

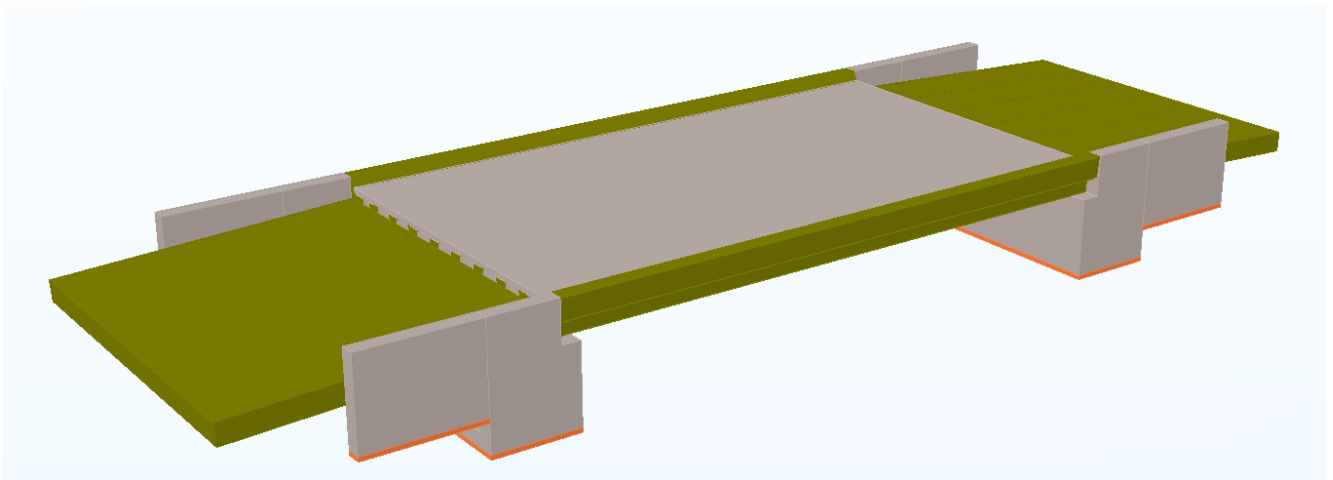
A

# CONSTRUCTIERAPPORT

*Project:* **Aanleg 2 verkeersbruggen  
Nicolaas Tulplaan  
Amstelveen**

*Fase:* **Technisch Ontwerp**

*Opdrachtgever:* **Buro Boot  
Plesmanstraat 5  
3905 KZ Veenendaal**



*Datum:* 1-5-2019  
*Projectnummer:* S-7368  
*Rapport:* SCI-01  
*Versie:* A

*Constructeur:* ing. J. Exalto

*Gecontroleerd:* ing. P. Winkel PMSE RC

Op al onze offertes en aan ons verstrekte opdrachten zijn de DNR 2011 voorwaarden van toepassing, beschikbaar op [snetselaar.nl/voorwaarden](https://www.snetselaar.nl/voorwaarden). Alle andere voorwaarden worden nadrukkelijk van de hand gewezen.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten .....</b>	<b>4</b>
2.1	Status .....	4
2.2	Materialen .....	4
2.3	Constructieklasse .....	4
2.4	Betonkwaliteit, milieuklasse en dekking .....	4
2.5	Fundatie .....	4
2.7	Normen .....	5
2.8	Ontwerplevensduur, gevolgklasse en combinaties .....	5
2.9	Momentaanfactoren .....	6
2.10	Belastingcombinaties .....	7
2.11	Bovenaanzicht en doorsneden .....	9
<b>3</b>	<b>Schematisatie .....</b>	<b>10</b>
3.1	Aanlegniveau .....	10
3.2	Minimale breedte landhoofd .....	10
3.3	Brugliggers .....	11
3.4	Stijfheden .....	12
<b>4</b>	<b>Belastingen .....</b>	<b>13</b>
4.1	Blijvende belastingen (G) .....	13
4.2	Verkeersbelastingen .....	13
4.3	Belastingen voor buitengewone ontwerpsituaties .....	14
<b>5</b>	<b>Constructieve uitwerking .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Paalpuntniveau .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Inklemming brugdek in landhoofd .....</b>	<b>18</b>
7.1	UGT .....	18
7.2	BGT .....	18
<b>8</b>	<b>Wapening .....</b>	<b>19</b>
8.1	Brugdek .....	19
8.2	Landhoofd incl. vleugelwanden en palen .....	19
8.3	Oplegging / inklemming brugdek – landhoofd .....	20
<b>9</b>	<b>Bijlage .....</b>	<b>23</b>

## 1 Inleiding

In Amstelveen aan de Nicolaas Tulplaan worden 2 nieuwe bruggen gerealiseerd over een bestaande watergang. Beide bruggen zijn identiek aan elkaar. Zie voor de locatie van de bruggen onderstaande afbeelding.



De bruggen worden geheel uitgevoerd in beton. Het brugdek bestaat uit betonnen prefab brugliggers en randliggers v.z.v druklaag. De landhoofden worden gemaakt uit i.h.w.g. beton gefundeerd op palen. Dit document bevat het constructierapport van het definitief ontwerp van de bruggen. De berekening van de brugliggers wordt uitgevoerd door de leverancier.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Status

Na goedkeuring van de gemeente is de status van deze berekening definitief.

### 2.2 Materialen

#### Staalconstructies:

walsprofielen	S 235	$f_y =$	235 N/mm <sup>2</sup>
buisprofielen	S 235	$f_y =$	235 N/mm <sup>2</sup>
kokerprofielen (koudvervaardigd)	S 235	$f_y =$	235 N/mm <sup>2</sup>

#### Betonconstructies:

betonkwaliteit	C30/37	$f_{cd} =$	20,0 N/mm <sup>2</sup>
betonkwaliteit	C55/67	$f_{cd} =$	36,7 N/mm <sup>2</sup>
betonstaal	B500B	$f_{0,2;k} =$	435 N/mm <sup>2</sup>

### 2.3 Constructieklasse

Uitgangssituatie	= 4
Ontwerplevensduur 100 jaar	= +2
Betonkwaliteit $\geq$ C30/37	= -1
Kwaliteitsbeheersing (prefab)	= -1

### 2.4 Betonkwaliteit, milieuklasse en dekking

	Betonkwaliteit	Milieuklasse	Constructieklasse	$c_{min,dur}$	$\Delta c_{dev}$	$C_{nom}$
				mm	mm	mm
Palen	C55/67	XC4	S4	30	5	35
Brugliggers	C55/67	XC4 / XF4 / XD3	S4	40	5	45
Druklaag	C30/37	XC4 / XF4 / XD3	S5	45	5	50
Overig	C30/37	XC4 / XF4 / XD3	S5	45	5	50

### 2.5 Fundatie

- Grondonderzoek Koops Grondmechanica d.d. 05-10-2016; rapport.nr. 16-5097-4;
- Schoorstand schuine palen 5:1

## 2.7 Normen

### Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp.

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp.

### Eurocode 1: Belastingen op constructies.

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten  
NEN-EN 1991-1-2 Belastingen bij brand  
NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting  
NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting  
NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen

### Eurocode 2: Betonconstructies.

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels voor gebouwen  
NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

### Eurocode 3: Staalconstructies.

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels voor gebouwen  
NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

### Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp.

NEN-EN 1997-1-1 Geotechnisch ontwerp – Deel 1: Algemene regels.

## 2.8 Ontwerplevensduur, gevolgklasse en combinaties

Ontwerplevensduurklasse : 4  
Ontwerplevensduur : 100 jaar  
Gevolgklasse : CC2

Gevolgklasse	$\beta$	G			Verkeer (met $\psi = 1$ )	Overig veranderlijk (met $\psi = 1$ )
		$\gamma_{G,j,\text{sup}}$		$\gamma_{G,j,\text{inf}}$		
		6.10a	6.10b (incl. $\xi$ )	6.10a en 6.10b		
CC2	3,8	1,30	1,20	0,9	1,35	1,5
$\gamma = 0$ voor gunstig werkende veranderlijke belastingen						

## 2.9 Momentaanfactoren

Belasting	Symbool		$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Verkeersbelastingen (zie NEN-EN 1991-2+C1, tabel 4.4)	gr1a (LM1 + voetgangers- of fietspadbelastingen)	TS	0,8	0,8	0,4
		UDL		0,8	
		Horizontale belasting		0,8	
		voetgangers- + fietspad-belastingen		0,8 <sup>d</sup>	
	gr1b (enkele as)		0	0,8 <sup>b</sup>	0
	gr2 (horizontale krachten dominant)		0,8	0,8 <sup>c</sup>	0
	gr3 (voetgangersbelastingen)		0	0,8 <sup>b</sup>	0
	gr4 (LM4 – belasting door een menigte)		0	0,8 <sup>b</sup>	0
	gr5 (LM3 – speciale voertuigen)	TS	0	0,8 <sup>b</sup>	0
		UDL		0,8 <sup>b</sup>	
Horizontale belastingen		0,8 <sup>b</sup>			
Speciaal voertuig		1,0 <sup>b</sup>			
Windkrachten	$F_{wk}$	blijvende ontwerpsituatie	0,3	0,6 <sup>b</sup>	0
		uitvoering	0,8	0	0
	$F_w^*$		1,0	0	—
Thermische belastingen	$T_k$		0,3	0,8 <sup>b</sup>	0,3 <sup>a</sup>
Sneeuwbelastingen	$Q_{Sn,k}$	blijvende ontwerpsituatie	0	0	0
		uitvoering	0,6	0	0
Belastingen tijdens de bouw	$Q_c$		1,0	0	1,0
<sup>a</sup> In de uiterste grenstoestand mag voor $\psi_2$ voor thermische belasting de waarde 0 zijn aangehouden.					
<sup>b</sup> Voor aanrijding op of onder de brug en aanvaring is $\psi_1 = 0$ .					
<sup>c</sup> Voor scheurvormingsberekeningen van beton zijn de verschillende waarden van $\psi_1$ gelijk aan de waarden behorend bij gr1a.					
<sup>d</sup> Voor scheurvormingsberekeningen van beton moet $\psi_1 = 0,4$ zijn aangehouden.					
<b>OPMERKING</b>					
Groepen verkeersbelastingen hoeven niet met elkaar te zijn gecombineerd.					

## 2.10 Belastingcombinaties

### 2.10.1 Uiterste grenstoestand

		UGT / BGT												CAL.		
Combinatie		1	2	3		5	6	7	8	9	10	11	12		1	
Belastinggeval		gr1a	gr1b	gr2		gr4	gr5	Wind	Wind	Temp.	Temp.	Perm.	Perm.		A	
Soort	Omschrijving	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT	UGT		
Permanent	Eigen gewicht	1,20	1,20	1,20	0,90	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,30	1,30	0,90	1,00
Permanent	Gronddruk	1,20	1,20	1,20	0,90	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,30	1,30	0,90	1,00
Permanent	Opgelegde vervorming	1,20	1,20	1,20	0,90	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,90	1,00
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM1 (TS)	1,35		1,08	1,08		1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08				
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM1 (UDL)	1,35		1,08	1,08		1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08				
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM2 (enkele as)		1,20													
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM3 (bijz. voertuig)						1,35									
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM4 (mensenmenigte)						1,35									
Variabel	Verkeersbelasting - horizontaal - Rembelasting	1,08		1,08	1,35		1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08				
Variabel	Verkeersbelasting - hor. - Centrifugaalkracht	1,08		1,08	1,35		1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08				
Variabel	Windbelasting Fwk	0,45		0,90	0,45		0,45	1,50	0,45	0,45	0,45	0,45				
Variabel	Windbelasting Fw*	0,45		0,90	0,45		0,45	0,45	1,50	0,45	0,45	0,45				
Variabel	Thermische belasting - Gelijkmatige temperatuurcomponent	0,45		1,20	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	0,45	0,45				
Variabel	Thermische belasting - Temperatuurverschil component	0,45		1,20	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	0,45				
Calamiteit	Aanrijbelasting															1,00

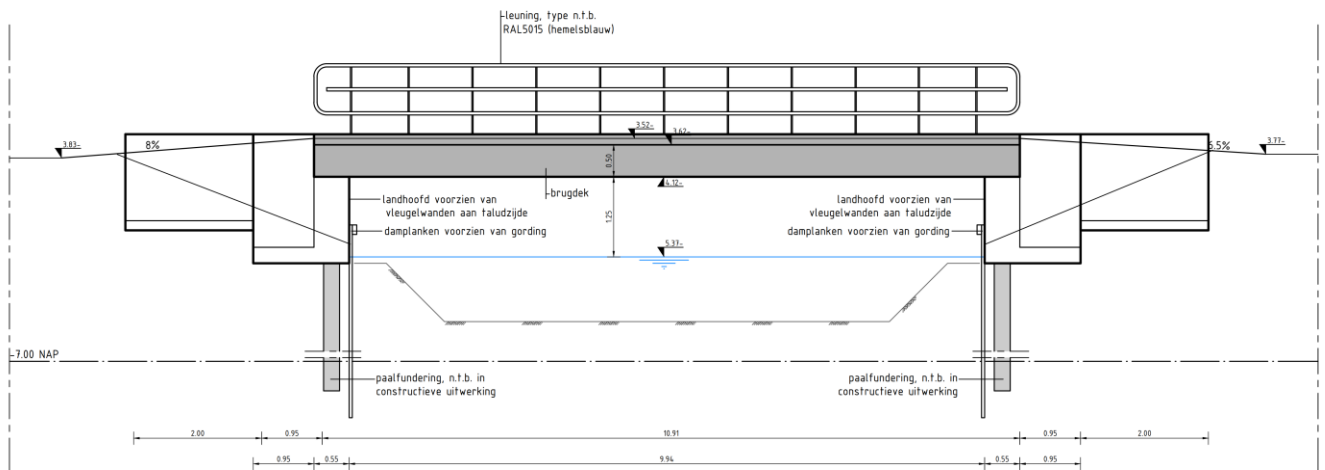
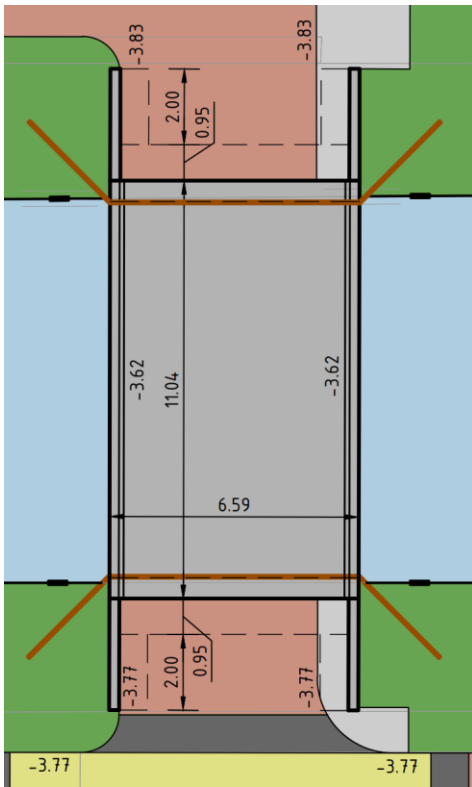


