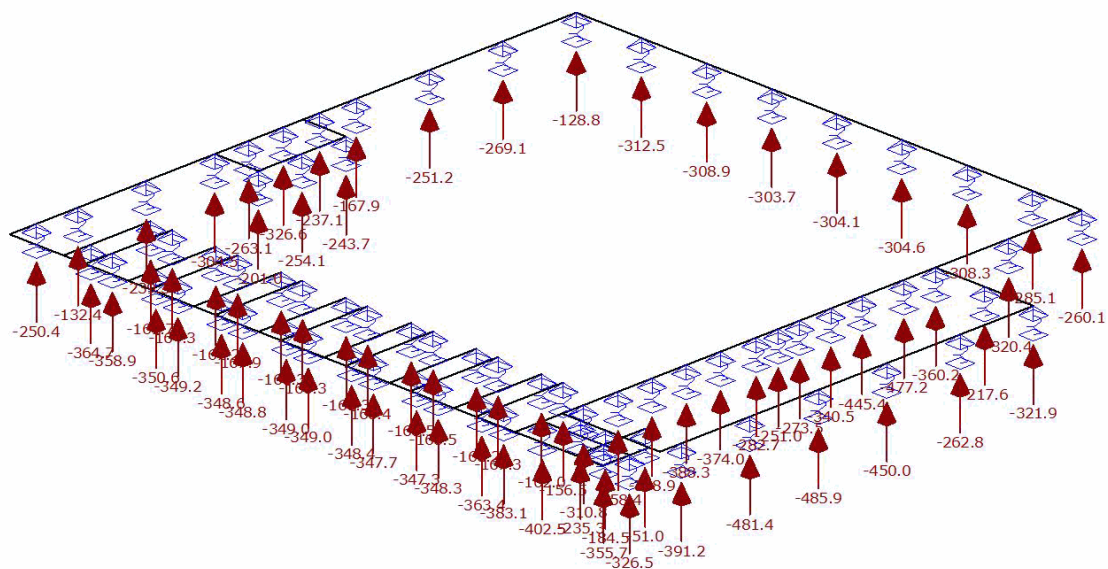


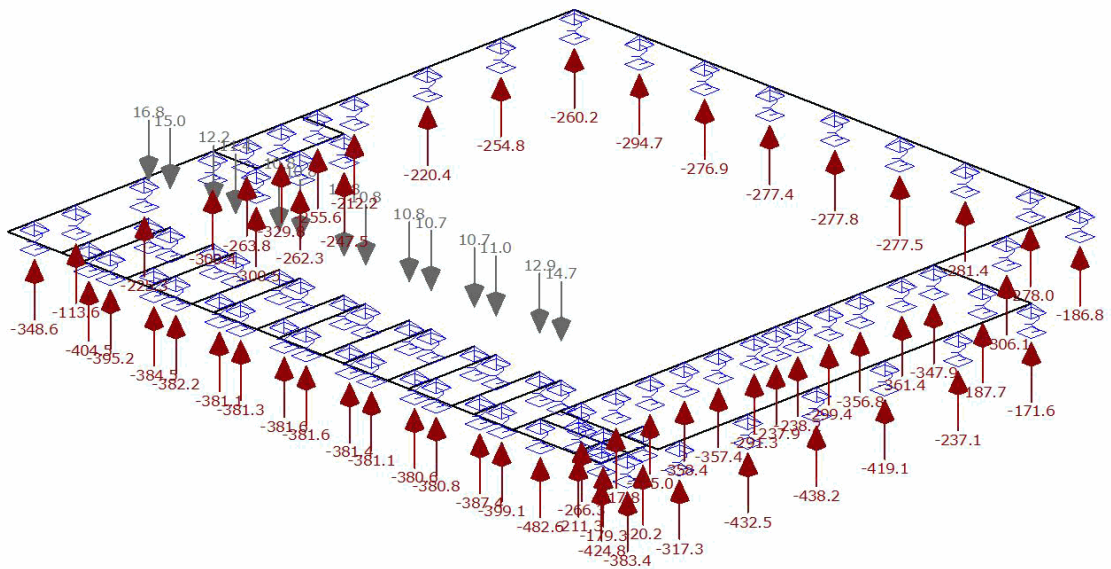
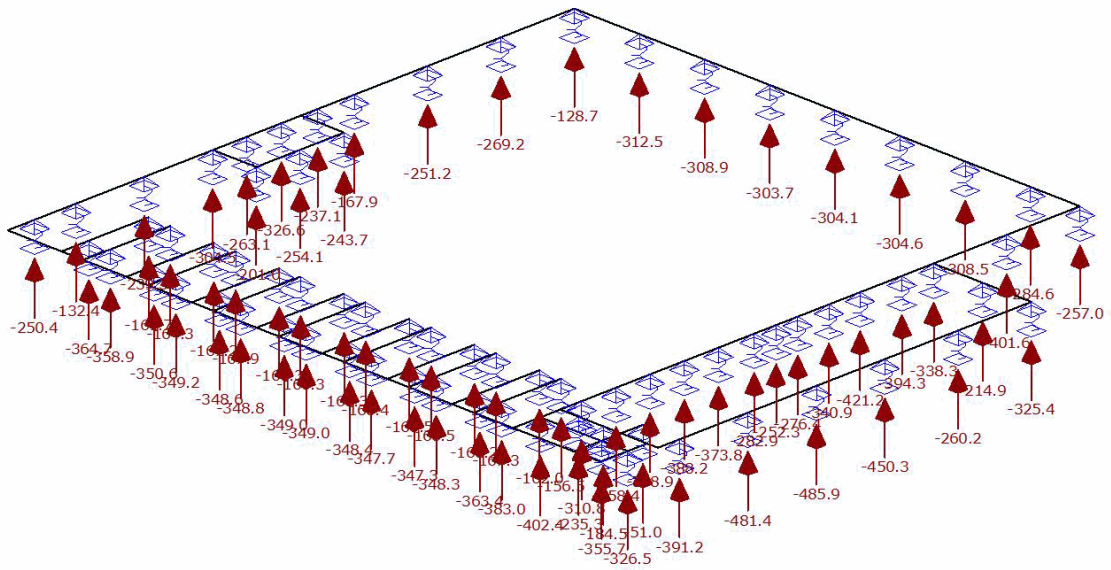


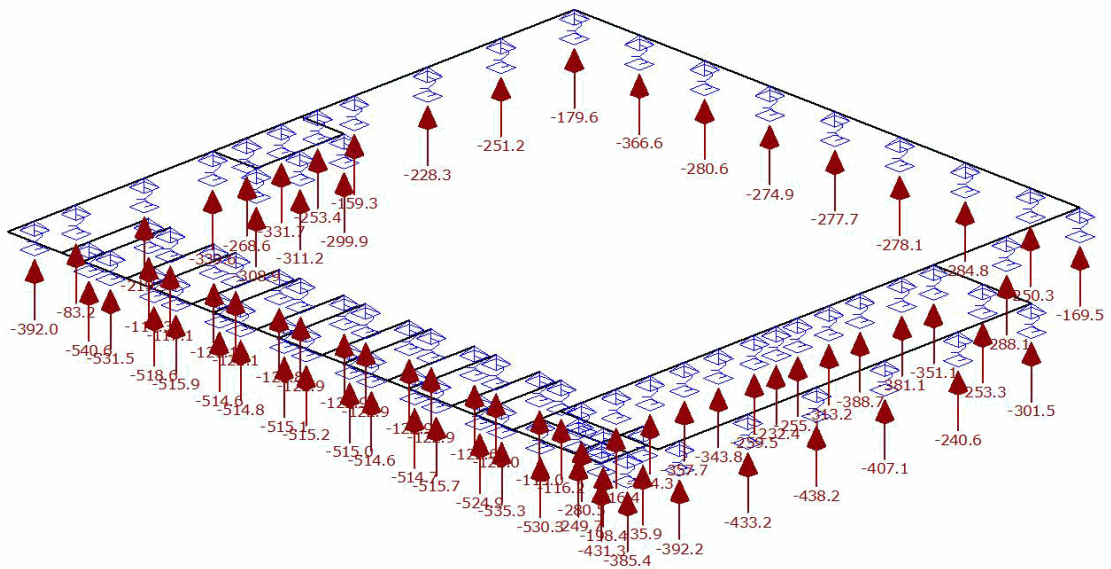
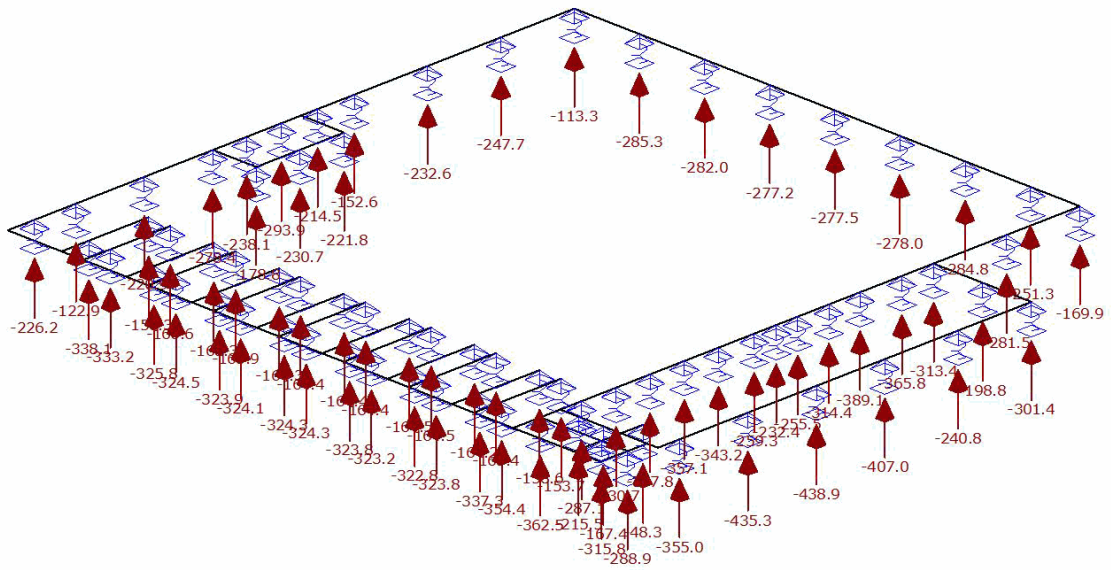


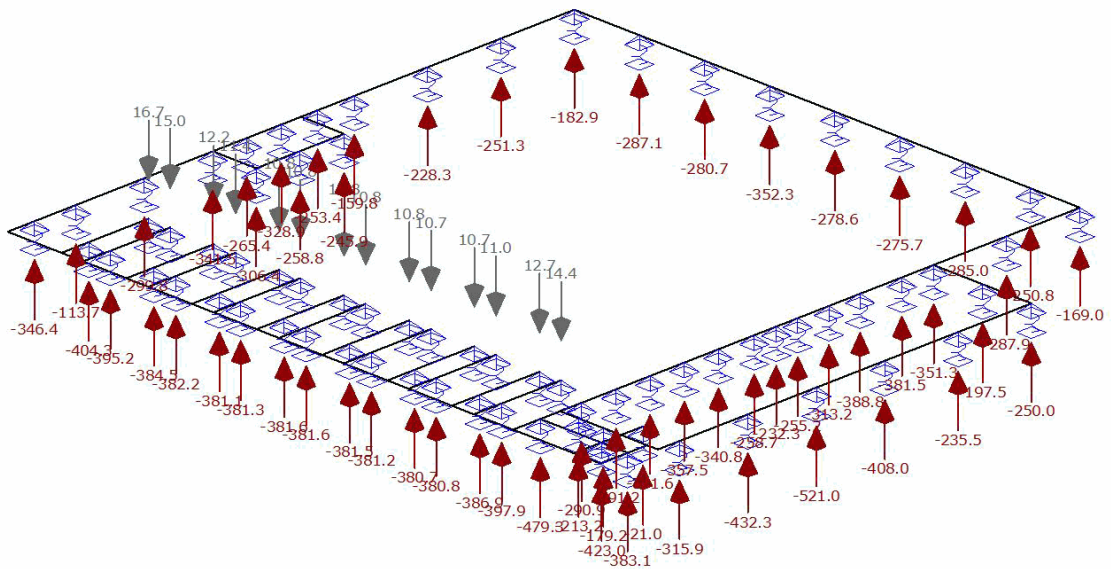
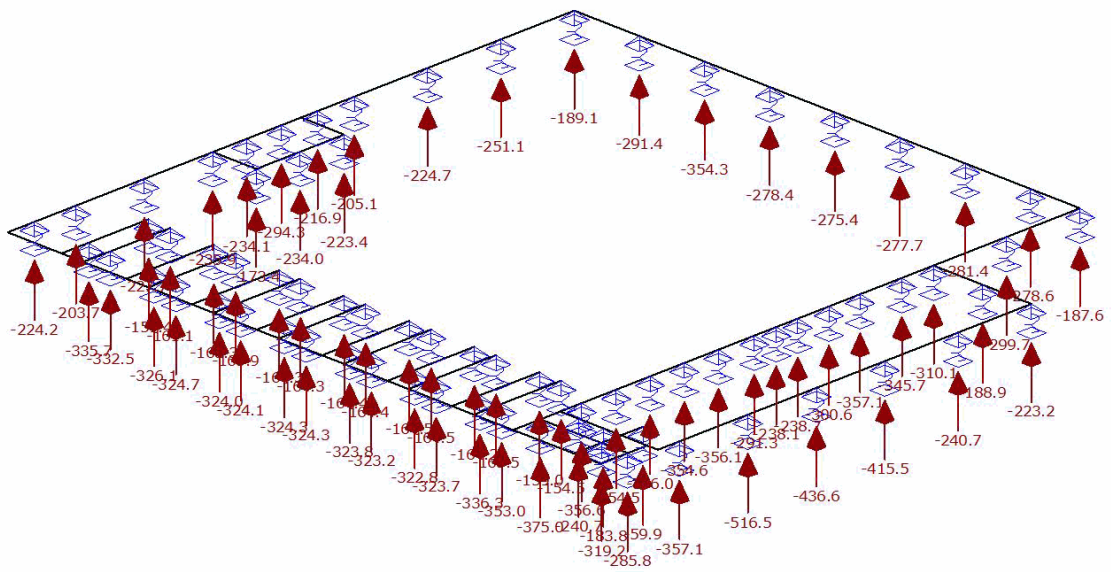