## 2.10.2 Bruikbaarheids grenstoestand

		UGT / BGT																					
Combinatie		1		2		3		5		6		7		8		9		10		11		12	
Belastinggeval		gr1a		gr1b		gr2		gr4		gr5		Wind		Wind		Temp.		Temp.		Perm.		Perm.	
Soort	Omschrijving	BGT		BGT		BGT		BGT		BGT		BGT		BGT		BGT		BGT		BGT		BGT	
		freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar	freq	kar
Permanent	Eigen gewicht	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanent	Gronddruk	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Permanent	Opgelegde vervorming	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM1 (TS)	0,80	1,00			0,80	0,80			0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM1 (UDL)	0,80	1,00			0,80	0,80			0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM2 (enkele as)			0,80	1,00																		
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM3 (bijz. voertuig)									1,00	1,00												
Variabel	Verkeersbelasting - vertikaal - BM4 (mensenmenigte)							0,80	1,00														
Variabel	Verkeersbelasting - horizontaal - Rembelasting	0,80	0,80			0,80	1,00			0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
Variabel	Verkeersbelasting - hor. - Centrifugaalkracht	0,80	0,80			0,80	1,00			0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
Variabel	Windbelasting Fwk	0,60	0,30			0,60	0,30			0,60	0,30	0,60	1,00	0,60	0,30	0,60	0,30	0,60	0,30	0,60	0,30		
Variabel	Windbelasting Fw*	0,60	0,30			0,60	0,30			0,60	0,30	0,60	0,30	0,60	1,00	0,60	0,30	0,60	0,30	0,60	0,30		
Variabel	Thermische belasting - Gelijkmatige temperatuurcomponent	0,80	0,30			0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	1,00	0,80	0,30	0,80	0,30		
Variabel	Thermische belasting - Temperatuurverschil component	0,80	0,30			0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	0,30	0,80	1,00	0,80	0,30		
Calamiteit	Aanrijbelasting																						



## 2.11 Bovenaanzicht en doorsneden



**Doorsnede A-A**  
Schaal 1:50

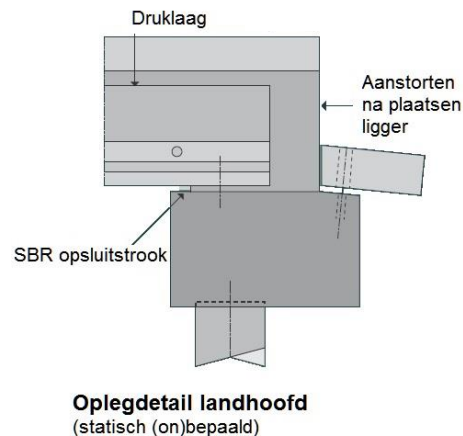
### 3 Schematisatie

#### 3.1 Aanlegniveau

Voor het aanlegniveau is 3,57 m- NAP aangehouden. Dit komt overeen met het putniveau conform het sonderingsrapport van Koops Grondmechanica, opdr.nr. 16-5097-4, d.d. 5-10-2016. Het vloerpeil van de bestaande bebouwing in de buurt ligt op 3,9 m- NAP. Hiermee komt het aanlegniveau van het landhoofd op - 3,57 + 0,58 + 1,35 = 5,50 m- NAP.

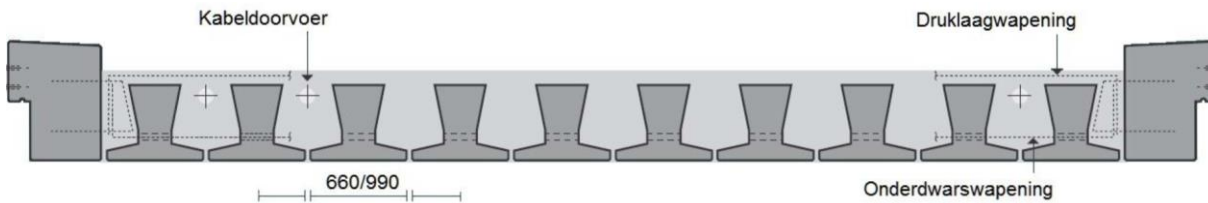
#### 3.2 Minimale breedte landhoofd

- Opleglengte:
  - $a_2 = 10 \text{ mm}$
  - $\Delta a_2 = 30 \text{ mm}$
  - $a_1 = 0,004 * 10000 + 40 = 80 \text{ mm}$
  - $a_3 = 55 \text{ mm}$
  - $\Delta a_3 = 10000 / 2500 = 4 \text{ mm}$
  - $a = 80 + 10 + 55 + \sqrt{(30^2 + 4^2)} = 175,3 \text{ mm}$   
(voor de oplegging wordt minimaal 200mm aangehouden)
- Minimale breedte landhoofd:
  - Dekking = 55 mm
  - SBR opsluitstrook = 50 mm
  - Oplegging prefab liggers met krimparme mortel = 200 mm
  - Minimale breedte betondoorsnede achter prefab liggers =  $55 + 20 + 200 + 20 + 70 = 365 \text{ mm}$   
*Toelichting : Voor de staafafstand is tussen de staven 200mm aangehouden als praktische vrije ruimte.*
  - Oplegging stootplaten = 250 mm
  - Totale breedte landhoofd =  $55 + 50 + 200 + 365 + 250 = 920 \text{ mm} \rightarrow 1000 \text{ mm}$



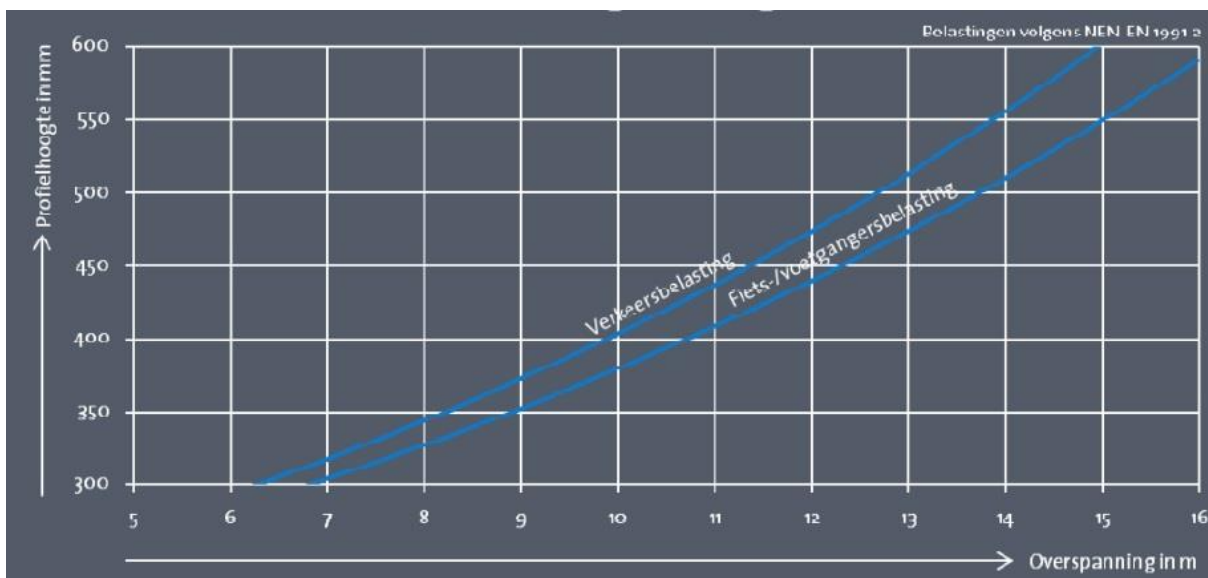
### 3.3 Brugliggers

Principe doorsnede brugdek :



Let op: aantal liggers komt niet overeen met werkelijke situatie!

Voor de brugliggers is uitgegaan van het type Rogir-S van Giverbo. O.b.v. onderstaande grafiek is de profielhoogte bepaald van 450mm.



Voor de grafiek gelden de volgende uitgangspunten: brughoek 90°, druklaagdikte min. 100 mm, breedte 12.00 m, standaard randliggers, statisch bepaald.

### 3.4 Stijfheden

#### Betonnen voorgespannen dek

Brugdek is als orthotrope plaat berekend.

$$E = 20000 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{ongescheurd})$$

$$B = 5850 \text{ mm}$$

$$d1 = 550 \text{ mm (x-richting = langsrichting)}$$

In dwarsrichting is het dek niet voorgespannen

$$E = 10000 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{gescheurd})$$

Er wordt gerekend met een gereduceerde dekdikte.

$$d2 = 437 \text{ mm (y-richting = dwarsrichting)}$$

#### Betonnen landhoofdbalk

$$E = 10000 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{gescheurd})$$

#### Prefab betonnen palen

$$E = 38200 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{ongescheurd})$$

$$E = 12833 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{gescheurd}) \rightarrow 1^{\text{e}} \text{ halve meter onder landhoofd.}$$

#### Beddingen

Tegen de palen zijn beddingen gemodelleerd.

Gezien de bodemopbouw is deze enkel ter plaatse van de zandlaag ingevoerd.

$$\text{Bovenzijde zandlaag} = 12,0 \text{ m- NAP}$$

$$b_{\text{paal}} = 400 \text{ mm}$$

$$K_h = 10000 \text{ kN/m}^3$$

$$\alpha_{\text{schelp}} = 2,5$$

$$K_{h;\text{paal}} = 10000 \text{ kN/m}^3$$

$$K_{v;\text{paal}} = 100000 \text{ kN/m}^1$$

## 4 Belastingen

### 4.1 Blijvende belastingen (G)

Eigen gewicht beton	: $\gamma_{\text{beton}}$	= 25,0 kN/m <sup>3</sup>
Eigen gewicht brugdek	: 0,5 * 25,0	= 12,5 kN/m <sup>2</sup>
Leuning	: 1,0 kN/m <sup>1</sup>	
Stootplaten	- verharding : 0,07 x 23,0	= 1,61 kN/m <sup>2</sup>
	- zand : 0,08 x 20,0	= 1,60 kN/m <sup>2</sup>
	- eigen gewicht : 0,35 x 25,0	= 8,75 kN/m <sup>2</sup>
		11,96 kN/m <sup>2</sup>
Lengte stootplaten 5,0 meter		
Gronddruk op vleugelwanden	: $\lambda_n$	= 0,5
	$\gamma_{\text{grond}}$	= 20,0 kN/m <sup>3</sup>

### 4.2 Verkeersbelastingen

#### 4.2.1 Verticale belastingen

##### Belastingmodel 1 - aslast (tandemstel)

4.3.2.1 (a)

correctiefactor	$\alpha_Q$	=	0,91	2000 vrachtwagens per jaar
	$Q_{ik;\text{rijstrook 1}}$	=	300,0 kN	->
	$Q_{ik;\text{rijstrook 2}}$	=	200,0 kN	->
	$Q_{ik;\text{rijstrook 3}}$	=	100,0 kN	->
	$Q_{ik;\text{overig}}$	=	0,0 kN	->

##### Belastingmodel 1 - vlaklast

4.3.2.1 (b)

correctiefactor	$\alpha_Q$	=	0,91	2000 vrachtwagens per jaar
	$q_{ik;\text{rijstrook 1}}$	=	9,0 kN/m <sup>2</sup>	->
	$q_{ik;\text{overig}}$	=	2,5 kN/m <sup>2</sup>	->

##### Belastingmodel 2 - enkele aslast

4.3.3.1

correctiefactor	$\beta_Q$	=	$\alpha_Q$
	$Q_{ak}$	=	400,0 kN

##### Belastingmodel 4 - mensenmenigte

4.3.5.1

$q_k$	=	5,0 kN/m <sup>2</sup>
-------	---	-----------------------

#### 4.2.2 Horizontale belastingen

##### Rem- en versnellingskrachten

4.4.1

$$\begin{aligned} W_1 &= 3,00 \text{ m} \\ L &= 10,54 \text{ m} \\ Q_{lk} &= 163,8 \leq 353,5 \leq 900 \text{ kN} \end{aligned}$$

##### Centrifugaalkrachten en andere krachten in dwarsrichting

4.4.2

$$\begin{aligned} \text{Centrifugaalkracht} \quad Q_{tk} &= \text{n.v.t.} \\ \text{Remkracht} \quad Q_{trk} &= 88,4 \text{ kN} \quad 25\% \text{ van } Q_{lk} \end{aligned} \quad 4.4.2 (4)$$

##### Belastingen op leuningen

4.8

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^1$$

##### Windbelastingen

Corm NEN-EN 1991-1-4

$$\begin{aligned} p_{rep} &= 1,5 \text{ kN/m}^2 \\ h_{ref,x} &= 3,0 \text{ m} \\ F_w &= 4,5 \text{ kN/m}^1 \end{aligned}$$

##### Gelijkmatige temperatuurcomponent

6.1.3

Algehele opwarming zomer

$$\begin{aligned} \text{Aanlegtemperatuur} \quad T_0 &= 10,0 \text{ }^\circ \\ \text{Hoogste etmaalgemiddelde} \quad T_{e,max} &= 32,0 \text{ }^\circ \\ \text{Temperatuurverschil} \quad \Delta T_{max} &= 22,0 \text{ }^\circ \end{aligned}$$

Algehele opwarming winter

$$\begin{aligned} \text{Aanlegtemperatuur} \quad T_0 &= 10,0 \text{ }^\circ \\ \text{Laagste etmaalgemiddelde} \quad T_{e,max} &= -17,0 \text{ }^\circ \\ \text{Temperatuurverschil} \quad \Delta T_{max} &= -27,0 \text{ }^\circ \end{aligned}$$

##### Temperatuurverschil component

6.1.4

$$\begin{aligned} \Delta T_{M,heat} &= 15,0 \text{ }^\circ \\ \Delta T_{M,cool} &= 8,0 \text{ }^\circ \\ \text{Vermenigvuldigingsfactor} \quad k_{sur} &= 1,0 \text{ slijtlaag 50mm dik} \end{aligned}$$

### 4.3 Belastingen voor buitengewone ontwerpsituaties

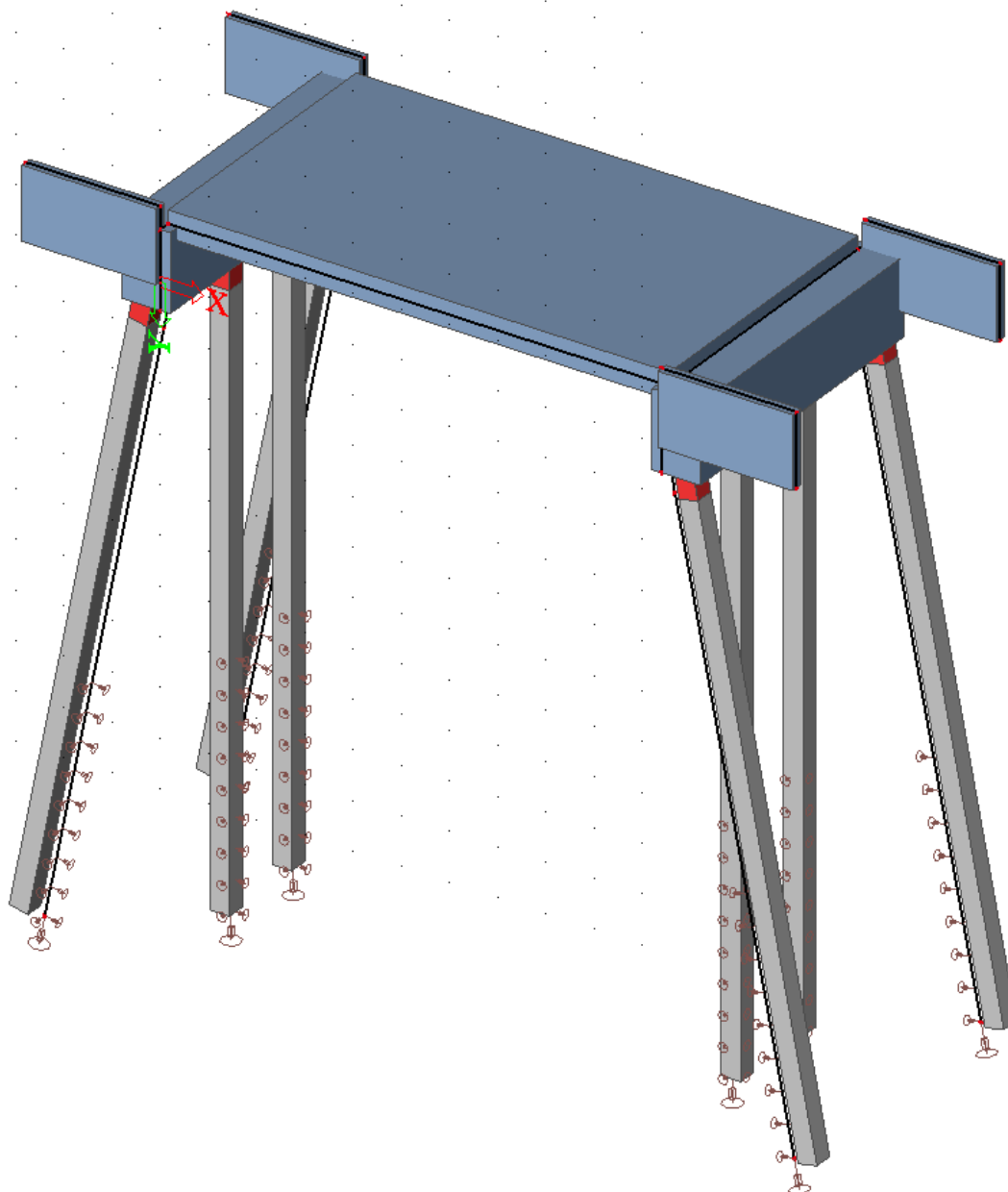
##### Belastingen door voertuigen op de brug

4.7.3

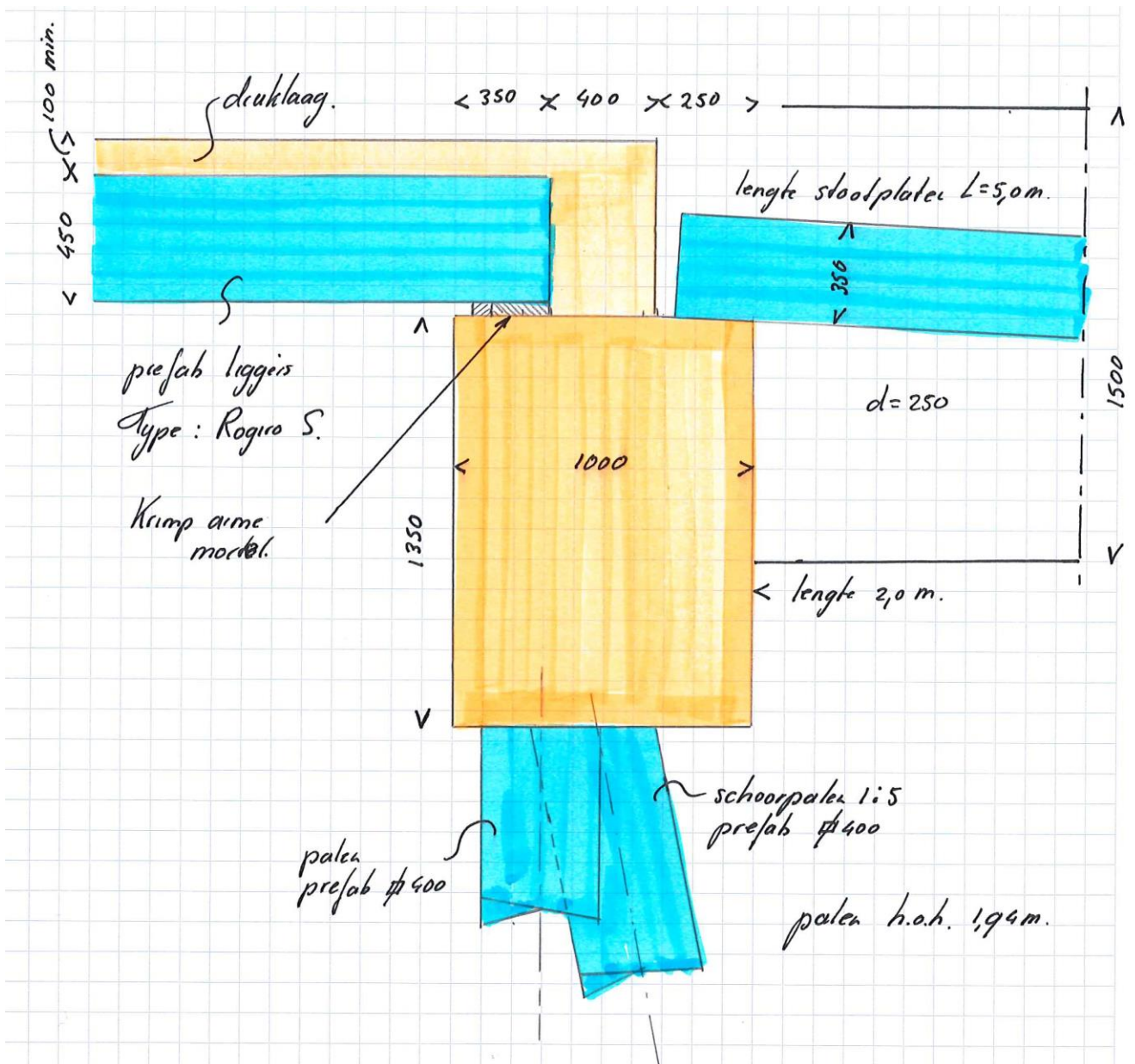
$$\begin{aligned} \text{Aanrijdingsbelasting op stootrand} &= 100 \text{ kN} \quad 4.7.3.2 \\ \text{Aanrijdingsbelasting op voertuigkering} &= \text{n.v.t.} \quad 4.7.3.3 \end{aligned}$$

## 5 Constructieve uitwerking

De brugconstructie is berekend m.b.v. SCIA Engineer. In onderstaande afbeelding is het constructiemodel weergegeven. Tevens is op de volgende bladzijde een schets gegeven van de dimensies die zijn gehanteerd.







## 6 Paalpuntniveau

Sondering	$F_{Ed} = 1050 \text{ kN}$	$F_{Ed} = 700 \text{ kN}$
D16	13,0 m- NAP	12,5 m- NAP
D18*	18,0 m- NAP	15,0 m- NAP
D21	14,0 m- NAP	12,5 m- NAP
D22	15,0 m- NAP	15,0 m- NAP
D24	14,0 m- NAP	13,0 m- NAP

\* Tussen 15,5 en 18,0 m – NAP zijn geen resultaten beschikbaar;

Het paalpuntniveau varieert sterk per sondering. Geadviseerd wordt om sonderingen per landhoofd te laten maken, zodat over het paalpuntniveau exacte uitspraken gedaan kunnen worden. Het advies is om per landhoofd 2 sonderingen uit te voeren.

In het berekeningsmodel is nu uitgegaan van een paalpuntniveau van 17,0m- NAP

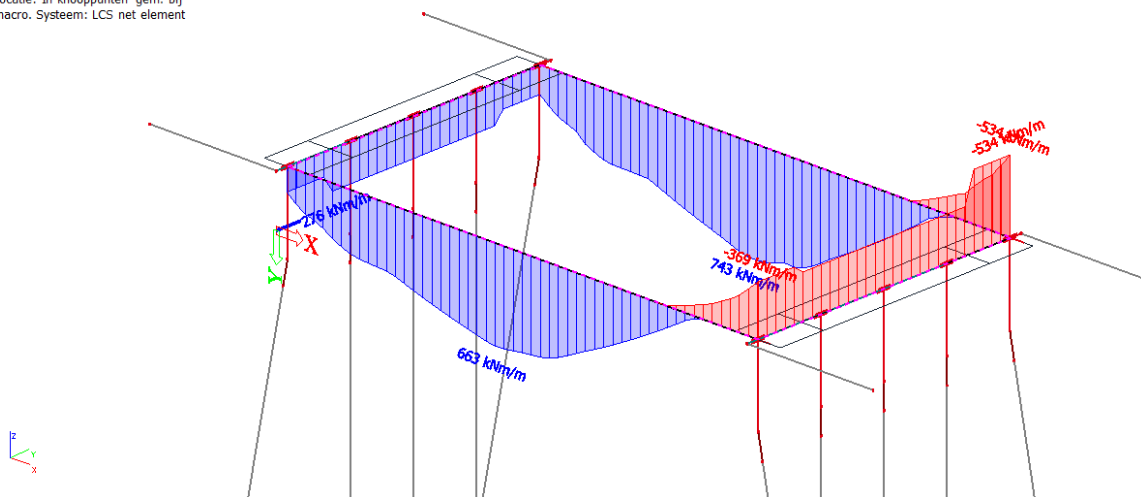
## 7 Inklemming brugdek in landhoofd

In onderstaande afbeelding zijn de momenten weergegeven t.g.v. de inklemming van het brugdek in het landhoofd.

### 7.1 UGT

#### Interne 2D-krachten

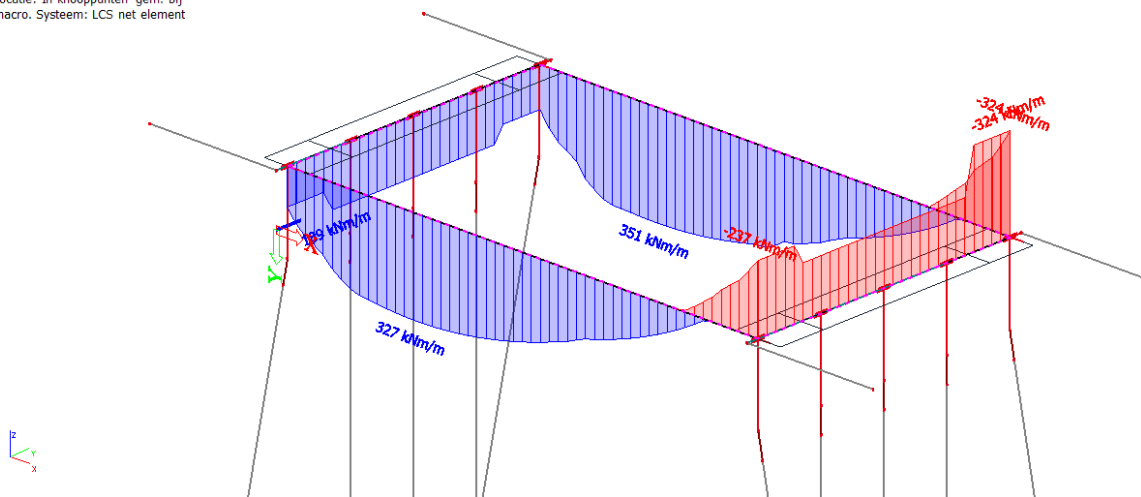
Waardes: m·x  
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Extreem: Element  
Selectie: E1  
Locatie: In knooppunten gem. bij  
macro. Systeem: LCS net element



### 7.2 BGT

#### Interne 2D-krachten

Waardes: m·x  
Lineaire berekening  
Klasse: BGT - opgel. verv.  
Extreem: Element  
Selectie: E1  
Locatie: In knooppunten gem. bij  
macro. Systeem: LCS net element



## 8 Wapening

### 8.1 Brugdek

#### 8.1.1 Druklaag

Volgens tekening en berekening leverancier.

#### 8.1.2 Prefab liggers

Volgens tekening en berekening leverancier.

### 8.2 Landhoofd incl. vleugelwanden en palen

#### 8.2.1 Wapening

Zie bijlagen.

#### 8.2.2 Verankeringslengte paalwapening in landhoofd

##### Invoer

Elementtype	:	Balk		
Betonkwaliteit	:	C30/37	Staalkwaliteit	: B500A
Staalspanning	[N/mm <sup>2</sup> ]:	435	Bundels	: nee
Staafdiameter	[mm]:	25	Staafooppervl.	: geribd
Dekking	[mm]:	100	Aanhechtingsomst.	: goed
Verdeelwapening	[mm <sup>2</sup> ]:	0	Soort belasting	: trek
Staaafstand	[mm]:	100	Type verankering	: recht
Factor K	:	0.00	Aangelaste dw.kr.wap.	: nee

##### Tussenresultaten

$\eta_1$	:	1.00000
$\eta_2$	:	1.00000
$\lambda$	:	0.00000

##### Berekening

$\alpha_1$	:	1.00000	$l_{b, min}$	[mm]:	268
$\alpha_2$	:	0.85000	$l_{b, reqd}$	[mm]:	894
$\alpha_3$	:	1.00000	$l_b$	[mm]:	760
$\alpha_4$	:	1.00000			
$\alpha_5$	:	1.00000			

### 8.3 Oplegging / inklemming brugdek – landhoofd

Optredende UGT momenten t.p.v. landhoofd bovenzijde brugdek:

- Tot 1,0 meter uit de rand :  $M_{Ek} = 534,0 \text{ kNm/m}^1$
- In het veld :  $M_{Ek} = 316,5 \text{ kNm/m}^1$

Optredende UGT momenten t.p.v. landhoofd onderzijde brugdek:

- Tot 1,0 meter uit de rand :  $M_{Ek} = -276,5 \text{ kNm/m}^1$
- In het veld :  $M_{Ek} = -276,5 \text{ kNm/m}^1$

Optredende FREQ momenten t.p.v. landhoofd bovenzijde brugdek:

- Tot 1,0 meter uit de rand :  $M_{Ek} = 324,4 \text{ kNm/m}^1$
- In het veld :  $M_{Ek} = 175,5 \text{ kNm/m}^1$

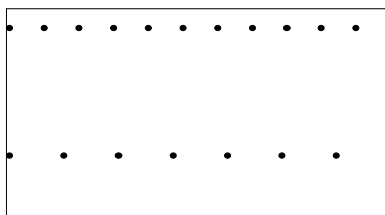
Optredende FREQ momenten t.p.v. landhoofd onderzijde brugdek:

- Tot 1,0 meter uit de rand :  $M_{Ek} = -188,9 \text{ kNm/m}^1$
- In het veld :  $M_{Ek} = -188,9 \text{ kNm/m}^1$

#### Inklemming dek boven (uiteinden)

##### GEOMETRIE

Elementtype	: Vloer
Betonkwaliteit	: C30/37
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnede vorm	: Rechthoek
Afmetingen	: $b=1000 \text{ h}=550$
Scheurvorming volgens art	: 7.3.4
Referentieperiode	: 50 jaar



##### WAPENING

Staalkwaliteit	: B500A		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Beugeldiameter	: 8		
Toevallige inklemming	: nee		
Toegepaste wapening	:	Boven 11*20	Onder 7*20
Breedte stort sleuf	:	50	

##### Betondekking

Milieu	:	Boven XD3 (XF4)	Onder XD3 (XF4)
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

## Betondekking

		Boven	Onder
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	45	150
Gelijkwaardige diameter	:	20	20
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	:	20 35 0	20 35 0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	:	35 5 40	35 5 40