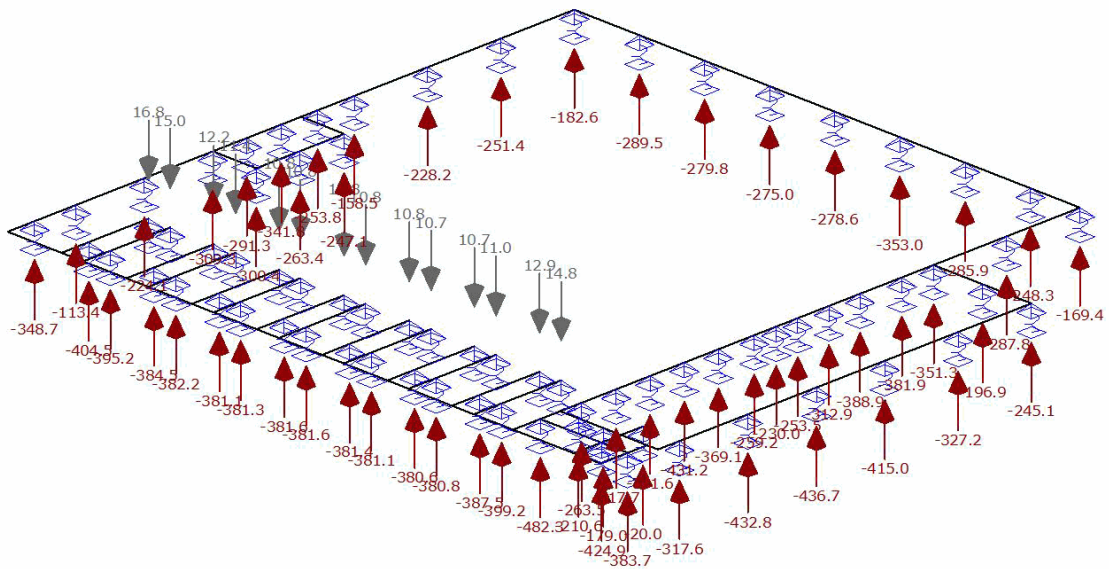
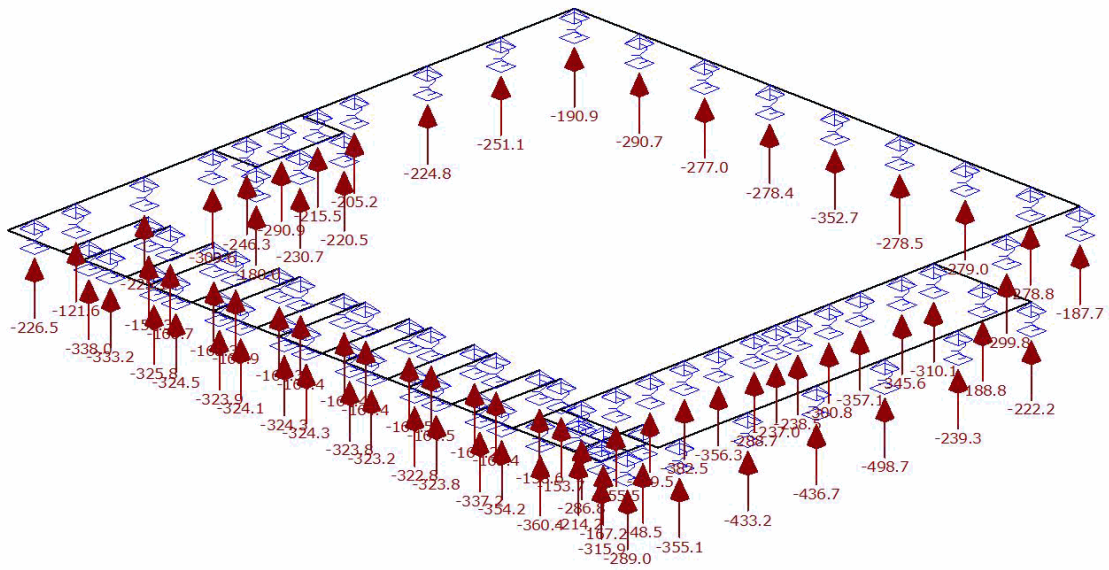


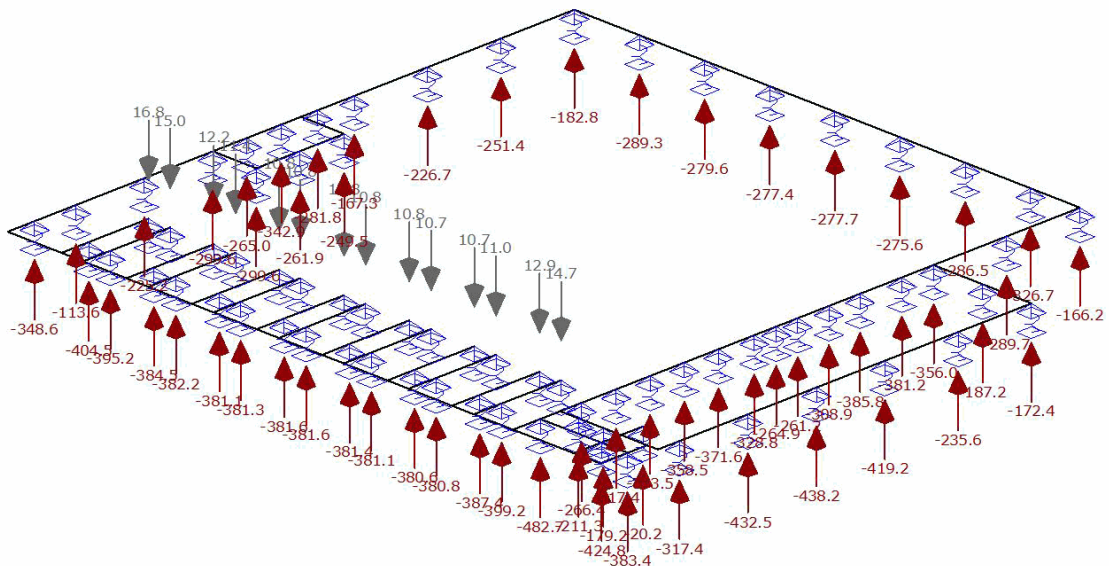
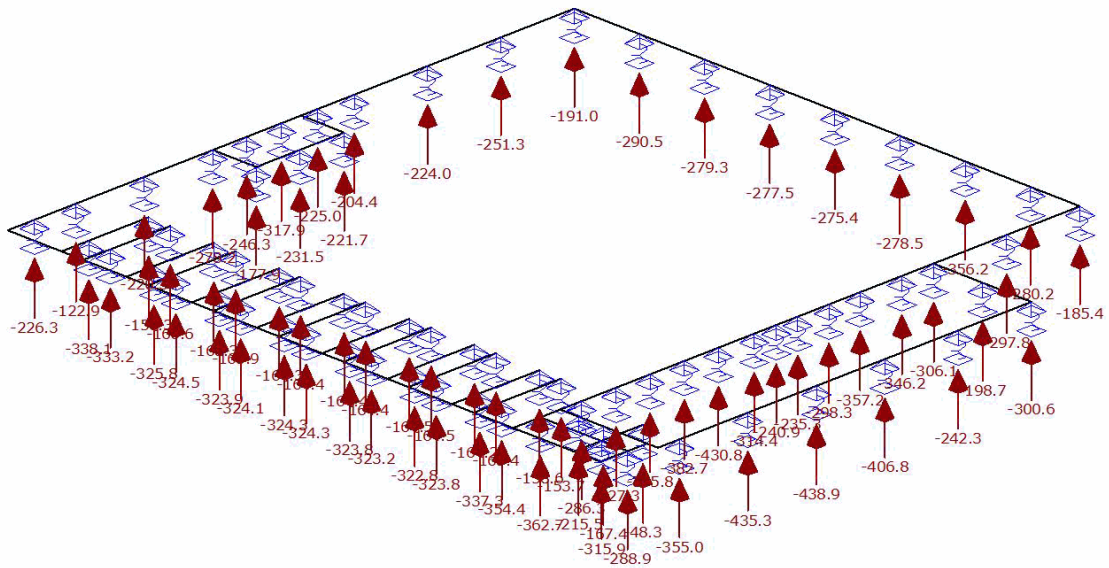


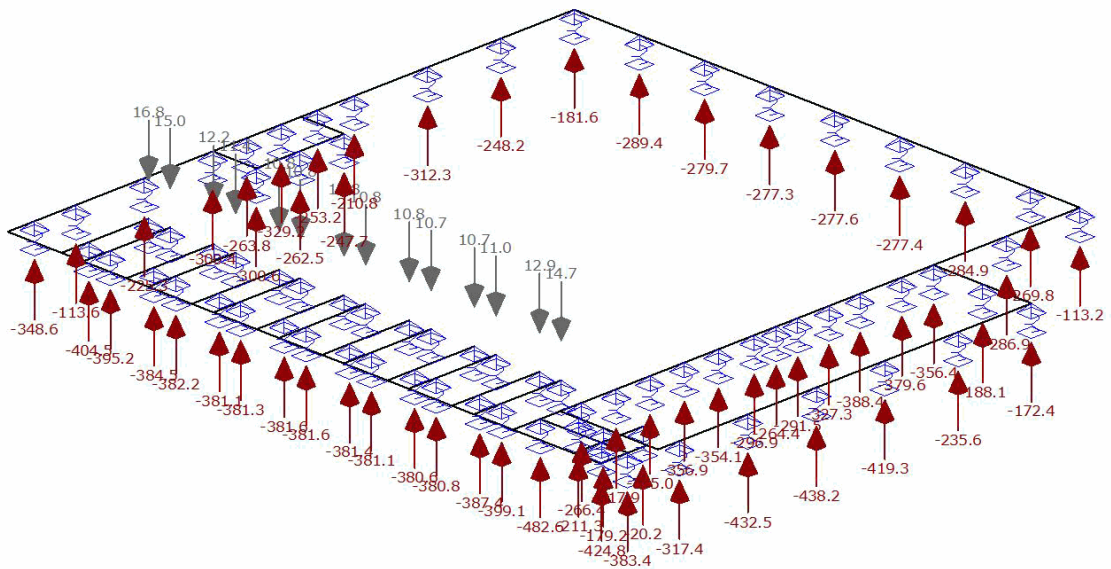
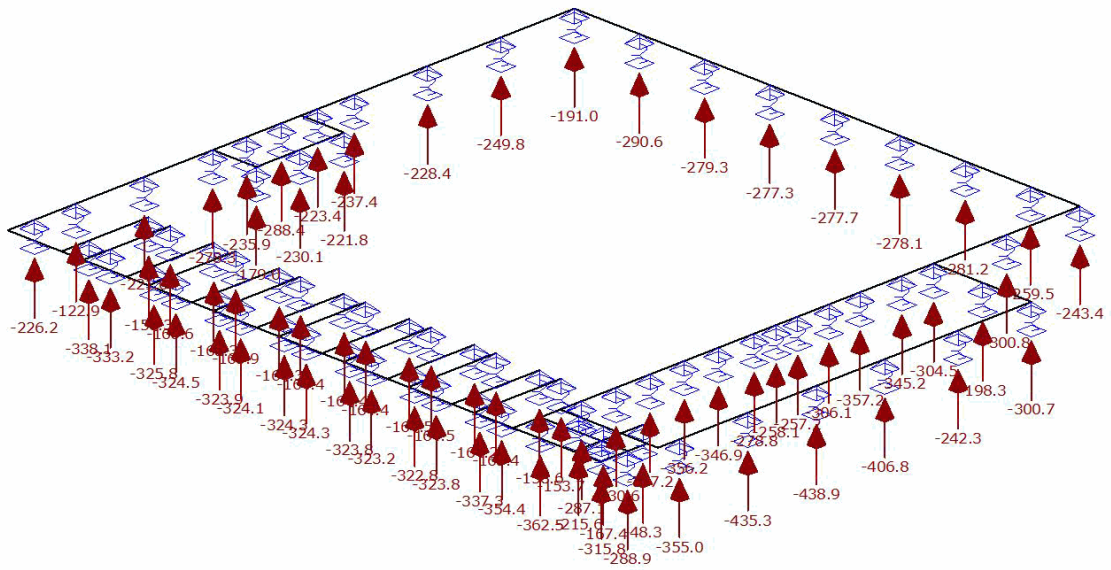