## BELASTING

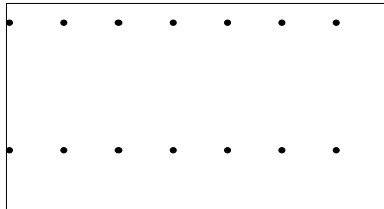
## RESULTATEN

Nr	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed}$ [kNm]	$N_{E,freq}$ [kN]	$M_{E,freq}$ [kNm]	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
					$M_{Rd}$ [kNm]	$M_{Rd}$ [kNm]	$M_{R,freq}$ [kNm]	$M_{R,freq}$ [kNm]	
1	0.0	534.0	0.0	324.4	729.4	-362.0	332.0	0.0	
2	0.0	-276.5	0.0	-188.9	729.4	-362.0	332.0	0.0	

## Inklemming dek (midden)

### GEOMETRIE

Elementtype : Vloer  
Betonkwaliteit : C30/37  
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram  
Doorsnede vorm : Rechthoek  
Afmetingen : b=1000 h=550  
Scheurvorming volgens art : 7.3.4  
Referentieperiode : 50 jaar



## WAPENING

Staalkwaliteit	:	B500A
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak
Beugeldiameter	:	8
Toevallige inklemming	:	nee
Toegepaste wapening	:	Boven 7*20
Breedte stort sleuf	:	Onder 7*20
		50

<b>Betondekking</b>		Boven	Onder
Milieu	:	XD3 (XF4)	XD3 (XF4)
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	45	150
Gelijkwaardige diameter	:	20	20
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{dur}$	:	20 35 0	20 35 0
$C_{min}$ $\Delta C_{dev}$ $C_{nom}$	:	35 5 40	35 5 40

BELASTING			RESULTATEN						
Nr	$N_{Ed}$	$M_{Ed}$	$N_{E;freq}$	$M_{E;freq}$	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
	[kN]	[kNm]			$N_{Rd}$	$M_{Rd}$	$M_{R;freq}$	$M_{R;freq}$	
			[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	
1	0.0	316.5	0.0	175.5	528.0	-361.9	211.9	0.0	
2	0.0	-276.5	0.0	-188.9	528.0	-361.9	211.9	0.0	

### 8.3.1 Verankeringslengte wapening in brugdek

#### Invoer

Elementtype	:	Vloer		
Betonkwaliteit	:	C30/37	Staalkwaliteit	: B500A
Staalspanning	[N/mm <sup>2</sup> ]:	435	Bundels	: nee
Staafdiameter	[mm]:	20	Staafoppervl.	: geribd
Dekking	[mm]:	100	Aanhechtingsomst.	: slecht
Verdeelwapening	[mm <sup>2</sup> ]:	0	Soort belasting	: trek
Staaafafstand	[mm]:	90	Type verankering	: recht
Factor K	:	0.00	Aangelaste dw.kr.wap.	: nee

#### Tussenresultaten

$\eta_1$	:	0.70000
$\eta_2$	:	1.00000
$\lambda$	:	0.00000

#### Berekening

$\alpha_1$	:	1.00000	$l_{b,min}$	[mm]:	306
$\alpha_2$	:	0.81250	$l_{b,rqd}$	[mm]:	1022
$\alpha_3$	:	1.00000	$l_b$	[mm]:	830
$\alpha_4$	:	1.00000			
$\alpha_5$	:	1.00000			

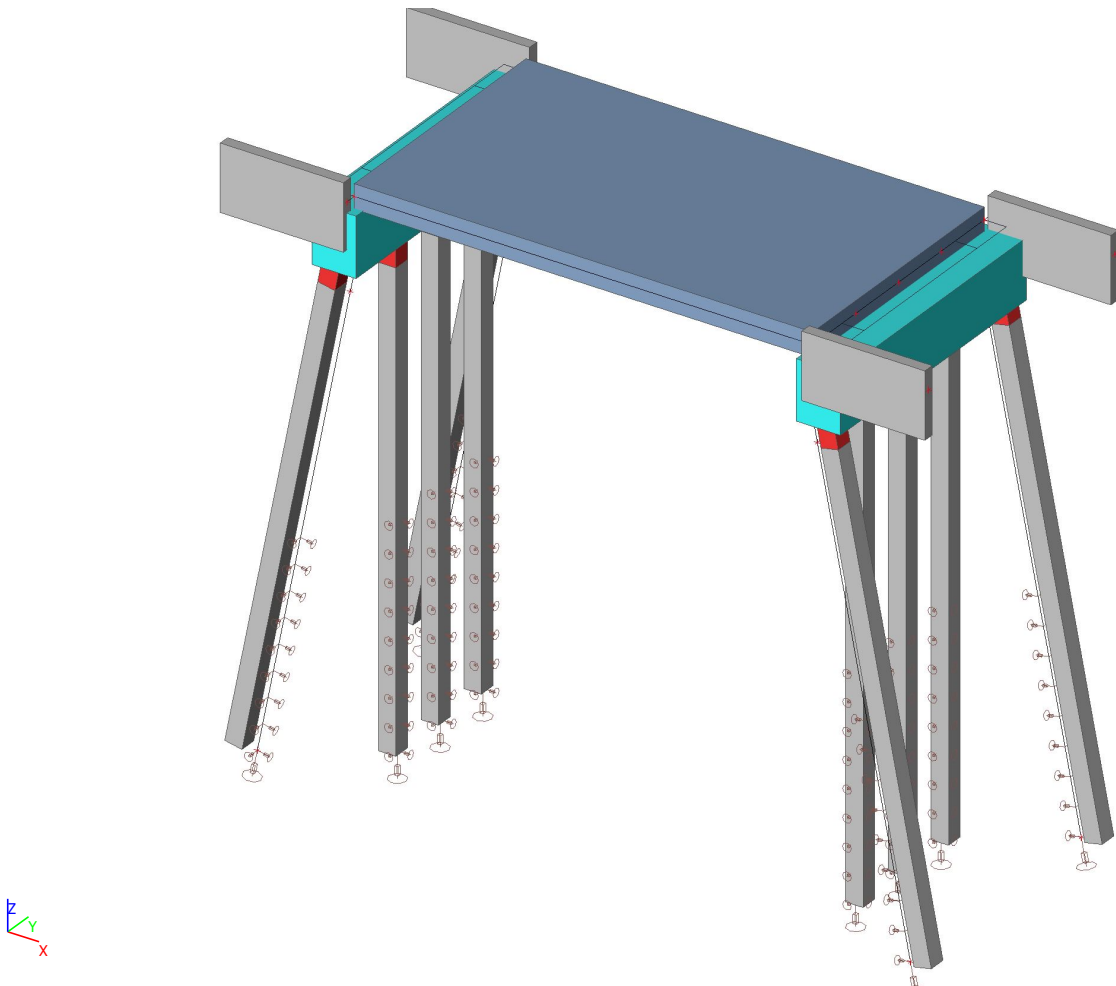


## 9 Bijlage

# Bijlage I

**Project:**                    **Aanleg 2 verkeersbruggen**  
                                 **Nicolaas Tulplaan**  
                                 **Amstelveen**

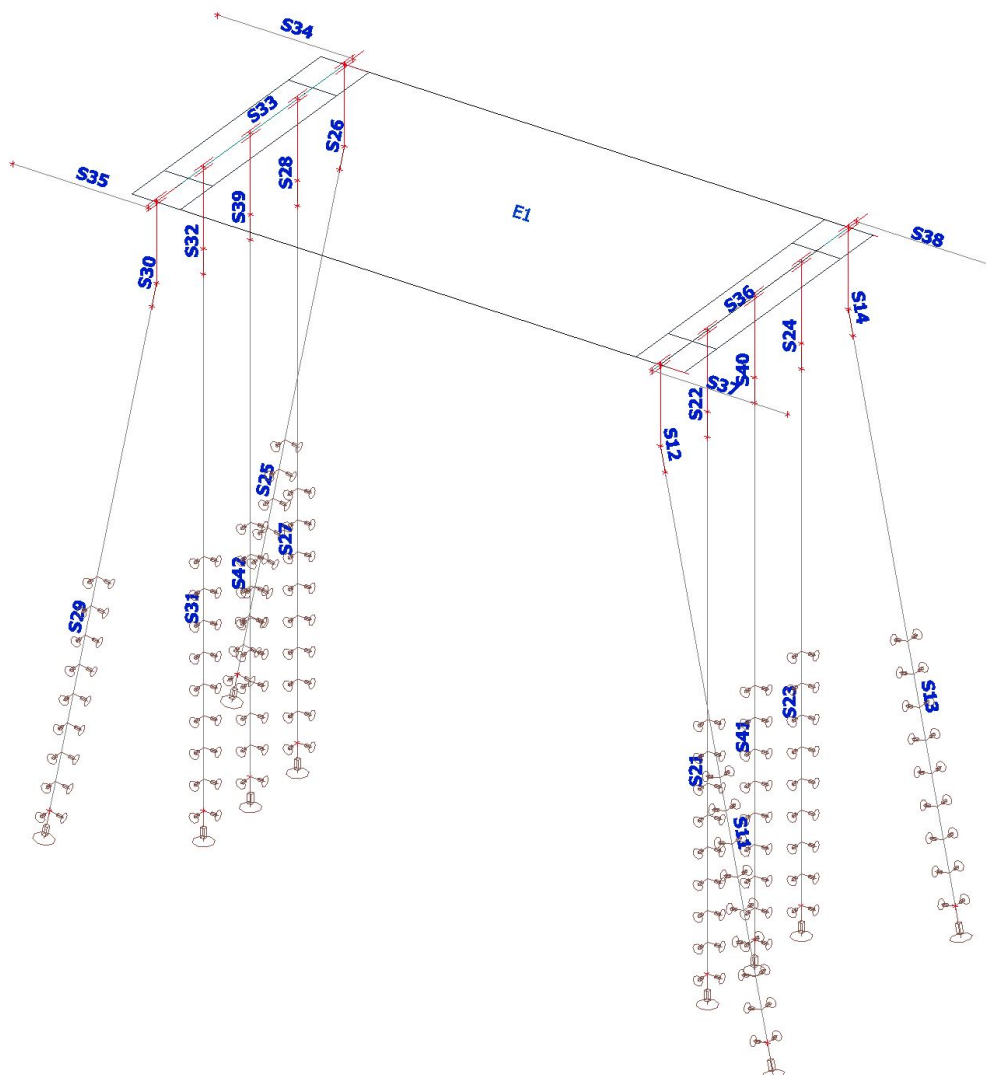
**Onderdeel:**                **Berekening betonconstructie**



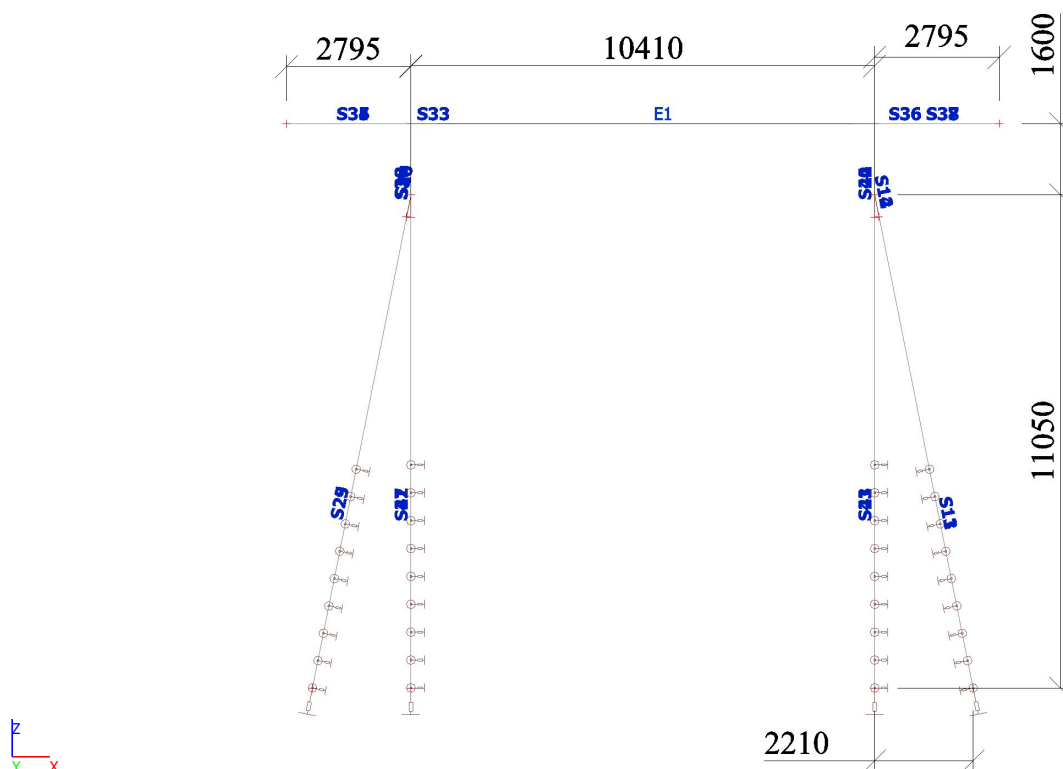
## 1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	2
2. Constructie	3
2.1. Rekenmodel	3
2.2. Zij aanzicht	4
2.3. Bovenaanzicht	4
2.4. Doorsneden	5
2.5. Materialen	8
2.6. Instellingen net	8
2.7. 2D-elementen	9
2.8. Staven	9
2.9. Starre bindingen	9
2.10. Knoopondersteuning	10
3. Belastingen	11
3.1. Belastingsgevallen	11
3.1.1. Belastingsgevallen - BG1	11
3.1.2. Belastingsgevallen - BG2	12
3.1.3. Belastingsgevallen - BG4	13
3.1.4. Belastingsgevallen - BG5a	14
3.1.5. Belastingsgevallen - BG5b	15
3.1.6. Belastingsgevallen - BG6	16
3.1.7. Belastingsgevallen - BG7	17
3.1.8. Belastingsgevallen - BG8	18
3.1.9. Belastingsgevallen - BG9	19
3.1.10. Belastingsgevallen - BG10	20
3.1.11. Belastingsgevallen - BG11	21
3.1.12. Belastingsgevallen - BG12-1	22
3.1.13. Belastingsgevallen - BG12-2	23
3.1.14. Belastingsgevallen - BG13	24
3.2. Combinaties	25
3.3. Resultaatklassen	42
4. Resultaten	43
4.1. Berekeningsverslag	43
4.2. Reacties; $R_z$	45
4.3. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; paalkoppen	45
4.4. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; paalkoppen	46
4.5. Interne 1D-krachten; $N$ ; landhoofden	46
4.6. Interne 1D-krachten; $V_y$ ; landhoofden	47
4.7. Interne 1D-krachten; $V_z$ ; landhoofden	47
4.8. Interne 1D-krachten; $M_x$ ; landhoofden	48
4.9. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; landhoofden	48
4.10. Interne 1D-krachten; $M_z$ ; landhoofden	49
4.11. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; vleugelwanden	49
5. Betonconstructie	50
5.1. Wapeningszones gegevens	50
5.2. Interne krachten (Controle)	55
5.3. Controle capaciteits-response; UC	56
5.4. Controle capaciteits-response	56
5.5. Controle capaciteits-interactie diagram; UC	57
5.6. Controle capaciteits-interactie diagram	57
5.7. Controleer afschuiving+torsie (UGT); UC	59
5.8. Controleer afschuiving+torsie (UGT)	59
5.9. Controle scheurwijdte (BGT)	61

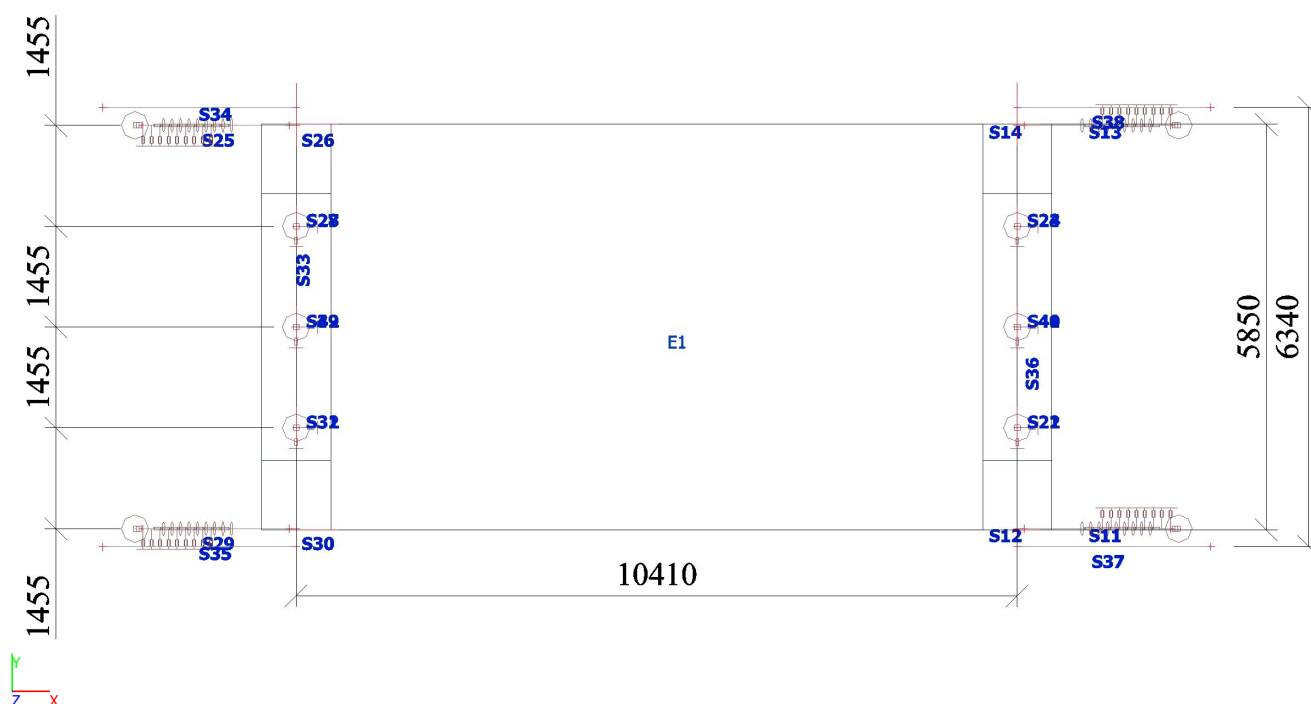
## 2.1. Rekenmodel




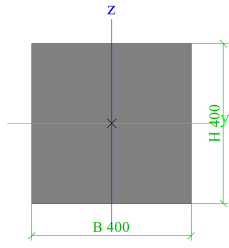

## 2.2. Zijaanzicht

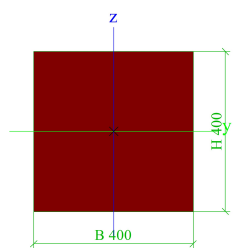

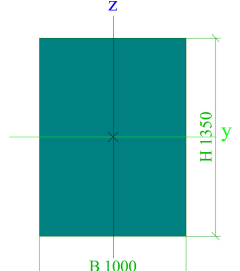



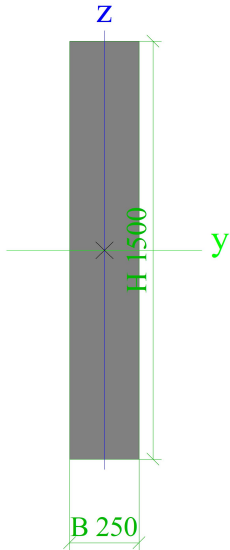
## 2.3. Bovenaanzicht



## 2.4. Doorsneden

CS1 ongescheurd			
Type	Rechthoek		
Uitgebreid	400; 400		
Vorm type	Dikke wanden		
Onderdeelmateriaal	C55/67 ongescheurd		
Bouwwijze	beton		
Kleur			
A [m²]	1,6000e-01		
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	1,3333e-01		1,3333e-01
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	1,6000e+00		1,6000e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	200		200
α [deg]	0,00		
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	2,1333e-03		2,1333e-03
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	115		115
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	1,0667e-02		1,0667e-02
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	0,0000e+00		0,0000e+00
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	0,00e+00		0,00e+00
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	0,00e+00		0,00e+00
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0		0
I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]	3,6027e-03		0,0000e+00
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0		0
Afbeelding			
CS1 gescheurd			
Type	Rechthoek		
Uitgebreid	400; 400		
Vorm type	Dikke wanden		
Onderdeelmateriaal	C55/67 gescheurd		
Bouwwijze	beton		
Kleur			
A [m²]	1,6000e-01		
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	1,3333e-01		1,3333e-01
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	1,6000e+00		1,6000e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	200		200
α [deg]	0,00		
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	2,1333e-03		2,1333e-03
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	115		115
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	1,0667e-02		1,0667e-02
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	0,0000e+00		0,0000e+00
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	0,00e+00		0,00e+00
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	0,00e+00		0,00e+00
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0		0
I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]	3,6027e-03		0,0000e+00
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0		0

Afbeelding		
Landhoofd		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	1350; 1000	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37 ongescheurd	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m²]	1,3500e+00	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	1,1250e+00	1,1250e+00
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	4,7000e+00	4,7000e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	500	675
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	2,0503e-01	1,1250e-01
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	390	289
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	3,0375e-01	2,2500e-01
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]	2,4596e-01	0,0000e+00
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Afbeelding		
Vleugelwand		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	1500; 250	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37 gescheurd	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m²]	3,7500e-01	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	3,1250e-01	3,1250e-01
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	3,5000e+00	3,5000e+00
c <sub>y,ucs</sub> [mm], c <sub>z,ucs</sub> [mm]	125	750
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	7,0313e-02	1,9531e-03
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	433	72
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	9,3750e-02	1,5625e-02
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	6,9922e-03	0,0000e+00
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		

Verklaring van symbolen	
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
$\alpha$	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
$i_z$	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as

Verklaring van symbolen	
$W_{el,y}$	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 $M_y$ moment
$M_{pl,y,-}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief $M_y$ moment
$M_{pl,z,+}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief $M_z$ moment
$M_{pl,z,-}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief $M_z$ moment
$d_y$	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Niet berekend of vereenvoudigd
$d_z$	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Niet berekend of vereenvoudigd
$I_t$	Torsie constante - Niet berekend of vereenvoudigd
$I_w$	Welvings constante - Niet berekend of vereenvoudigd
$\beta_y$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as



Verklaring van symbolen	
-------------------------	--

$\beta_z$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as
-----------	--

## 2.5. Materialen

Naam	Type	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Dichtheid in natte toestand [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Kleur
C30/37 ongescheurd	Beton	2500,0	2600,0	2,0000e+04	0.2	0,00	30,00	■
C55/67 ongescheurd	Beton	2500,0	2600,0	3,8200e+04	0.2	0,00	55,00	■
C55/67 gescheurd	Beton	2500,0	2600,0	1,2833e+04	0.2	0,00	55,00	■
C30/37 gescheurd	Beton	2500,0	2600,0	1,0000e+04	0.2	0,00	30,00	■

### Verklaring van symbolen

Dichtheid in natte toestand	De waarde van de dichtheid van het kenmerk nieuwe toestand wordt alleen gebruikt als een samengesteld dek wordt ingevoerd en rekening wordt gehouden met de belasting van het eigengewicht.
-----------------------------	---

Wapening EC2

Naam	Type	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Betonstaal	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

## 2.6. Instellingen net

Naam	NetInstelling1
Generatie van excentrische elementen op staven met variabele hoogte	x
Generatie van knopen op staven	x
Generatie van knopen bij puntlasten op staven	✓
Zwevende knopen voor voorspanning	✓
Elastisch net	✓
Pas automatische netverfijning toe	x
Verdeling op consoles en variabele staven	5
Verdeling voor 2D-1D upgrade	50
Gemiddeld aantal tussenpunten op 1D element	1
Gemiddelde grootte van 2D element/gekromd element [m]	0,200
Minimum lengte van staafelement [m]	0,100
Maximum lengte van staafelement [m]	1000,000
Gemiddelde grootte van kabels, staven op elastische bedding, niet-lineaire grondveer [m]	1,000
Maximale hoek uit het vlak van vierhoekig element [mrad]	30,0
Verh. voorgedefinieerd net	1.5
Minimumafstand tussen definitiepunt en -lijn [m]	0.001
Gemiddelde afmeting van paneelelement [m]	1,000
Netverfijning volgens het liggertype	Geen
Definitie van netelementen afmetingen voor panelen	Handmatig

## 2.7. 2D-elementen

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	D. [mm]
E1	Brugdek	vloer (90)	Standaard	C30/37 ongescheurd	550

## 2.8. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S11	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,768	K55	K78	Balk (80)
S12	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K78	K70	Balk (80)
S13	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,768	K79	K80	Balk (80)
S14	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K80	K72	Balk (80)
S21	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,550	K53	K81	Balk (80)
S22	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K81	K69	Balk (80)
S23	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,550	K89	K82	Balk (80)
S24	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K82	K58	Balk (80)
S25	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,768	K67	K86	Balk (80)
S26	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K86	K76	Balk (80)
S27	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,550	K63	K84	Balk (80)
S28	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K84	K75	Balk (80)
S29	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,768	K62	K91	Balk (80)
S30	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K91	K74	Balk (80)
S31	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,550	K61	K92	Balk (80)
S32	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K92	K73	Balk (80)
S33	Landhoofd - Rechthoek (1350; 1000)	C30/37 ongescheurd	6,340	K11	K9	Balk (80)
S34	Vleugelwand - Rechthoek (1500; 250)	C30/37 gescheurd	2,795	K11	K93	Balk (80)
S35	Vleugelwand - Rechthoek (1500; 250)	C30/37 gescheurd	2,795	K9	K94	Balk (80)
S36	Landhoofd - Rechthoek (1350; 1000)	C30/37 ongescheurd	6,340	K19	K20	Balk (80)
S37	Vleugelwand - Rechthoek (1500; 250)	C30/37 gescheurd	2,795	K19	K99	Balk (80)
S38	Vleugelwand - Rechthoek (1500; 250)	C30/37 gescheurd	2,795	K20	K100	Balk (80)
S39	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K106	K107	Balk (80)
S40	CS1 gescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 gescheurd	0,500	K108	K109	Balk (80)
S41	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,550	K110	K108	Balk (80)
S42	CS1 ongescheurd - Rechthoek (400; 400)	C55/67 ongescheurd	10,550	K105	K106	Balk (80)

## 2.9. Starre bindingen

Naam	Master	'Slave'	Scharnier op 'master'	Scharnier op 'slave'
Star1	K95	K76	x	x
Star2	K75	K96	x	x
Star3	K97	K73	x	x
Star4	K98	K74	x	x
Star5	K101	K70	x	x
Star6	K102	K69	x	x
Star7	K103	K58	x	x
Star8	K104	K72	x	x
Star9	K107	K111	x	x
Star10	K109	K112	x	x

## 2.10. Knoopondersteuningen

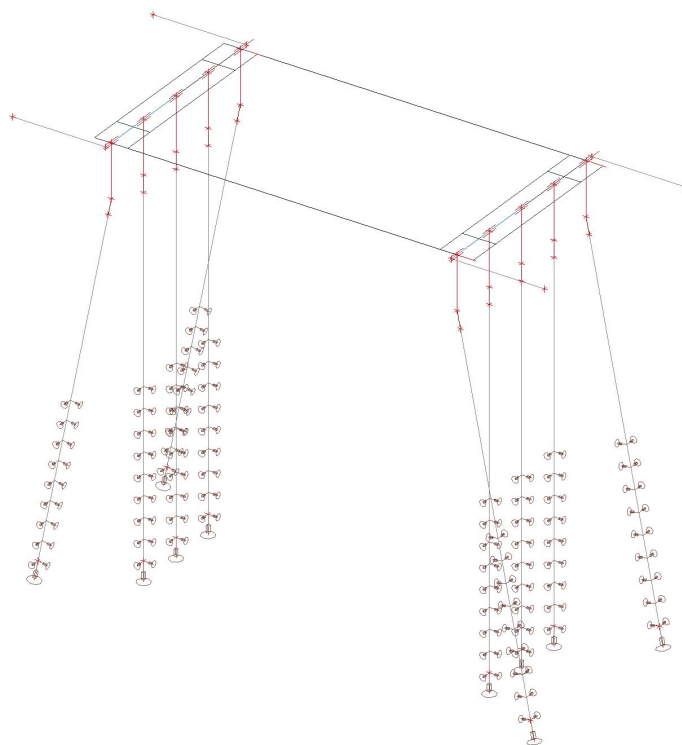
Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz	Hoek [deg]
Sn1	K67	GCS	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	Ry11.30
Sn2	K62	GCS	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	Ry11.30
Sn3	K63	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	
Sn4	K61	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	
Sn6	K53	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	
Sn8	K55	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	Ry-11.30
Sn9	K79	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	Ry-11.30
Sn10	K89	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	
Sn11	K105	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	
Sn12	K110	LCS van knoop	Standaard	Vrij	Vrij	Verend	Vrij	Vrij	Vrij	

### 3. Belastingen

#### 3.1. Belastingsgevallen

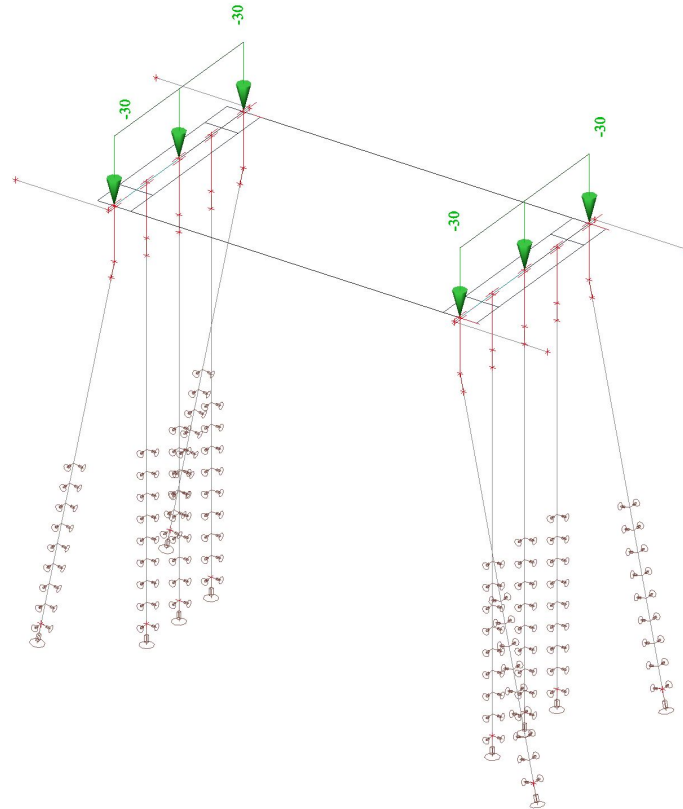
##### 3.1.1. Belastingsgevallen - BG1

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Richting
BG1	Eigen gewicht	Permanent	LG1	-Z
		Eigen gewicht		