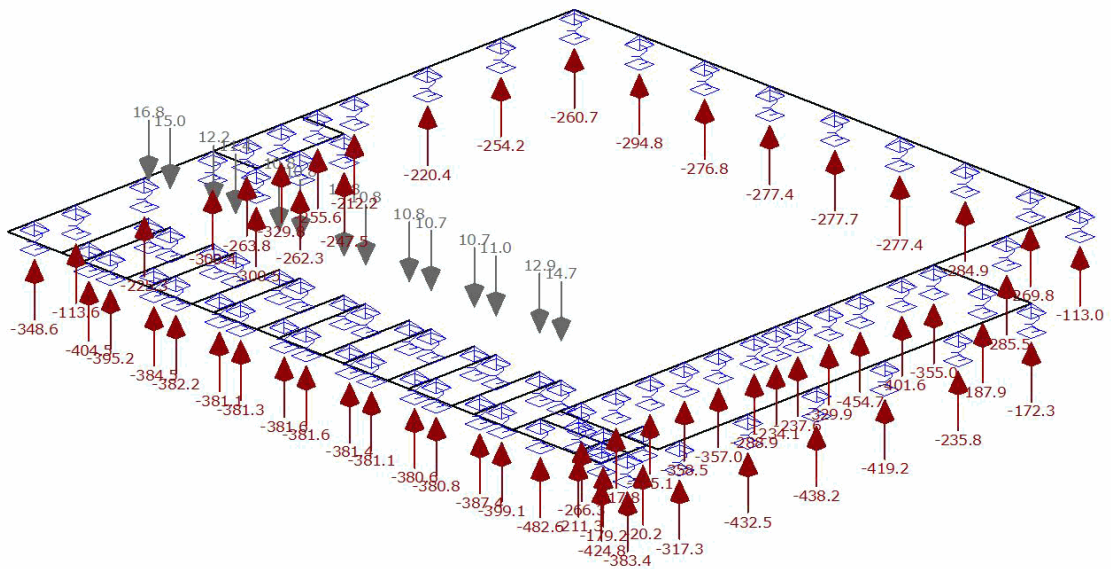
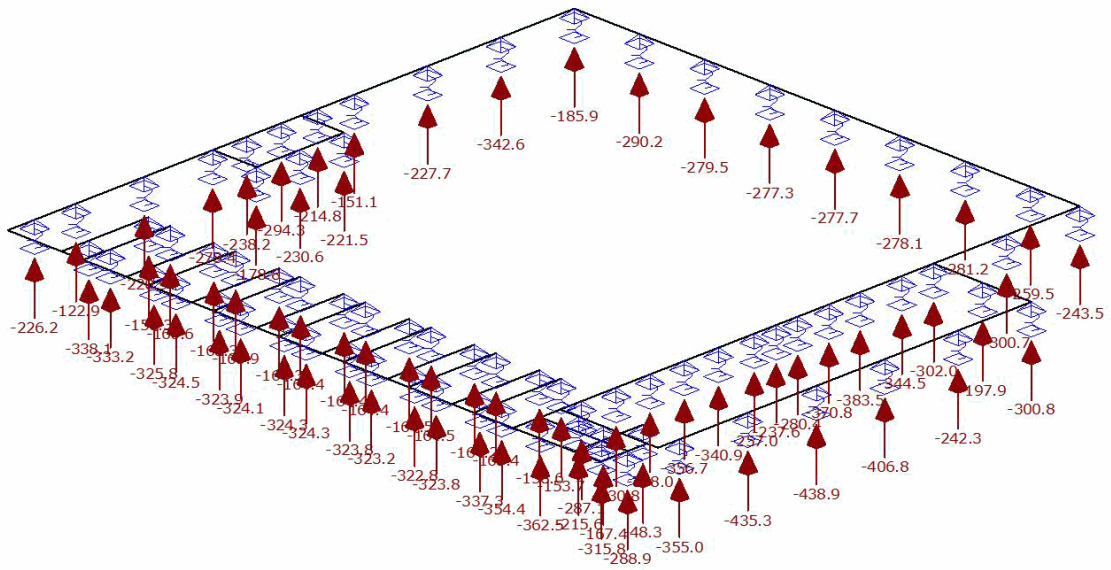


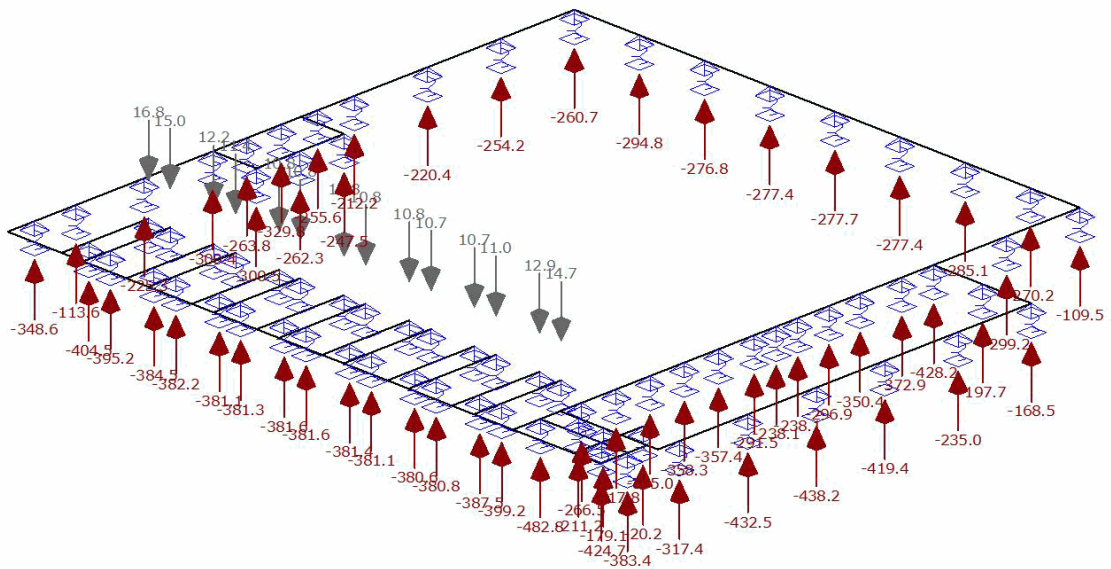
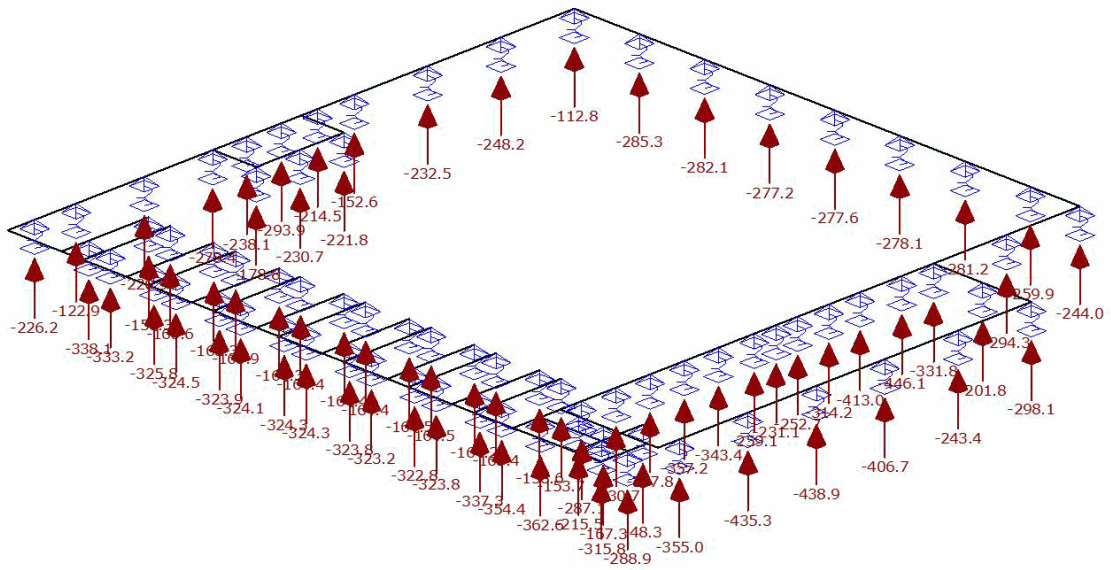


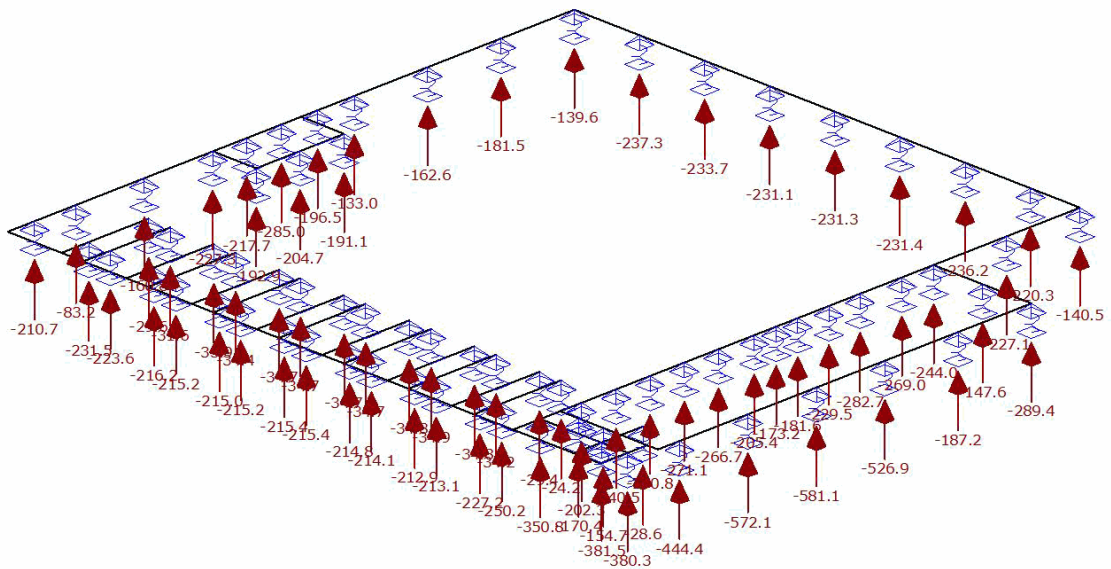
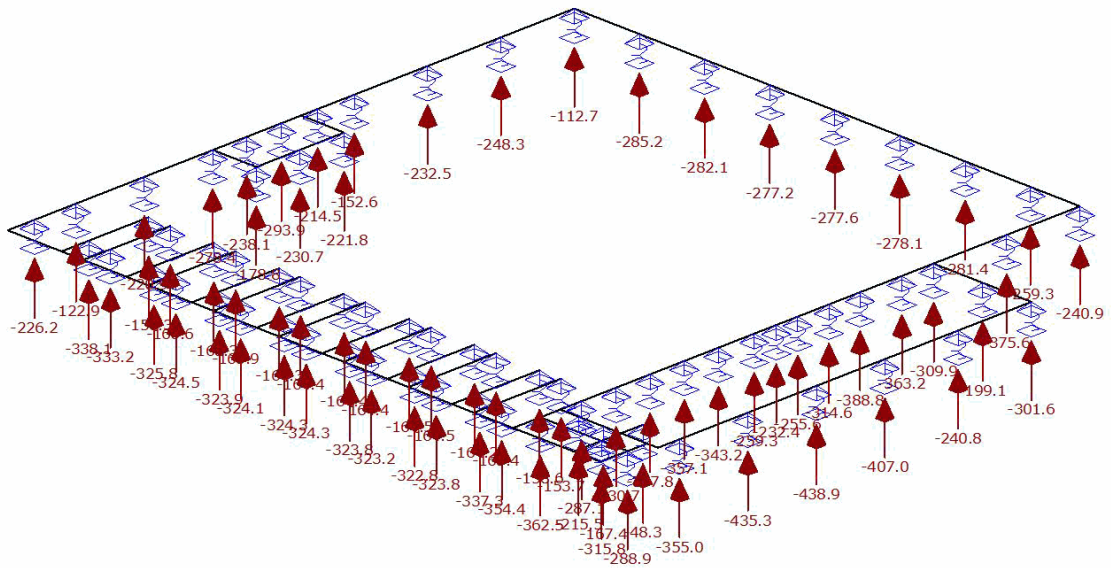