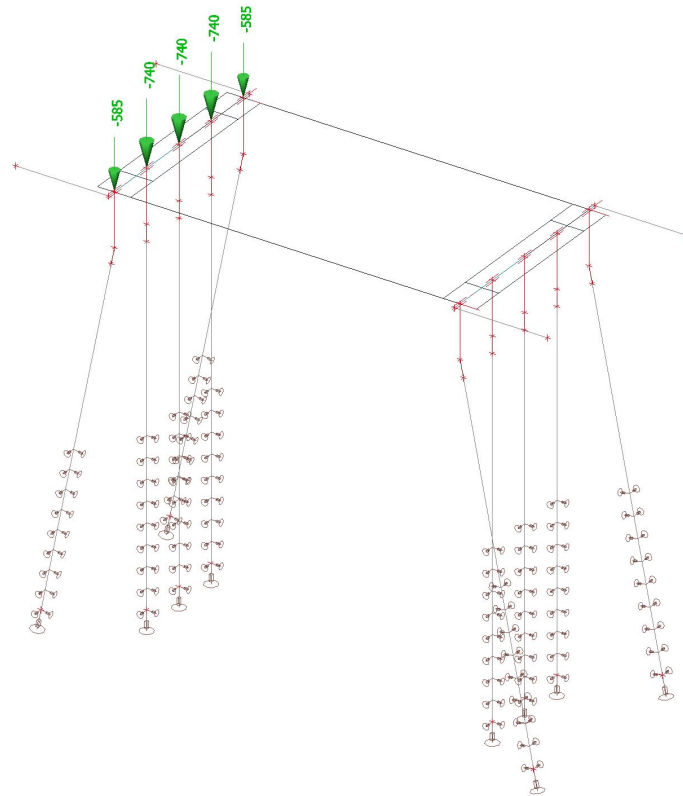
### 3.1.2. Belastingsgevalen - BG2

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep
BG2	Permanent	Permanent	LG1
		Standaard	



### 3.1.3. Belastingsgevalen - BG4

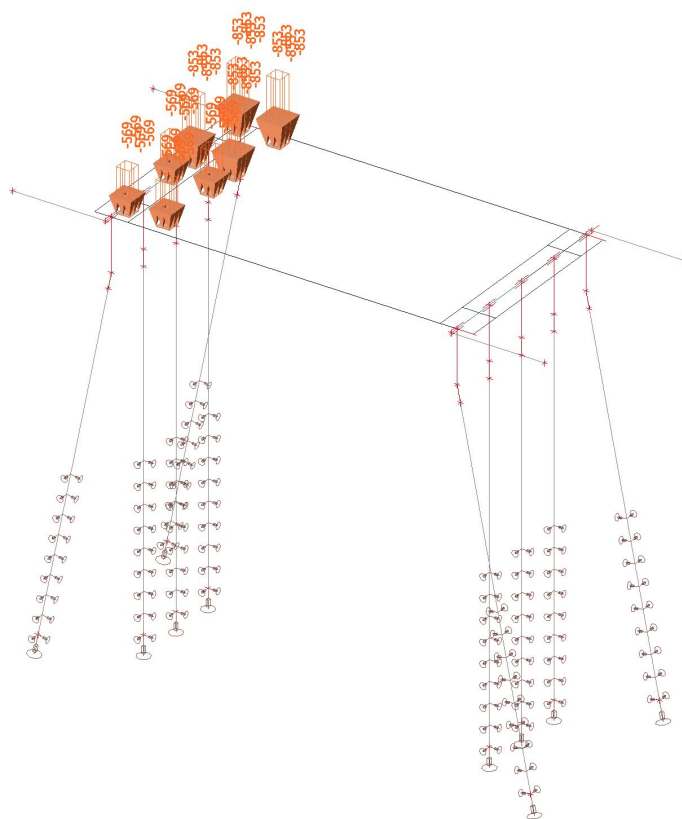
Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep
BG4	Opgelegde vervorming	Permanent	LG1
		Standaard	





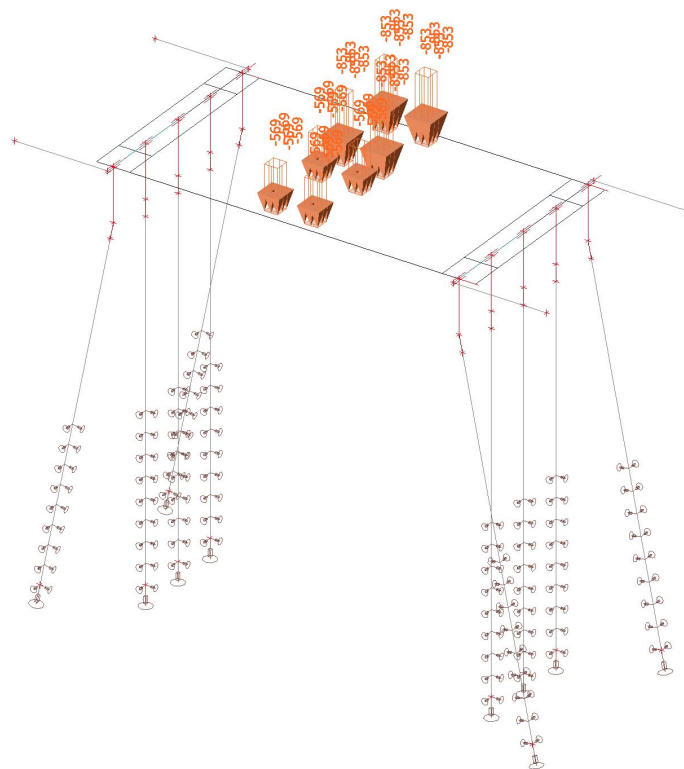
### 3.1.4. Belastingsgevalen - BG5a

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG5a	BM1 (TS) Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



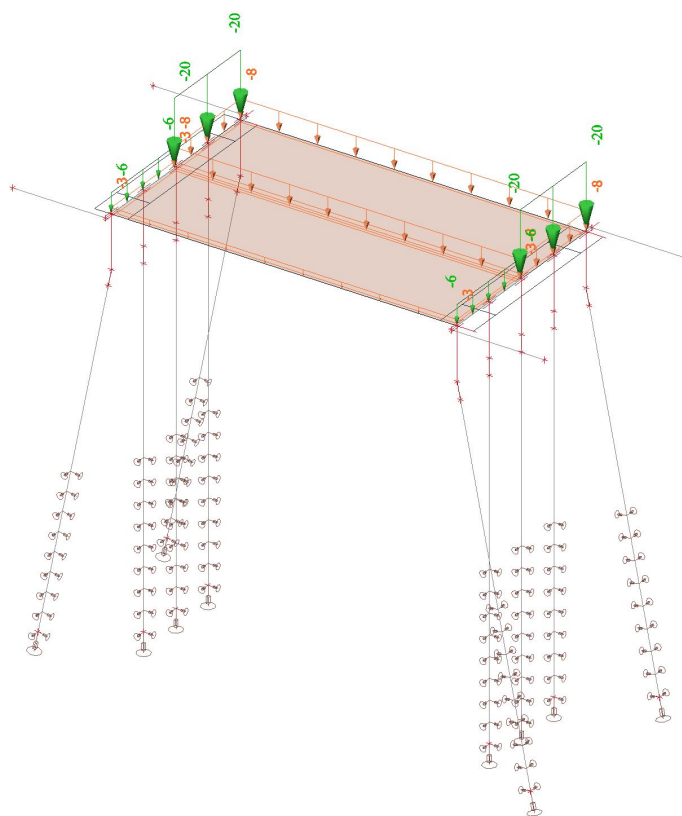
### 3.1.5. Belastingsgevalen - BG5b

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG5b	BM1 (TS) Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



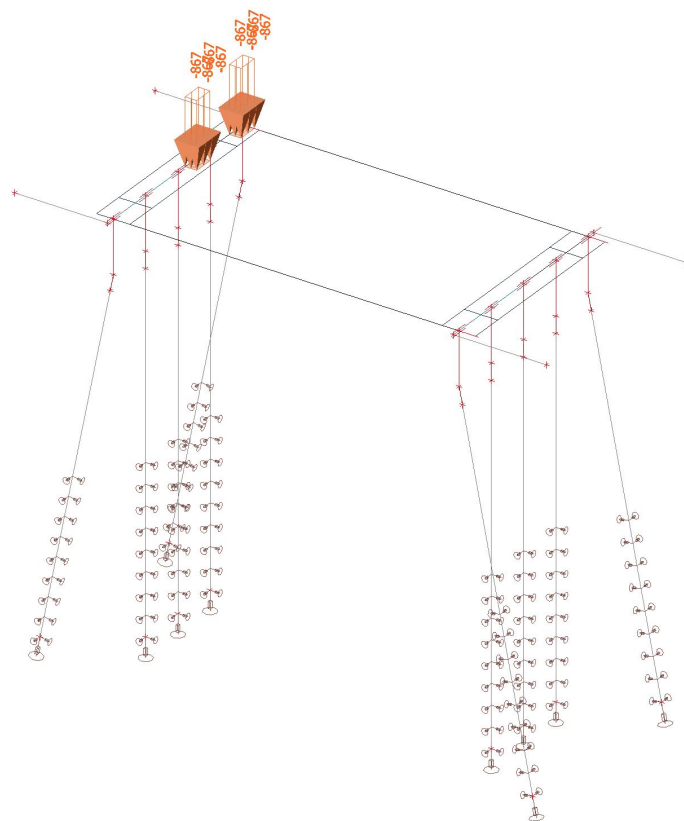
### 3.1.6. Belastingsgevalen - BG6

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG6	BM1 (UDL) Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



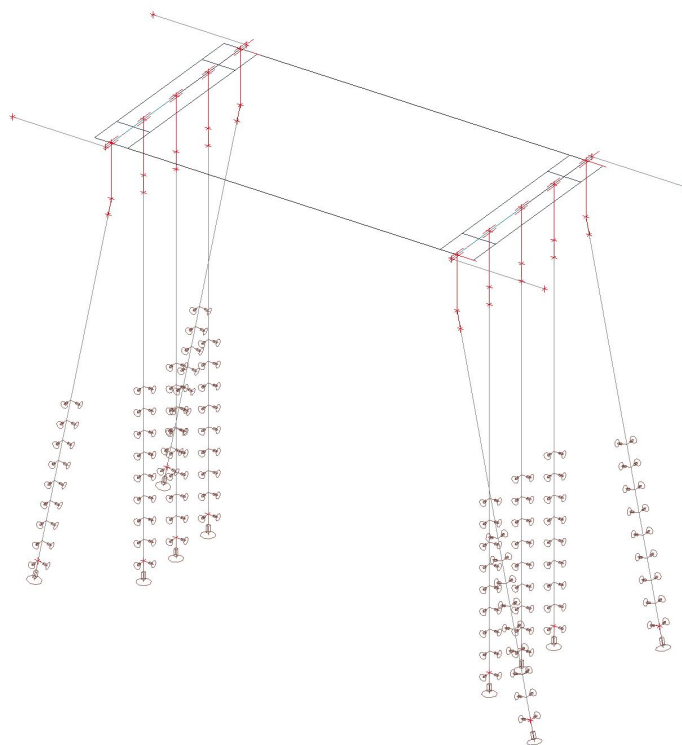
### 3.1.7. Belastingsgevalen - BG7

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG7	BM2 (enkele as) Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



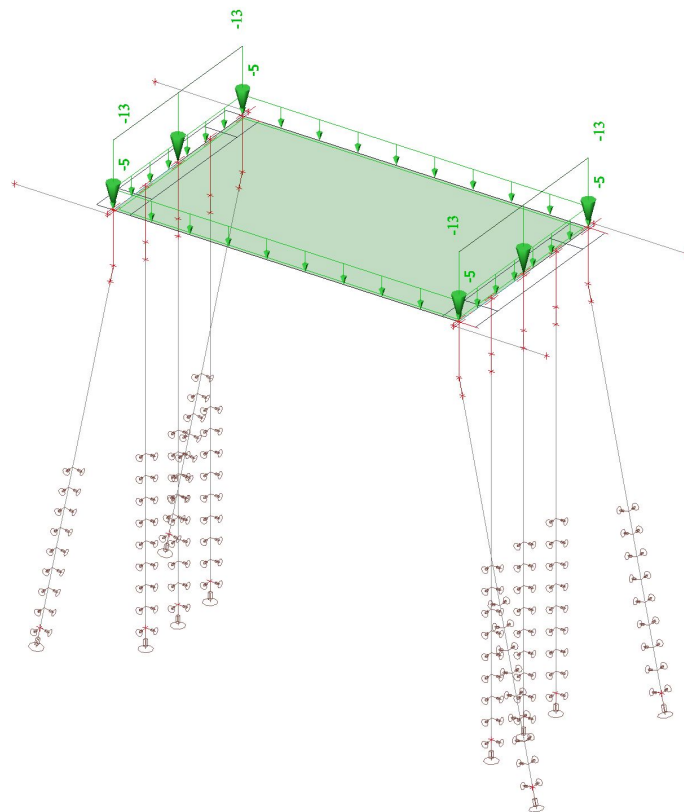
### 3.1.8. Belastingsgevallen - BG8

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG8	BM3 (bijz. voertuig) Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



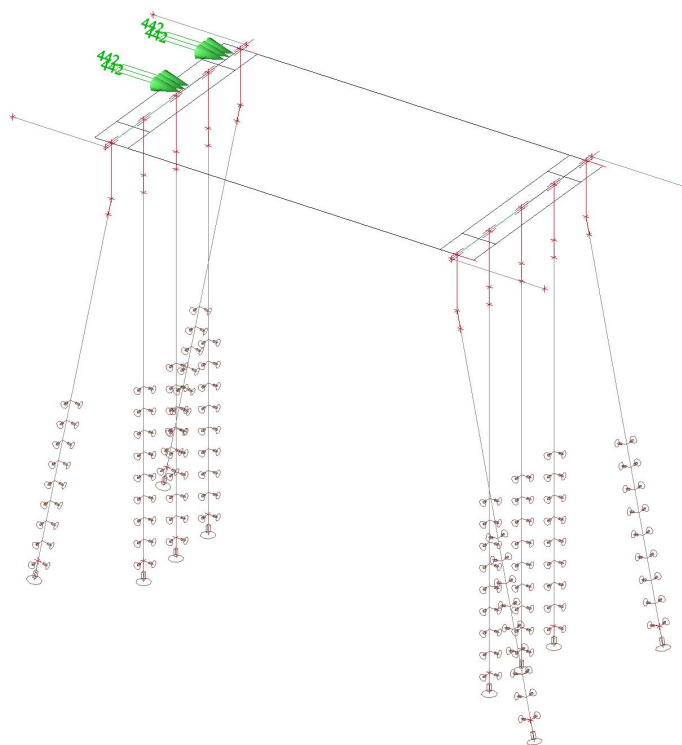
### 3.1.9. Belastingsgevalen - BG9

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG9	BM4 (mensenmenigte)	Variabel	LG2	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			