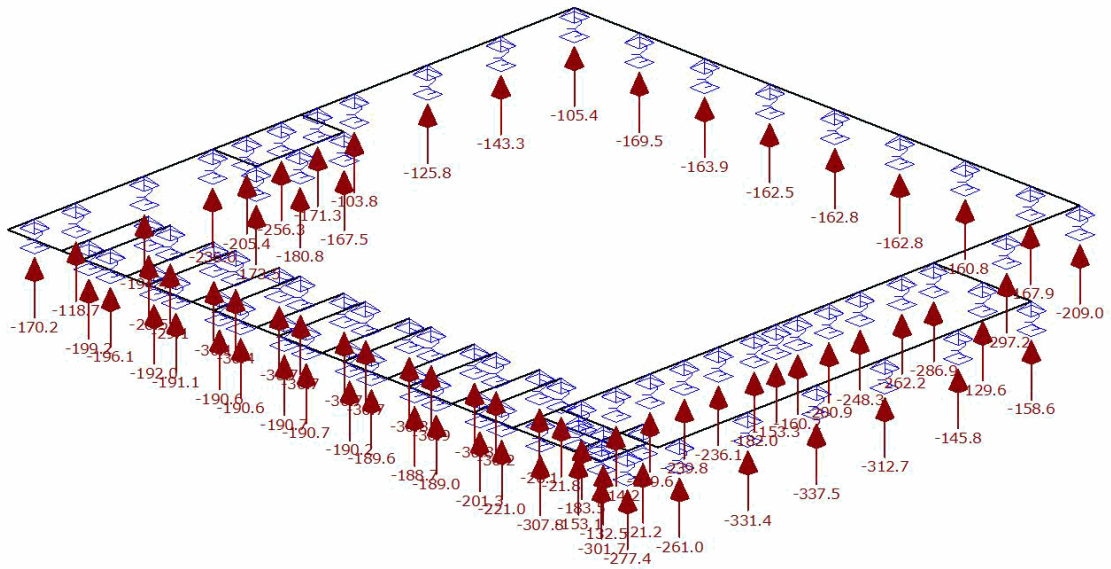
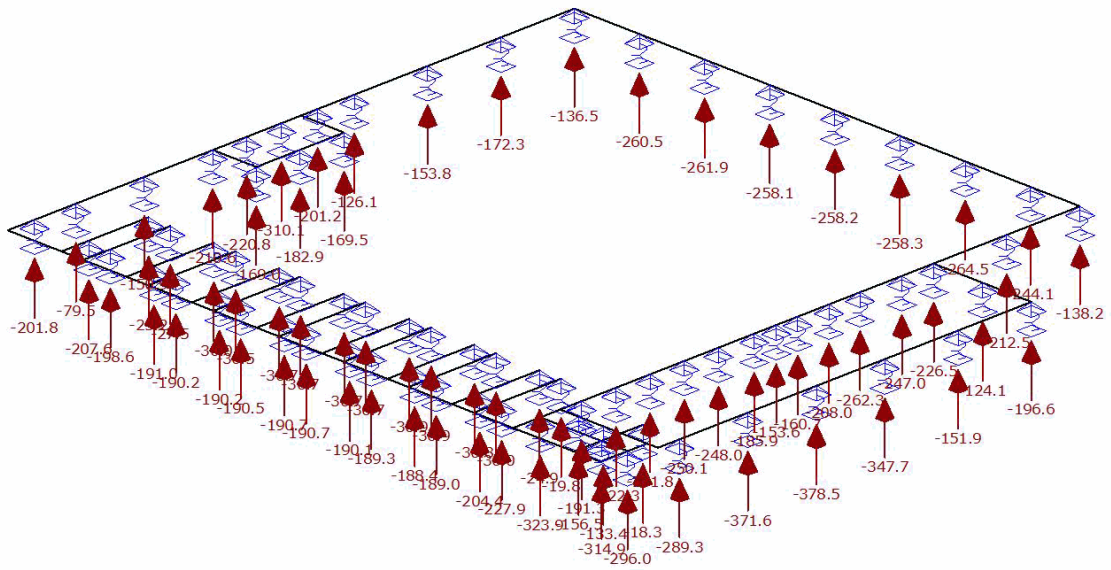


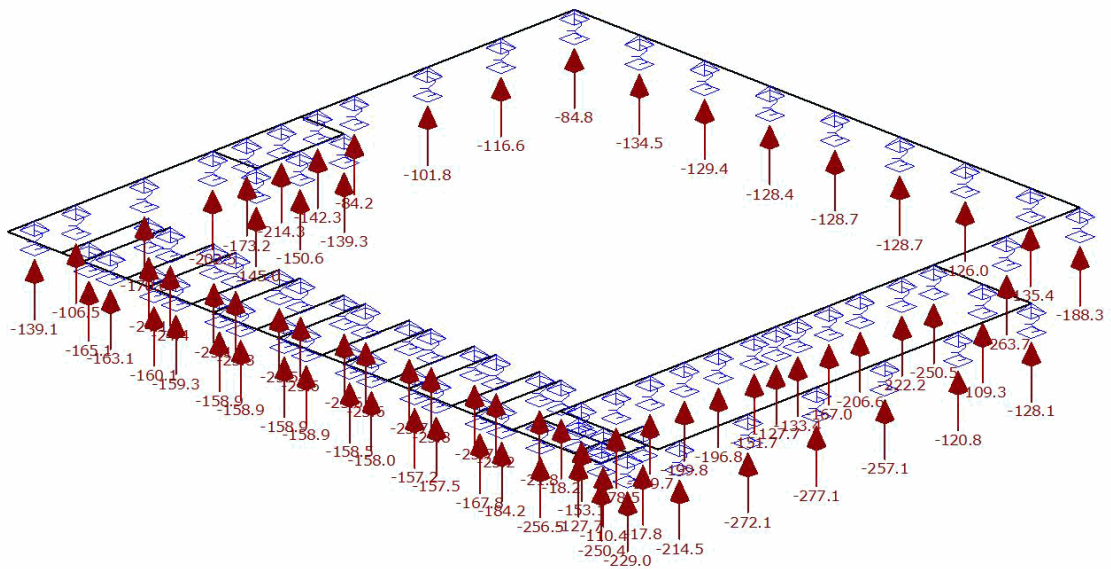
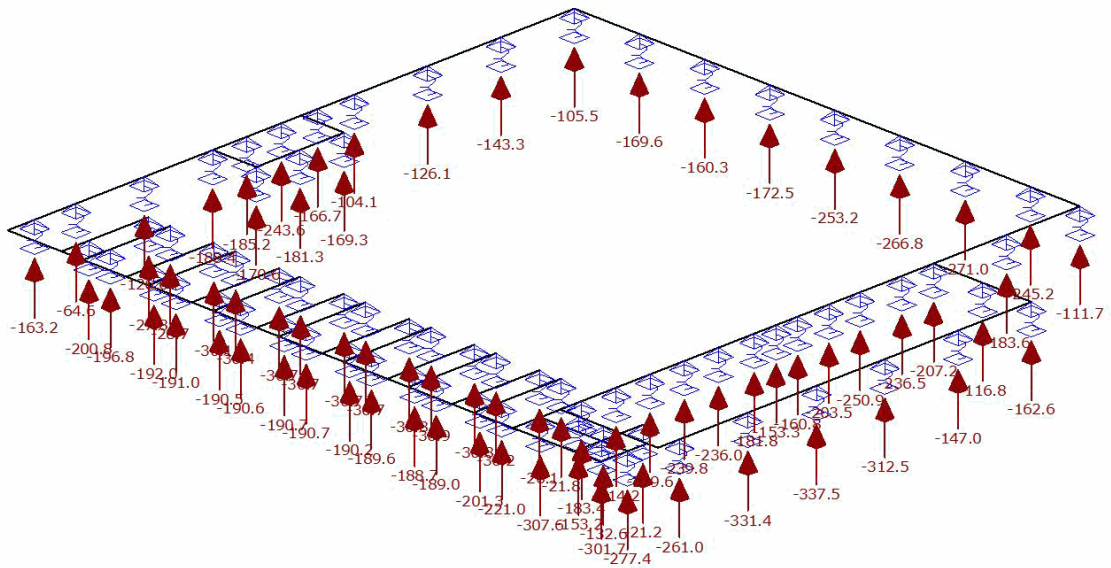


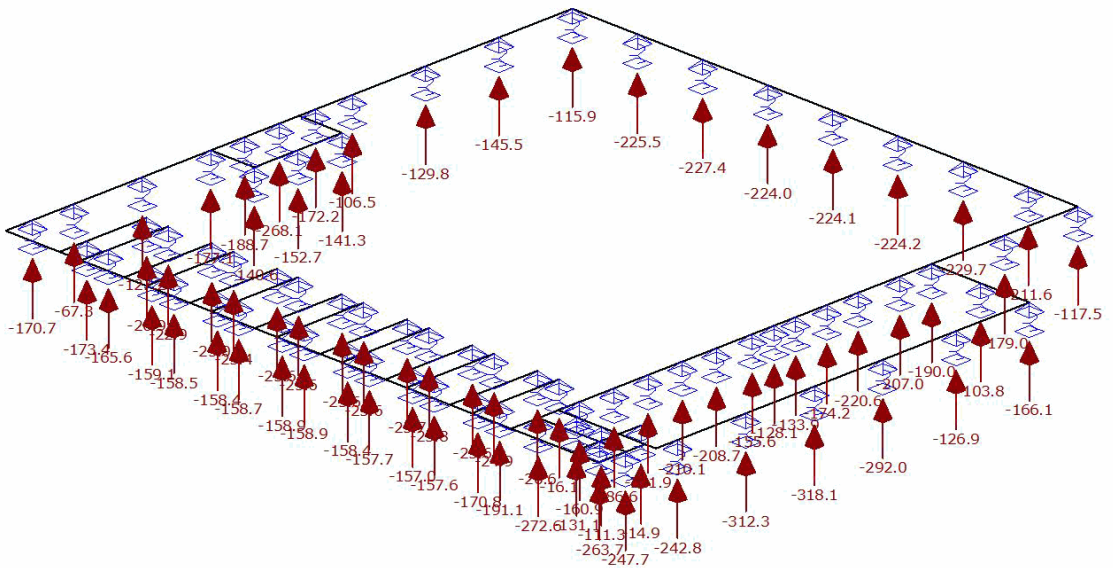
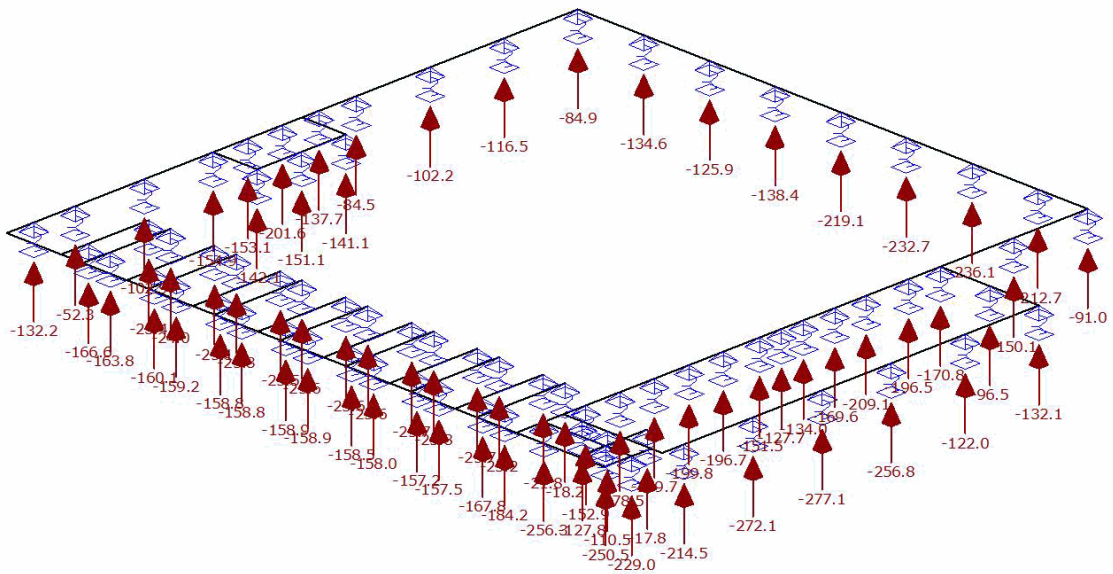


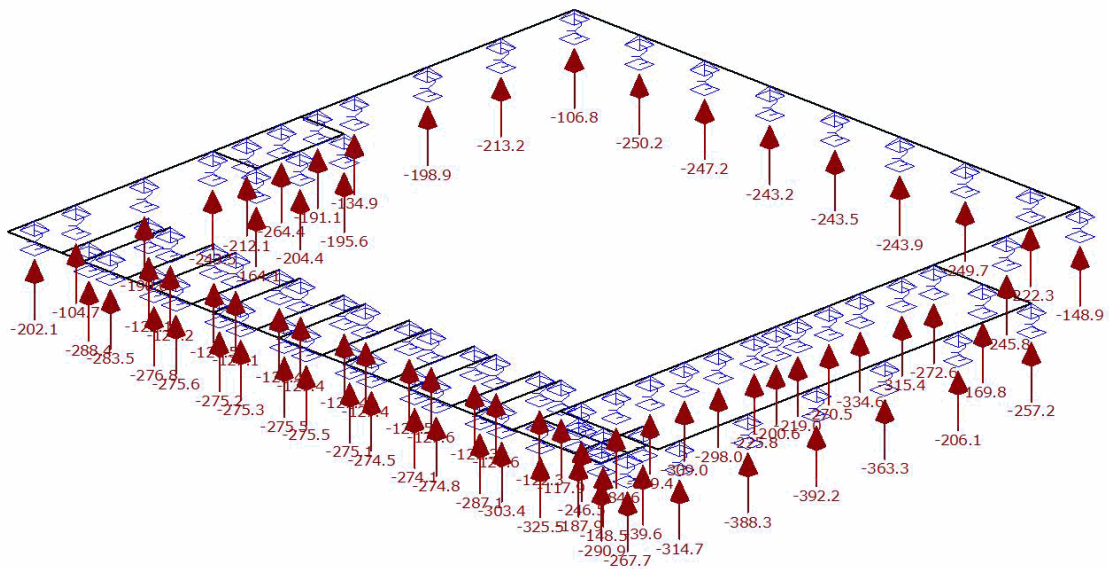
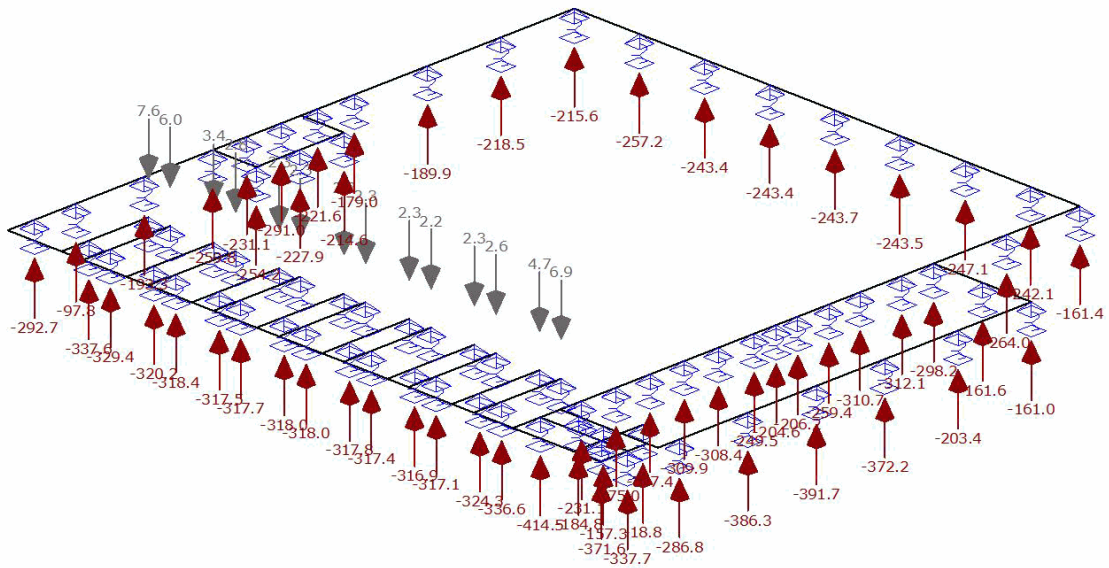


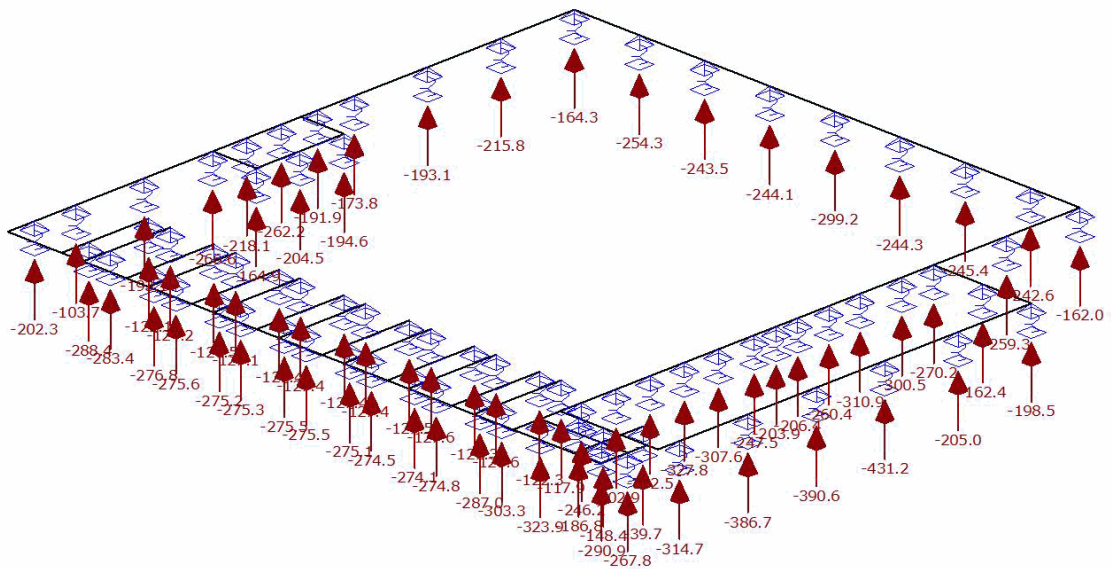
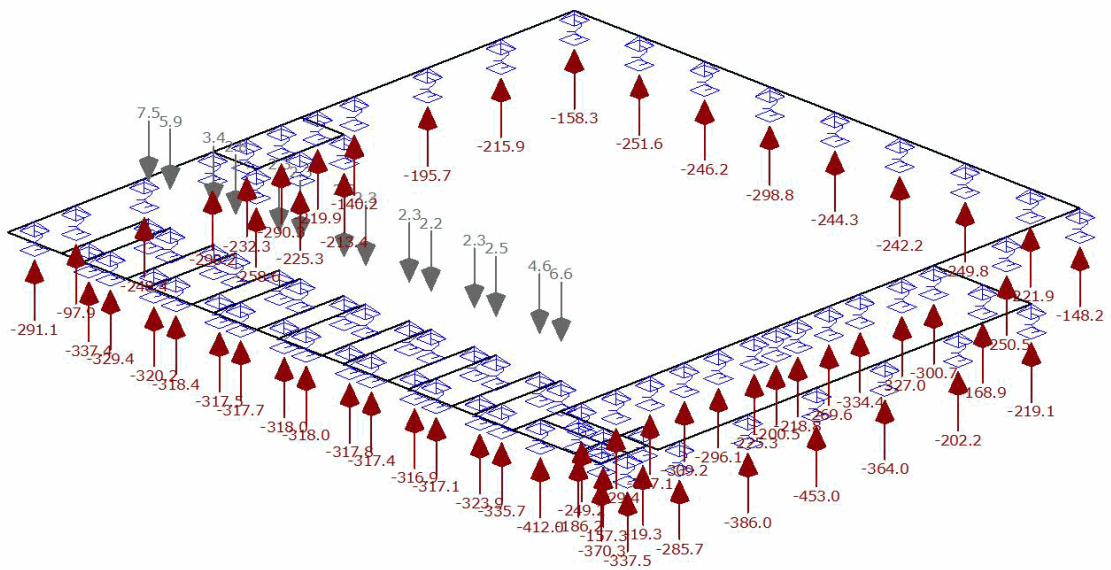


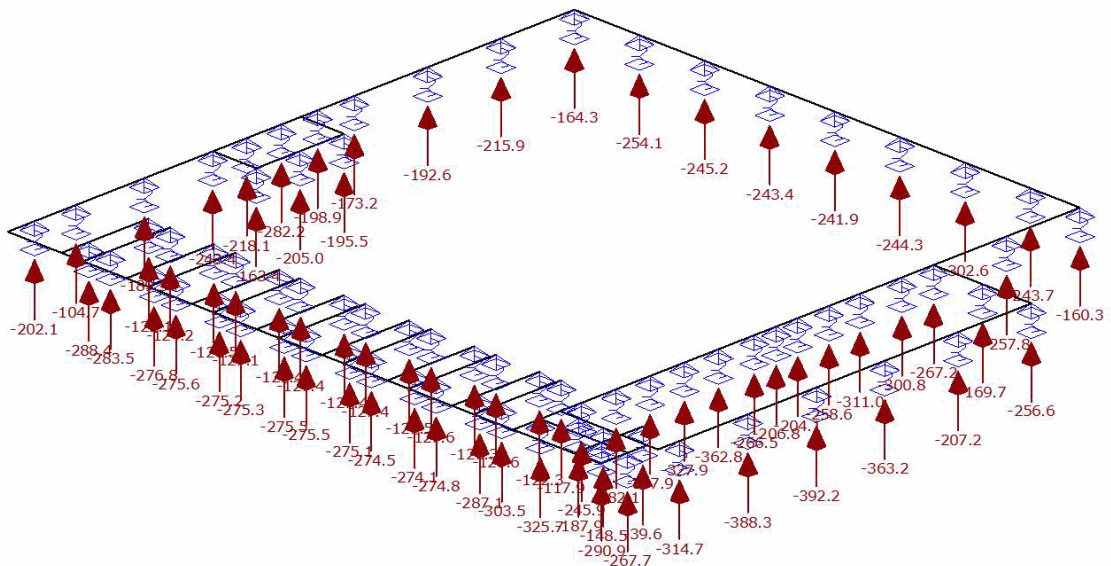
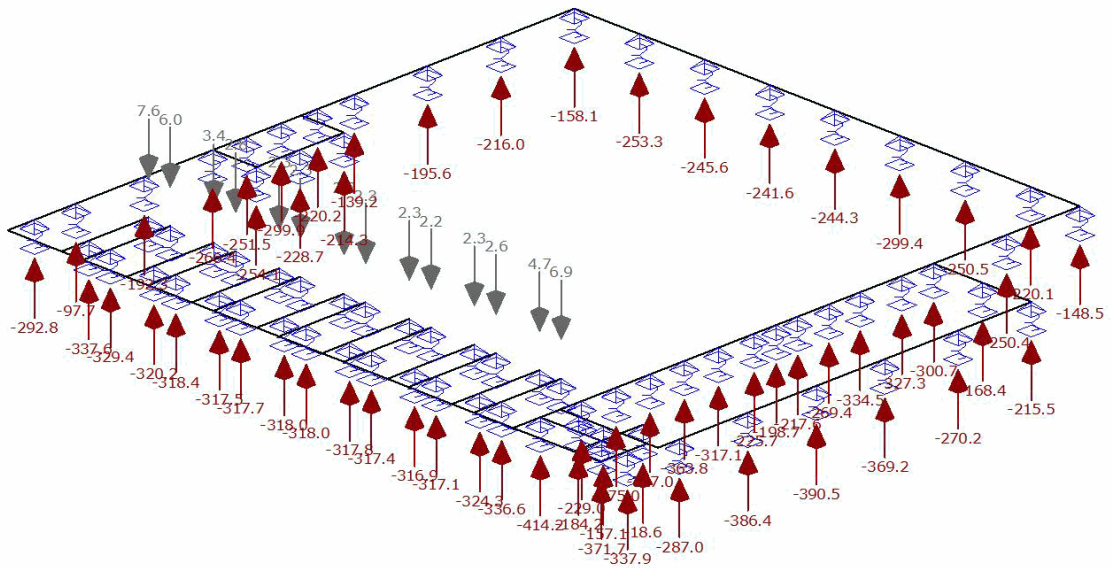