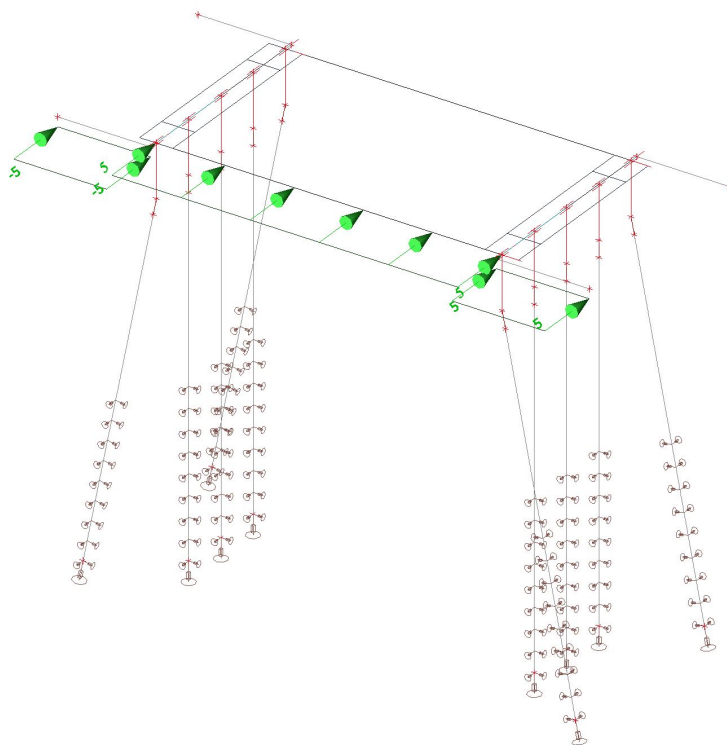
### 3.1.10. Belastingsgevallen - BG10

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG10	Rembelasting Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen



### 3.1.11. Belastingsgevallen - BG11

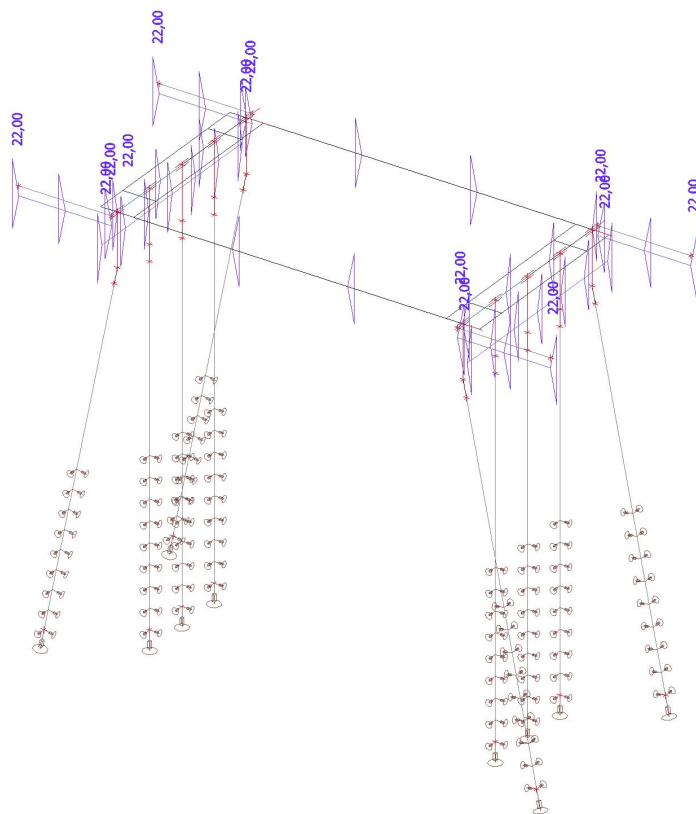
Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
BG11	Windbelasting Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen





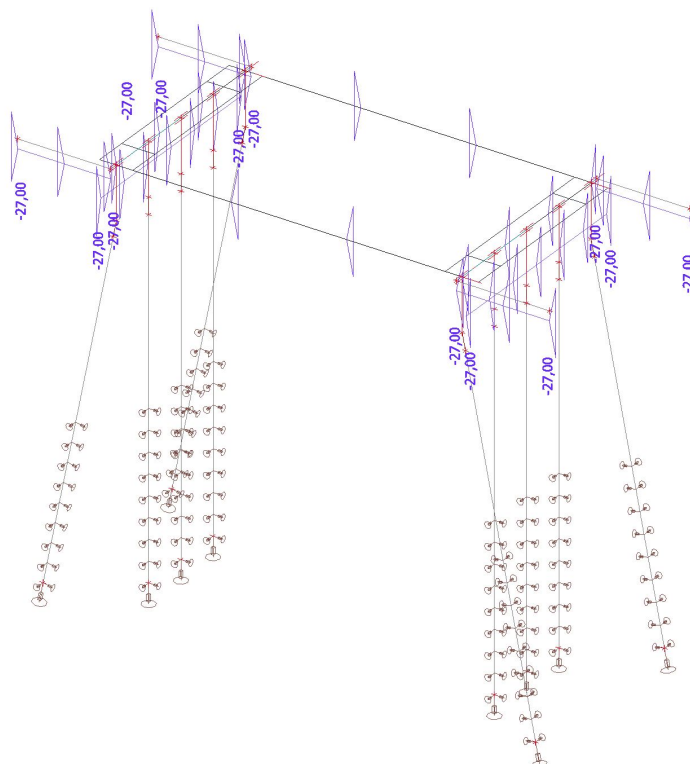
### 3.1.12. Belastingsgevalen - BG12-1

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	'Master' belastingsgeval
BG12-1	T. (gelijkmatig zomer)	Variabel	LG2	Geen
	Temperatuur	Statisch		



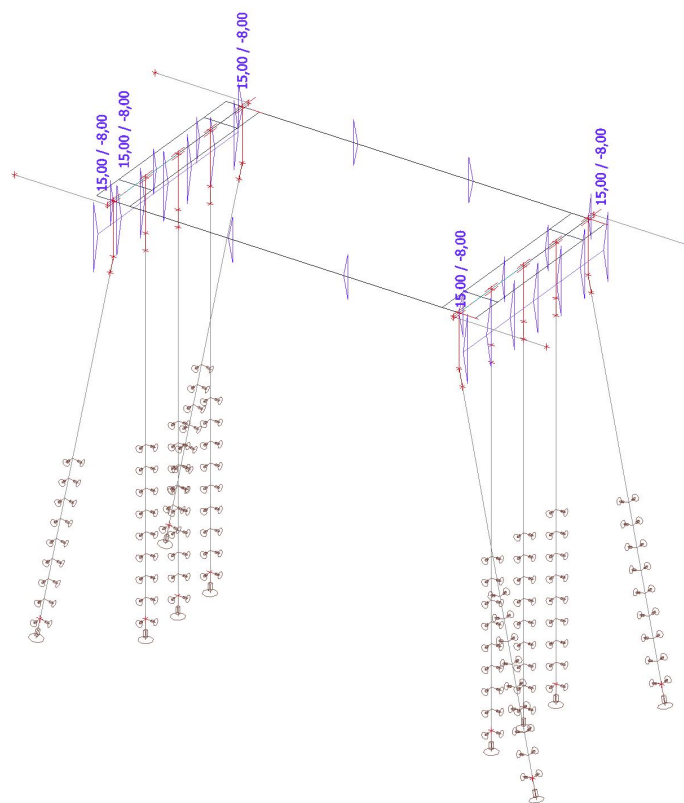
### 3.1.13. Belastingsgevalen - BG12-2

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	'Master' belastingsgeval
BG12-2	T. (gelijkmatig winter)	Variabel	LG2	Geen
	Temperatuur	Statisch		



### 3.1.14. Belastingsgevallen - BG13

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep	'Master' belastingsgeval
BG13	T. (verschil delta T) Temperatuur	Variabel Statisch	LG2	Geen



### 3.2. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
BC1a - gr1a.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC2 - gr1b.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG7 - BM2 (enkele as)	1,20
BC3 - gr2 - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC3 - gr2 - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,35
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC5 - gr4.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	1,35
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
BC6 - gr5.1		Lineair - UGT	BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
			BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
BC7 - wind.1		Lineair - UGT	BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
			BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	1,50
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevalen	Coëff. [-]
BC9 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	1,50
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC10 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	1,50
BC11 - Perm..1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC12 - Perm. - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
BC12 - Perm. - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
BC21 - gr1a.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	1,00
			BG6 - BM1 (UDL)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC22 - gr1b.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG7 - BM2 (enkele as)	1,00
BC23 - gr2.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	1,00
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC25 - gr4.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG9 - BM4	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			(mensenmenigte)	
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC26 - gr5.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC27 - Wind.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	1,00
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC29 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	1,00
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC30 - Temp1.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	1,00
BC31 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC32 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC41 - CAL.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG14 - Aanrijbelasting	1,00
BC51 - gr1a.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevalen	Coëff. [-]
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC52 - gr1b.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG7 - BM2 (enkele as)	0,80
BC53 - gr2.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC55 - gr4.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	0,80
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC56 - gr5.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC57 - Wind.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC59 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC61 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC62 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC1b - gr1a1.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5b - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC13 - Opgelegde vervorming.1		Lineair - UGT	BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
BC81a - gr1a.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC81b - gr1a.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5b - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC82 - gr1b.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG7 - BM2 (enkele as)	1,20
BC83 - gr2 - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45



Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
BC83 - gr2 - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
			BG4 - Opgelegde vervorming	0,90
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,35
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC85 - gr5.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	1,35
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC86 - gr6.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC87 - wind.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	1,50
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC89 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	1,50
BC90 - Temp.1		Lineair - UGT	BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
			BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	1,50
BC91 - Perm..1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,30
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC92 - Perm. - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,30
BC92 - Perm. - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
			BG4 - Opgelegde vervorming	0,90
BC60 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC101 - gr1a.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC102 - gr1b.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG7 - BM2 (enkele as)	0,80
BC103 - gr3.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC105 - gr5.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	0,80
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC106 - gr6.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC107 - Wind.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC109 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC110 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
BC111 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC112 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
BC1a - gr1a.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC2 - gr1b.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG7 - BM2 (enkele as)	1,20
BC3 - gr2 - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC3 - gr2 - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,35
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC5 - gr4.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	1,35
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC6 - gr5.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC7 - wind.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	1,50
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC9 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	1,50
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC10 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	1,50
BC11 - Perm..1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC12 - Perm. - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
BC12 - Perm. - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
BC21 - gr1a.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	1,00
			BG6 - BM1 (UDL)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC22 - gr1b.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG7 - BM2 (enkele as)	1,00
BC23 - gr2.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	1,00
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC25 - gr4.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	1,00
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC26 - gr5.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC27 - Wind.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	1,00
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC29 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	1,00
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC30 - Temp1.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	1,00
BC31 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevalen	Coëff. [-]
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,30
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,30
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,30
BC32 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC41 - CAL.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG14 - Aanrijbelasting	1,00
BC51 - gr1a.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC52 - gr1b.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG7 - BM2 (enkele as)	0,80
BC53 - gr2.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC55 - gr4.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	0,80
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC56 - gr5.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC57 - Wind.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevalen	Coëff. [-]
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC59 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC60 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC61 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC62 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC1b - gr1a1.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG5b - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC13 - Opgelegde vervorming.1		Lineair - UGT	BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
BC81a - gr1a.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC81b - gr1a.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde	1,20



Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			vervorming	
			BG5b - BM1 (TS)	1,35
			BG6 - BM1 (UDL)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC82 - gr1b.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG7 - BM2 (enkele as)	1,20
BC83 - gr2 - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC83 - gr2 - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
			BG4 - Opgelegde vervorming	0,90
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,35
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC85 - gr5.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG9 - BM4 (mensenmenigte)	1,35
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC86 - gr6.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,35
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC87 - wind.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	1,50
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC89 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	1,50
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC90 - Temp.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Gronddruk	1,20
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,20
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	1,50
BC91 - Perm..1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,30
			BG5a - BM1 (TS)	1,08
			BG6 - BM1 (UDL)	1,08
			BG10 - Rembelasting	1,08
			BG11 - Windbelasting	0,45
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,45
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,45
BC92 - Perm. - ongunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,30
			BG2 - Permanent	1,30
			BG3 - Gronddruk	1,30
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,30
BC92 - Perm. - gunstig.1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Gronddruk	0,90
			BG4 - Opgelegde vervorming	0,90
BC101 - gr1a.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevalen	Coëff. [-]
BC102 - gr1b.1		Lineair - BGT	BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
			BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC103 - gr3.1		Lineair - BGT	BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG7 - BM2 (enkele as)	0,80
			BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC105 - gr5.1		Lineair - BGT	BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
BC106 - gr6.1		Lineair - BGT	BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
			BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
BC107 - Wind.1		Lineair - BGT	BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG8 - BM3 (bijz. voertuig)	1,00
			BG10 - Rembelasting	0,80
BC109 - Temp.1		Lineair - BGT	BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
			BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC110 - Temp.1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC111 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00
			BG5a - BM1 (TS)	0,80
			BG6 - BM1 (UDL)	0,80
			BG10 - Rembelasting	0,80
			BG11 - Windbelasting	0,60
			BG12-1 - T. (gelijkmatig zomer)	0,80
			BG13 - T. (verschil delta T)	0,80
BC112 - Perm..1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Gronddruk	1,00
			BG4 - Opgelegde vervorming	1,00

### 3.3. Resultaatklassen

Naam	Omschrijving	Lijst
UGT		BC1a - gr1a - Lineair - UGT
		BC2 - gr1b - Lineair - UGT
		BC3 - gr2 - ongunstig - Lineair - UGT
		BC3 - gr2 - gunstig - Lineair - UGT
		BC5 - gr4 - Lineair - UGT
		BC6 - gr5 - Lineair - UGT
		BC7 - wind - Lineair - UGT
		BC9 - Temp - Lineair - UGT
		BC10 - Temp - Lineair - UGT
		BC11 - Perm. - Lineair - UGT
		BC12 - Perm. - ongunstig - Lineair - UGT
		BC12 - Perm. - gunstig - Lineair - UGT
BGT - Kar		BC21 - gr1a - Lineair - BGT
		BC22 - gr1b - Lineair - BGT
		BC23 - gr2 - Lineair - BGT
		BC25 - gr4 - Lineair - BGT
		BC26 - gr5 - Lineair - BGT
		BC27 - Wind - Lineair - BGT
		BC29 - Temp - Lineair - BGT
		BC30 - Temp1 - Lineair - BGT
		BC31 - Perm. - Lineair - BGT
		BC32 - Perm. - Lineair - BGT
BGT - Freq		BC51 - gr1a - Lineair - BGT
		BC52 - gr1b - Lineair - BGT
		BC53 - gr2 - Lineair - BGT
		BC55 - gr4 - Lineair - BGT
		BC56 - gr5 - Lineair - BGT
		BC57 - Wind - Lineair - BGT
		BC59 - Temp - Lineair - BGT
		BC60 - Temp - Lineair - BGT
		BC61 - Perm. - Lineair - BGT
		BC62 - Perm. - Lineair - BGT
UGT - CAL		BC41 - CAL - Lineair - UGT
UGT - opgel. verv.		BC81a - gr1a - Lineair - UGT
		BC81b - gr1a - Lineair - UGT
		BC82 - gr1b - Lineair - UGT
		BC83 - gr2 - ongunstig - Lineair - UGT
		BC83 - gr2 - gunstig - Lineair - UGT
		BC85 - gr5 - Lineair - UGT
		BC86 - gr6 - Lineair - UGT
		BC87 - wind - Lineair - UGT
		BC89 - Temp - Lineair - UGT
		BC90 - Temp - Lineair - UGT
		BC91 - Perm. - Lineair - UGT
		BC92 - Perm. - ongunstig - Lineair - UGT
		BC92 - Perm. - gunstig - Lineair - UGT
BGT - opgel. verv.	Freq.	BC101 - gr1a - Lineair - BGT
		BC102 - gr1b - Lineair - BGT
		BC103 - gr3 - Lineair - BGT
		BC105 - gr5 - Lineair - BGT
		BC106 - gr6 - Lineair - BGT
		BC107 - Wind - Lineair - BGT
		BC109 - Temp - Lineair - BGT
		BC110 - Temp - Lineair - BGT
		BC111 - Perm. - Lineair - BGT
		BC112 - Perm. - Lineair - BGT