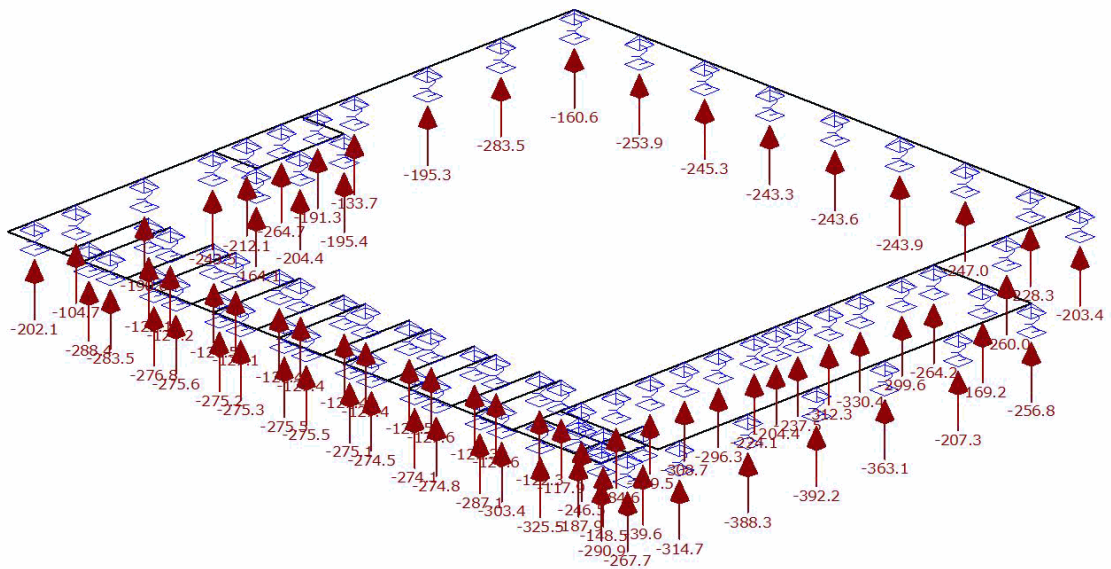
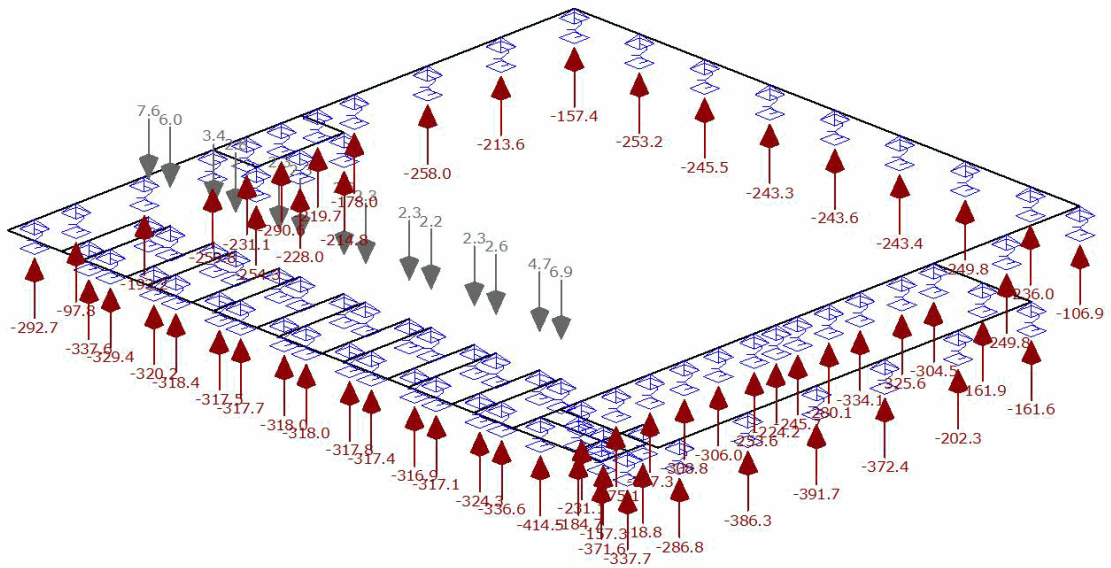


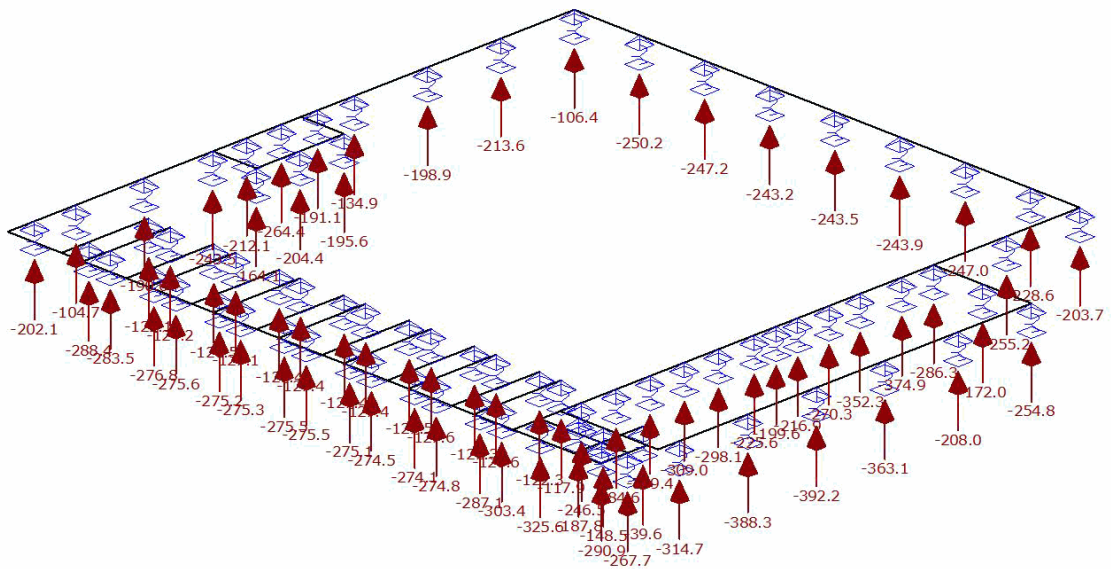
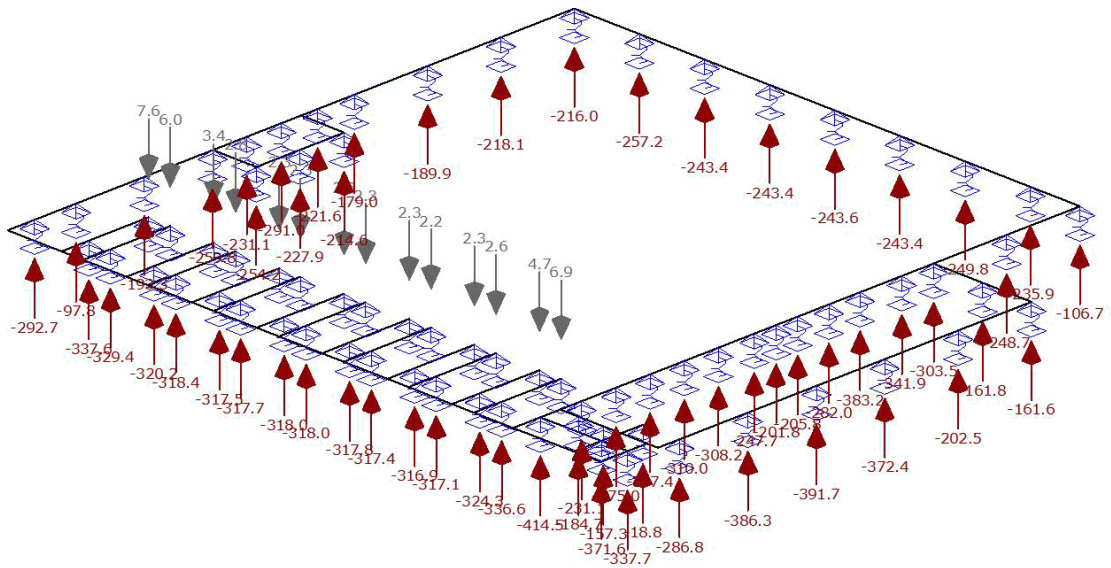


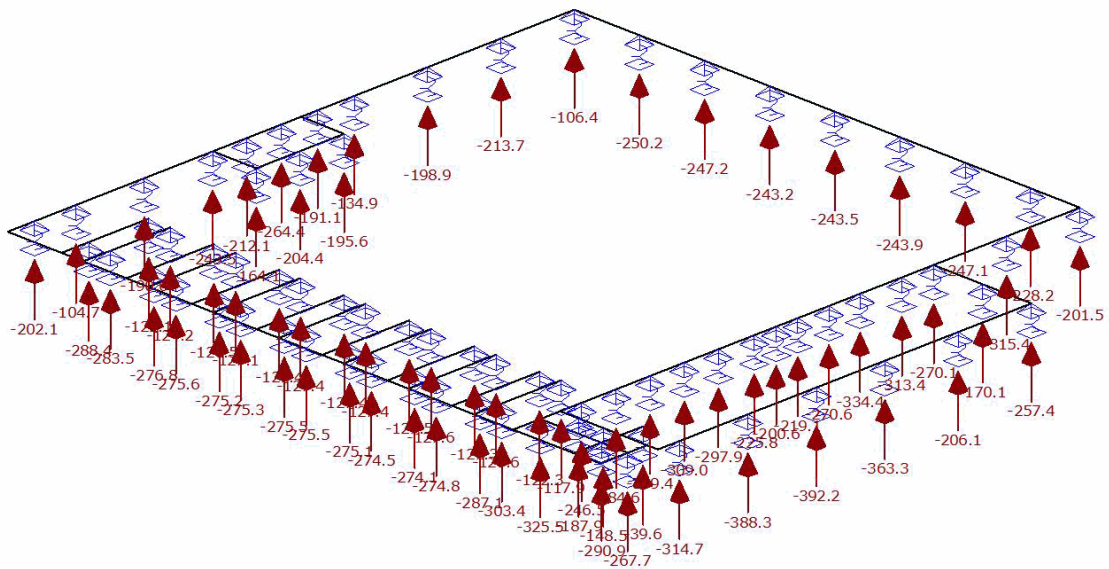
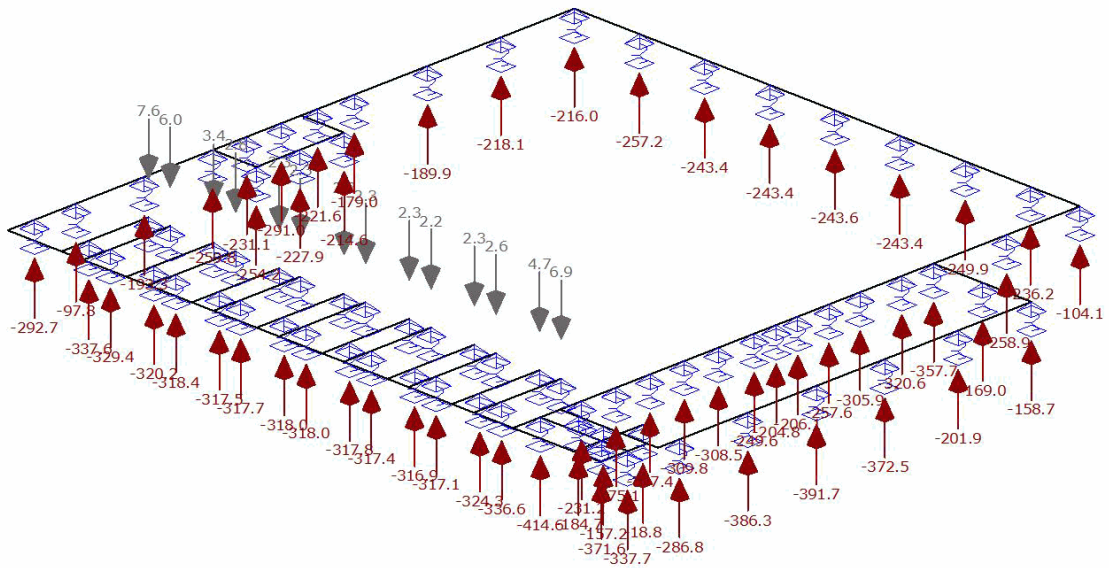


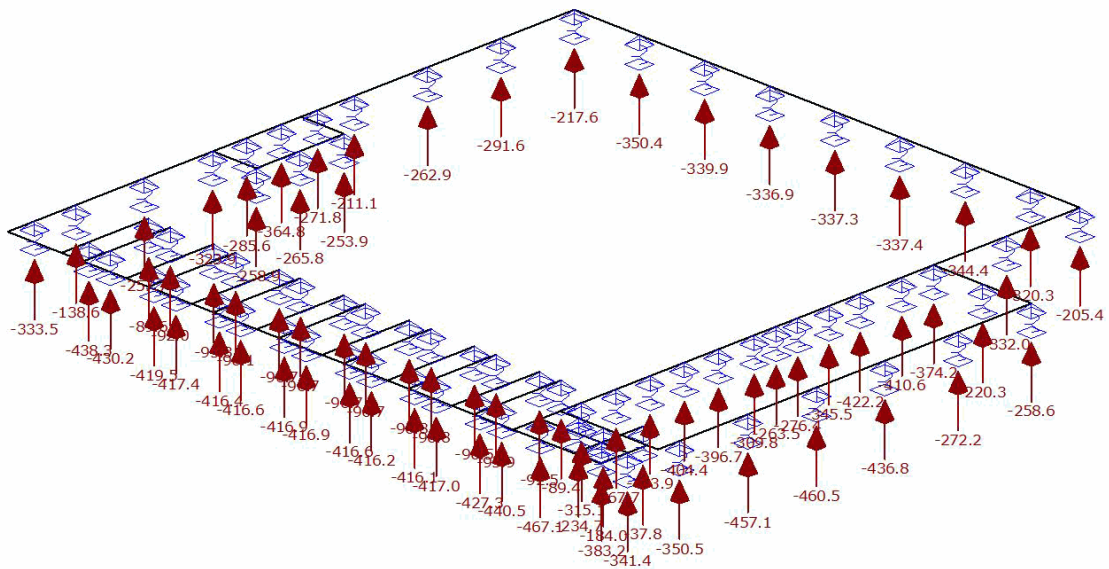
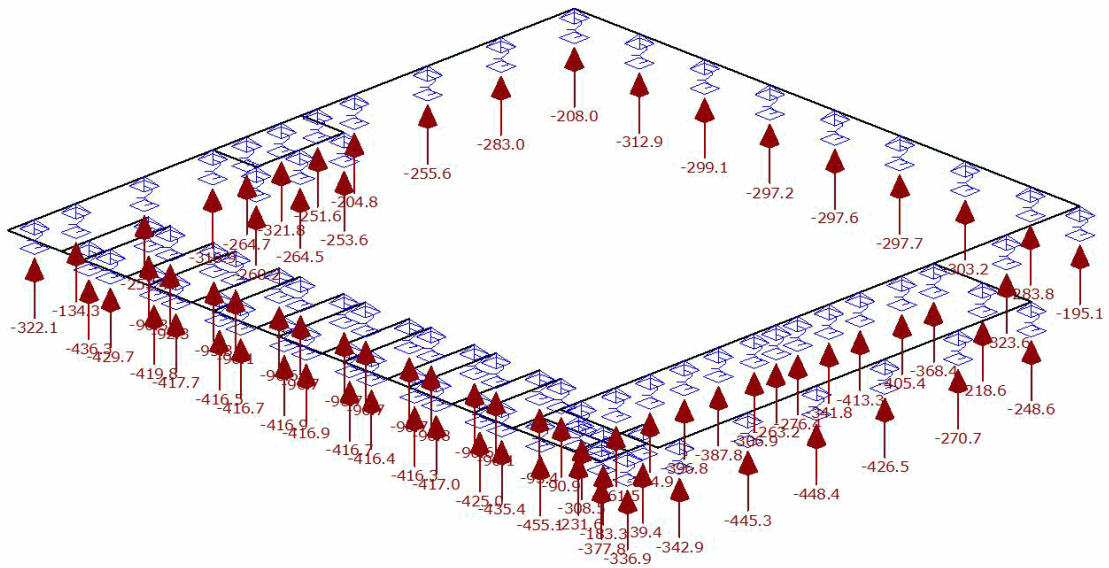


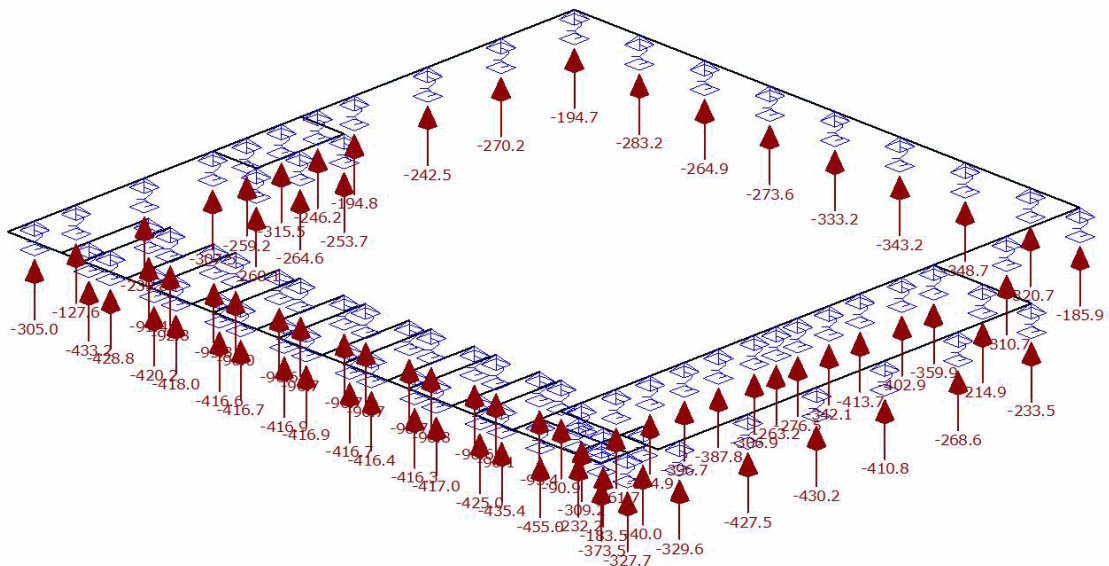
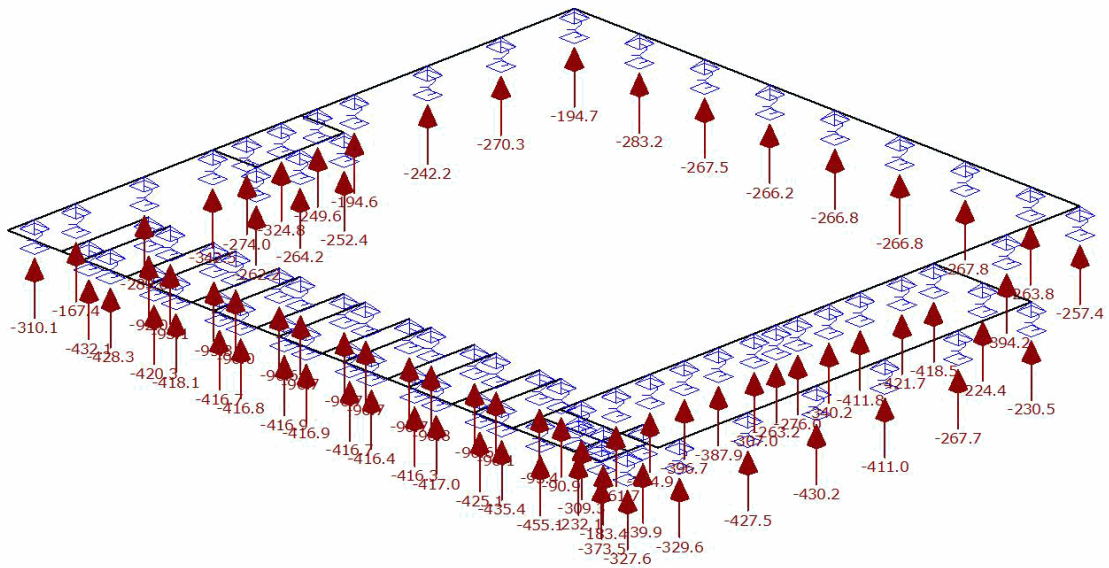


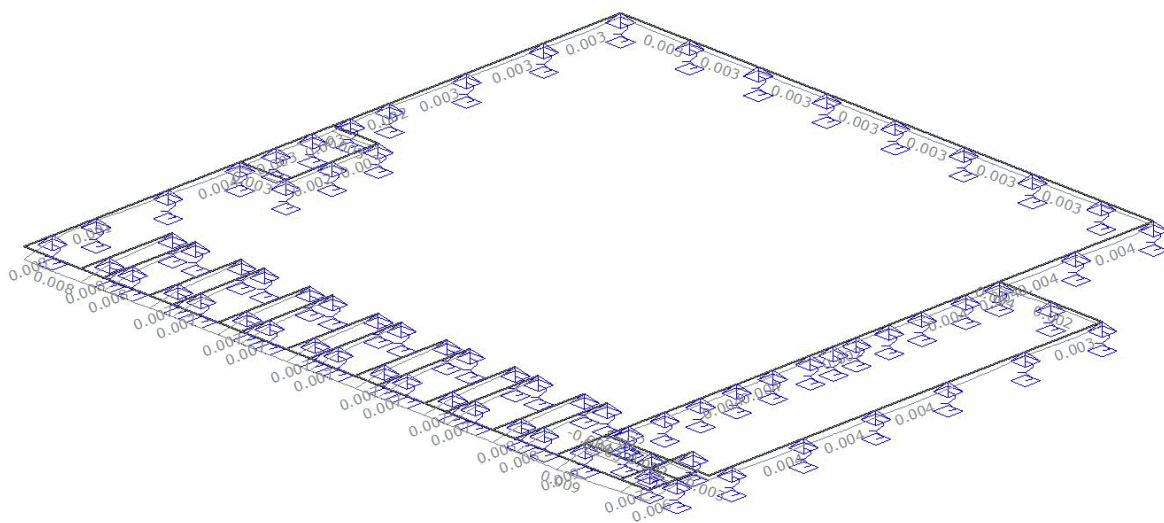






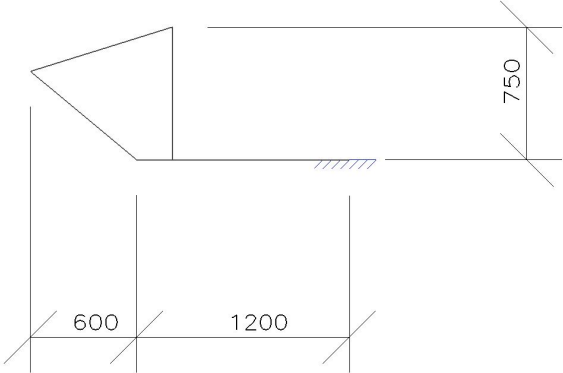






Bijlage 13. Dakrand constructie


1. Rekenmodel

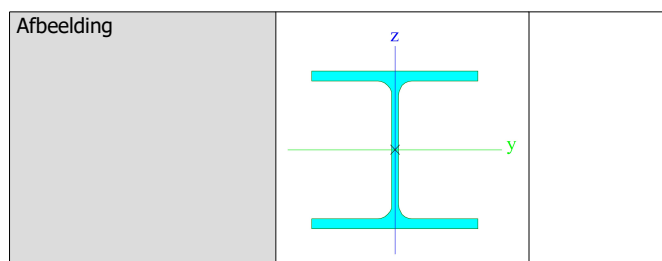


2. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	CS1 - HEA140	S 235	1,200	K1	K2	Algemeen (0)
S2	CS1 - HEA140	S 235	0,781	K2	K3	Algemeen (0)
S3	CS1 - HEA140	S 235	0,838	K3	K4	Algemeen (0)
S4	CS1 - HEA140	S 235	0,750	K4	K5	Algemeen (0)

3. Doorsneden

CS1		
Type	HEA140	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m²]	3,1400e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	2,2882e-03	7,8192e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	7,9400e-01	7,9430e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	70	66
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,0300e-05	3,8900e-06
i _y [mm], i _z [mm]	57	35
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,5500e-04	5,5600e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,7333e-04	8,5000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,08e+04	4,08e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,99e+04	1,99e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	8,1300e-08	1,5064e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0



Verklaring van symbolen	
Vormnorm	h - Hoogte b - Flensbreedte t - Flensdikte s - Lijfdikte r - Straal bij flensbasis r1 - Straal bij flensvoet a - Flenshelling W - Interne boutafstand wm - Welving van eenheid bij flensvoet
A	Gebied
A _y	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting
A _z	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting
A _L	Omtrek per eenheidslengte
A _D	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
C _{Y,UCS}	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
C _{Z,UCS}	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
I _{Y,LCS}	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
I _{Z,LCS}	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
I _{YZ,LCS}	Product moment van het gebied in het LCS systeem
α	Rotatiehoek van het hoofd assen systeem
I _y	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
I _z	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
i _y	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as

Verklaring van symbolen	
i _z	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
W _{el,y}	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W _{el,z}	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
W _{pl,y}	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W _{pl,z}	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
M _{pl,y,+}	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief My moment
M _{pl,y,-}	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief My moment
M _{pl,z,+}	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief Mz moment
M _{pl,z,-}	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief Mz moment
d _y	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
d _z	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
I _t	Torsie constante
I _w	Welvings constante
β _y	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
β _z	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

4. Materialen

Staal EC3

Naam	ρ [kg/m³]	E _{mod} [MPa]	μ	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	F _y [MPa]	F _u [MPa]	Kleur
		G _{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	■
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

5. Knoopondersteuningen

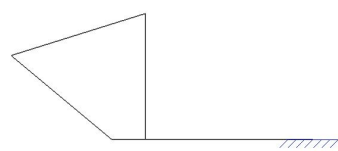
Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Z	Ry
Sn1	K1	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast

6. Lijnlast

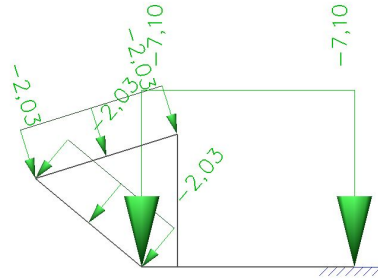
Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Loc		Exc ez [m]
Lijnlast1	S1	Kracht	Z	-7,10	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG2 - Permanent	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast2	S2	Kracht	Z	-2,03	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG2 - Permanent	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast3	S3	Kracht	Z	-2,03	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG2 - Permanent	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast4	S1	Kracht	Z	-4,05	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG3 - Sneeuw	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast5	S2	Kracht	Z	-4,05	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG3 - Sneeuw	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast6	S2	Kracht	Z	4,16	0.000	Rela	Vanaf begin	

Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Loc		Exc ez [m]
	BG4 - Wind	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast7	S3	Kracht	Z	-4,16	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG4 - Wind	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000

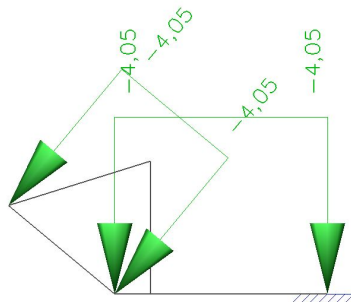
7. BG1 / Totale waarde



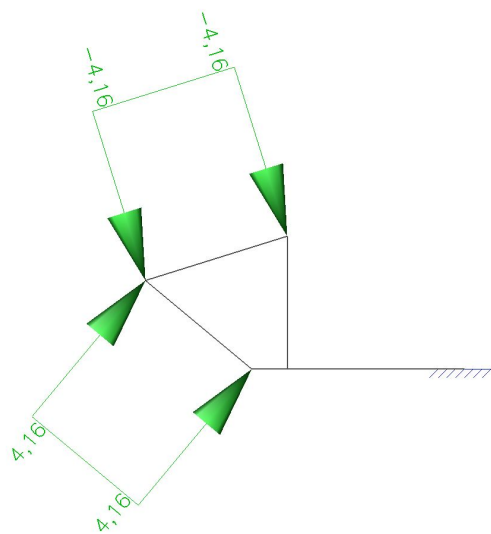
8. BG2 / Totale waarde



9. BG3 / Totale waarde



10. BG4 / Totale waarde



11. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT-Set B (automatisch)		EN-UGT (STR/GEO) Set B	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Sneeuw	1,00
			BG4 - Wind	1,00
BGT-kar (automatisch)		EN - BGT Karakteristiek	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Sneeuw	1,00
			BG4 - Wind	1,00
UGT-Set B (automatisch)1		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	1,22
			BG2 - Permanent	1,22
UGT-Set B (automatisch)2		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
UGT-Set B (automatisch)3		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	1,08
			BG2 - Permanent	1,08
UGT-Set B (automatisch)4		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	1,08
			BG2 - Permanent	1,08
			BG3 - Sneeuw	1,35
UGT-Set B (automatisch)5		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Sneeuw	1,35
UGT-Set B (automatisch)6		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	1,08
			BG2 - Permanent	1,08
			BG4 - Wind	1,35
UGT-Set B (automatisch)7		Omhullende - uiterst	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Wind	1,35

12. Interne 1D-krachten

Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Assenstelsel: Hoofd
Extreme 1D: Globaal
Selectie: Alle

Naam	dx [m]	BG	N [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]
S1	0,000	UGT-Set B (automatisch)/1	-4,22	12,25	-8,68
S3	0,838	UGT-Set B (automatisch)/2	0,54	-3,45	-0,30
S1	0,000	UGT-Set B (automatisch)/3	3,65	25,62	-22,70
S1	1,200	UGT-Set B (automatisch)/1	-3,52	1,01	0,37

13. Reacties

Lineaire berekening

Klasse: Alle UGT

Systeem: Globaal

Extreem: Globaal

Selectie: Alle

Knoopreacties

Naam	BG	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]	e _y [mm]
Sn1/K1	UGT-Set B (automatisch)/1	0,46	11,00	9,06	823,9
Sn1/K1	UGT-Set B (automatisch)/2	-4,22	12,25	8,68	708,7
Sn1/K1	UGT-Set B (automatisch)/3	3,65	25,62	22,70	886,0

14. 3D verplaatsing

Lineaire berekening

Klasse: Alle BGT

Selectie: Alle

Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Systeem: LCS net element

Resultaten op 1D-element:

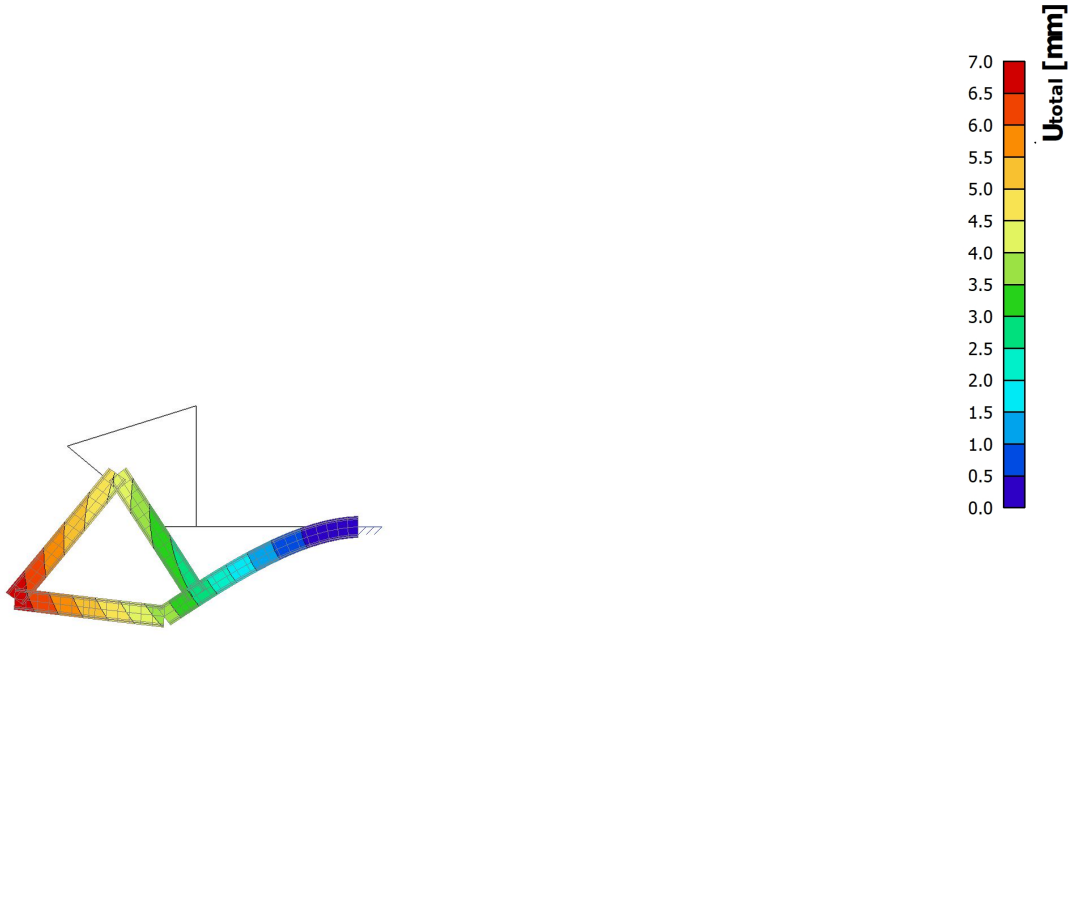
Extreme 1D: Globaal

Naam	dx [m]	Vezel	BG	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
S1	0,000	8	BGT-kar (automatisch)/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S3	0,000	13	BGT-kar (automatisch)/2	-4,3	0,0	-5,5	0,0	-4,4	0,0	7,0

Naam	Combinatiesleutel
BGT-kar (automatisch)/1	BG1 + BG2
BGT-kar (automatisch)/2	BG1 + BG2 + BG3

15. 3D verplaatsing; U_total

Waardes: U_{total}
 Lineaire berekening
 Klasse: Alle BGT
 Selectie: Alle
 Locatie: In knooppunten gem. bij
 macro. Systeem: LCS net element



16. EC-EN 1993 UGT: staalcontrole

Lineaire berekening
 Klasse: Alle UGT
 Assenstelsel: Hoofd
 Extreme 1D: Globaal
 Selectie: Alle
Algehele eenheidscontrole

Naam	dx [m]	BG	Doorsnede	Materiaal	Algehele eenheidscontrole [-]	Doorsnedecontrole [-]	Stabiliteitscontrole [-]
S1	0,000	UGT-Set B (automatisch)/1	CS1 - HEA140	S 235	0,56	0,56	0,00

Naam	Combinatiesleutel
UGT-Set B (automatisch)/1	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.50*BG3

17. EC-EN 1993 UGT: staalcontrole; Gehele controle

Waardes: **Algehele eenheidscontrole**

Lineaire berekening

Klasse: Alle UGT

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Er zijn 1 waarschuwingen voor geselecteerde elementen. 1 ervan worden weergegeven.