## 4. Resultaten

### 4.1. Berekeningsverslag

#### Lineaire berekening

Aantal 2D elementen		1560
Aantal 1D-elementen		148
Aantal netknopen		1741
Buigtheorie	Mindlin	
Aantal vergelijkingen		10446
Belastingsgevallen	BG1, BG2, BG4, BG5a, BG6, BG7, BG9, BG10, BG11, BG12-1, BG13, BG12-2, BG5b	
Start van de berekening	26.04.2019 10:05	
Einde berekening	26.04.2019 10:05	

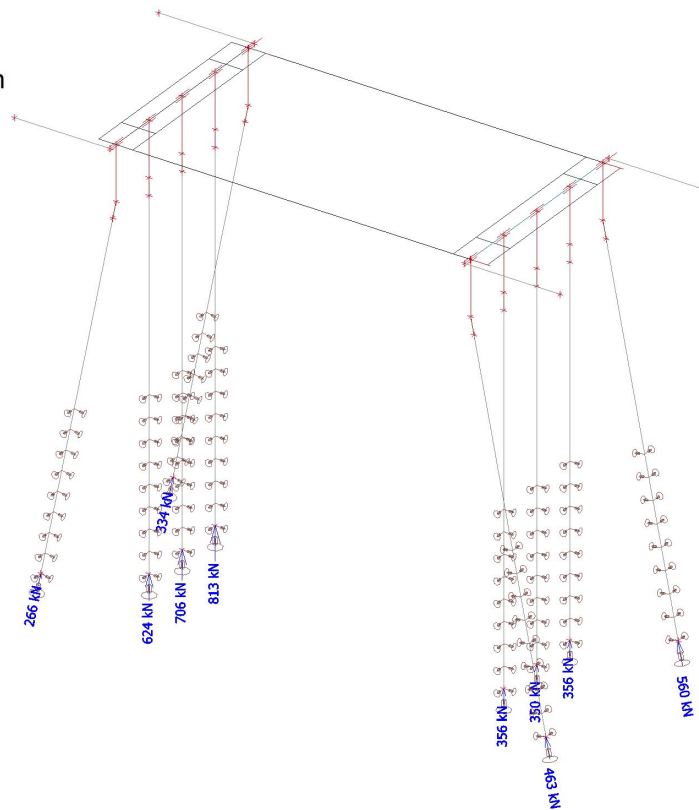
#### Som van lasten en reacties

Belastingsgeval	Waarde	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]
BG1	Lasten	0	0	-1781
	reactie in de knopen	0	0	1796
	reactie op de lijnen	0	0	-15
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG2	Lasten	0	0	-350
	reactie in de knopen	0	0	353
	reactie op de lijnen	0	0	-3
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG3	Lasten	0	0	0
	reactie in de knopen	0	0	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG4	Lasten	0	0	-3390
	reactie in de knopen	59	0	3417
	reactie op de lijnen	-59	0	-27
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG5a	Lasten	0	0	-910
	reactie in de knopen	12	0	920
	reactie op de lijnen	-12	0	-10
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG6	Lasten	0	0	-488
	reactie in de knopen	0	0	495
	reactie op de lijnen	0	0	-7
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG7	Lasten	0	0	-364
	reactie in de knopen	6	0	367
	reactie op de lijnen	-6	0	-3
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG8	Lasten	0	0	0
	reactie in de knopen	0	0	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG9	Lasten	0	0	-451
	reactie in de knopen	0	0	457
	reactie op de lijnen	0	0	-6
	contact 1D	0	0	0

Belastingsgeval	Waarde	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]
	contact 2D	0	0	0
BG10	Lasten	354	0	0
	reactie in de knopen	-38	0	0
	reactie op de lijnen	-316	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG11	Lasten	0	72	0
	reactie in de knopen	0	0	0
	reactie op de lijnen	0	-72	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG12-1	Lasten	0	0	0
	reactie in de knopen	0	0	2
	reactie op de lijnen	0	0	-2
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG13	Lasten	0	0	0
	reactie in de knopen	0	0	-5
	reactie op de lijnen	0	0	5
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG14	Lasten	0	0	0
	reactie in de knopen	0	0	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG12-2	Lasten	0	0	0
	reactie in de knopen	0	0	-2
	reactie op de lijnen	0	0	2
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG5b	Lasten	0	0	-910
	reactie in de knopen	0	0	928
	reactie op de lijnen	0	0	-18
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0

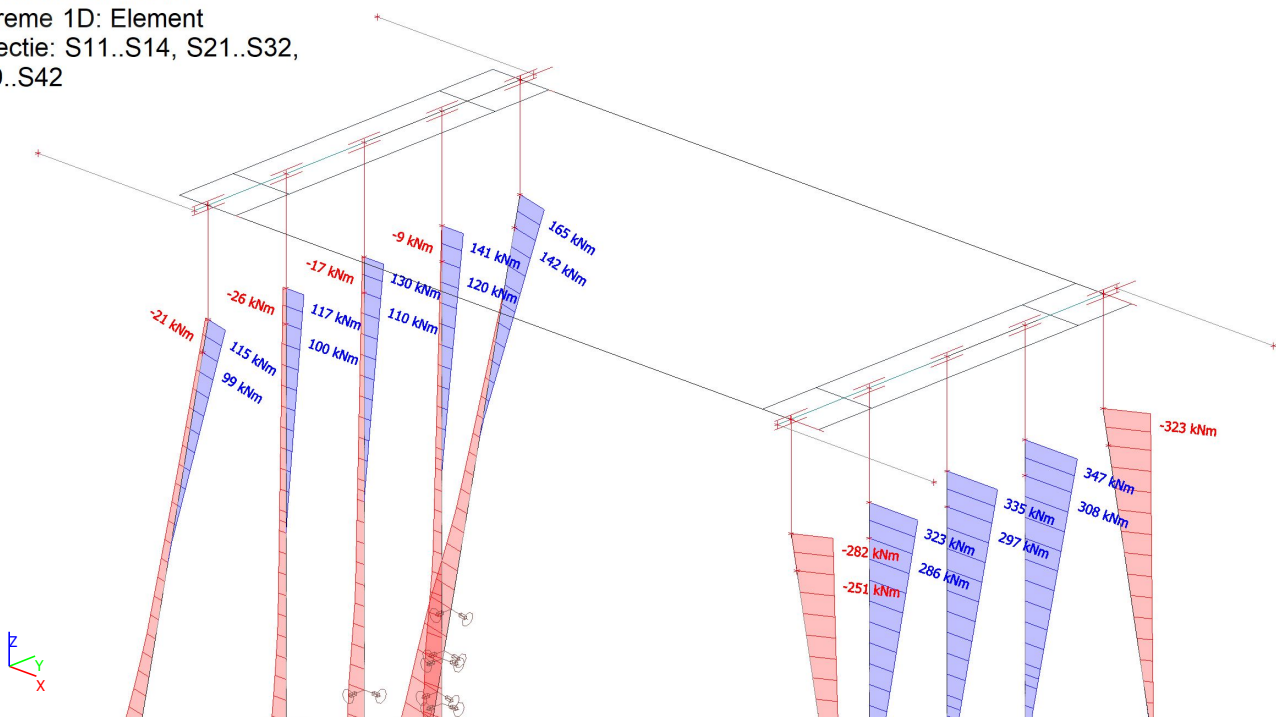
#### 4.2. Reacties; $R_z$

Waardes:  $R_z$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT  
Systeem: Schuine steunpunten  
Extreem: Element  
Selectie: Alle



#### 4.3. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; paalkoppen

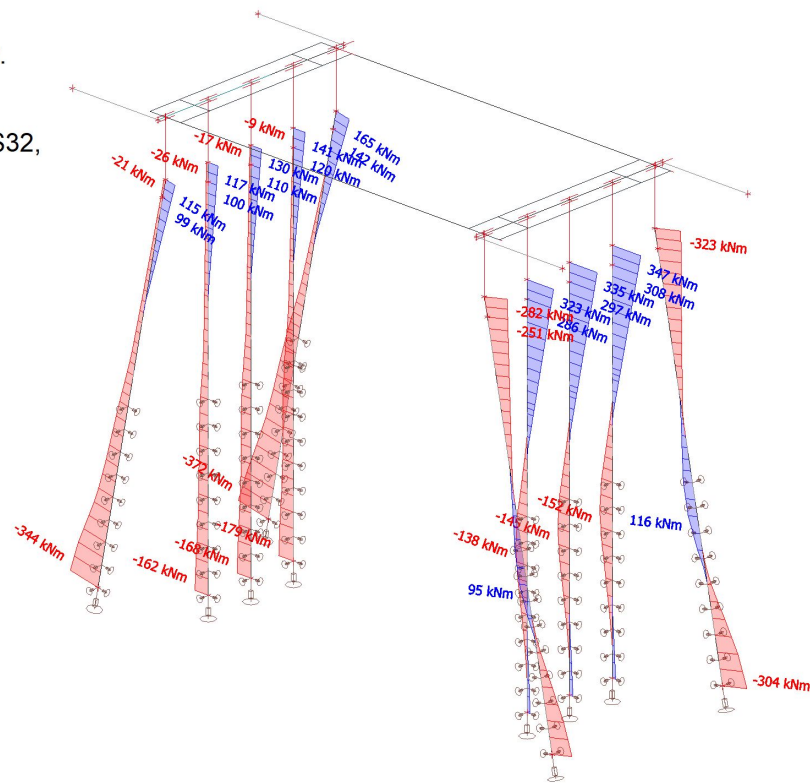
Waardes:  $M_y$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S11..S14, S21..S32,  
S39..S42





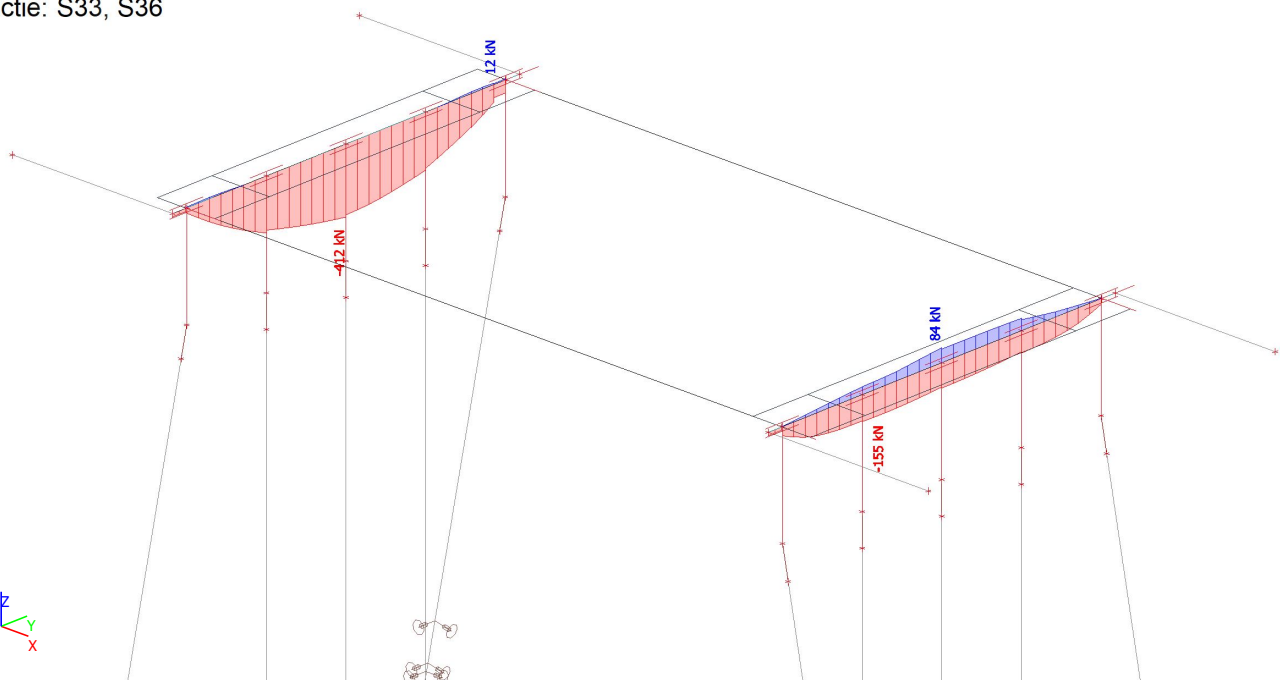
#### 4.4. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; paalkoppen

Waardes:  $M_y$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S11..S14, S21..S32,  
S39..S42



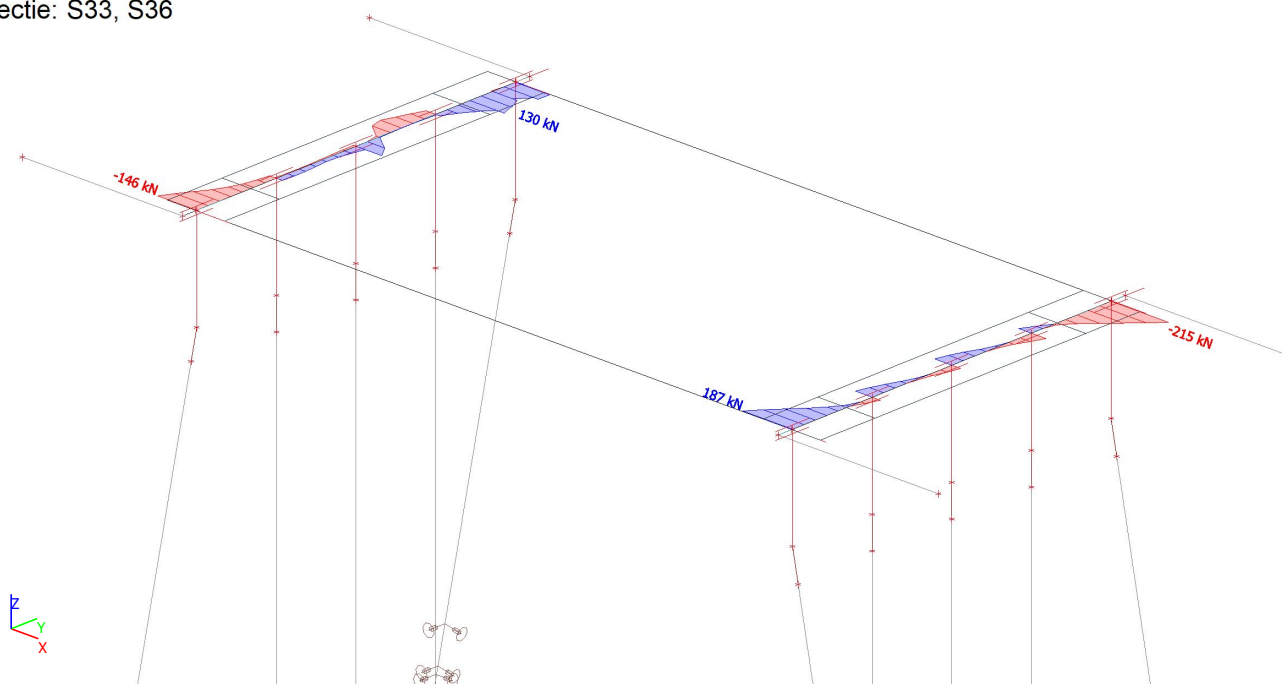
#### 4.5. Interne 1D-krachten; $N$ ; landhoofden

Waardes:  $N$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S33, S36



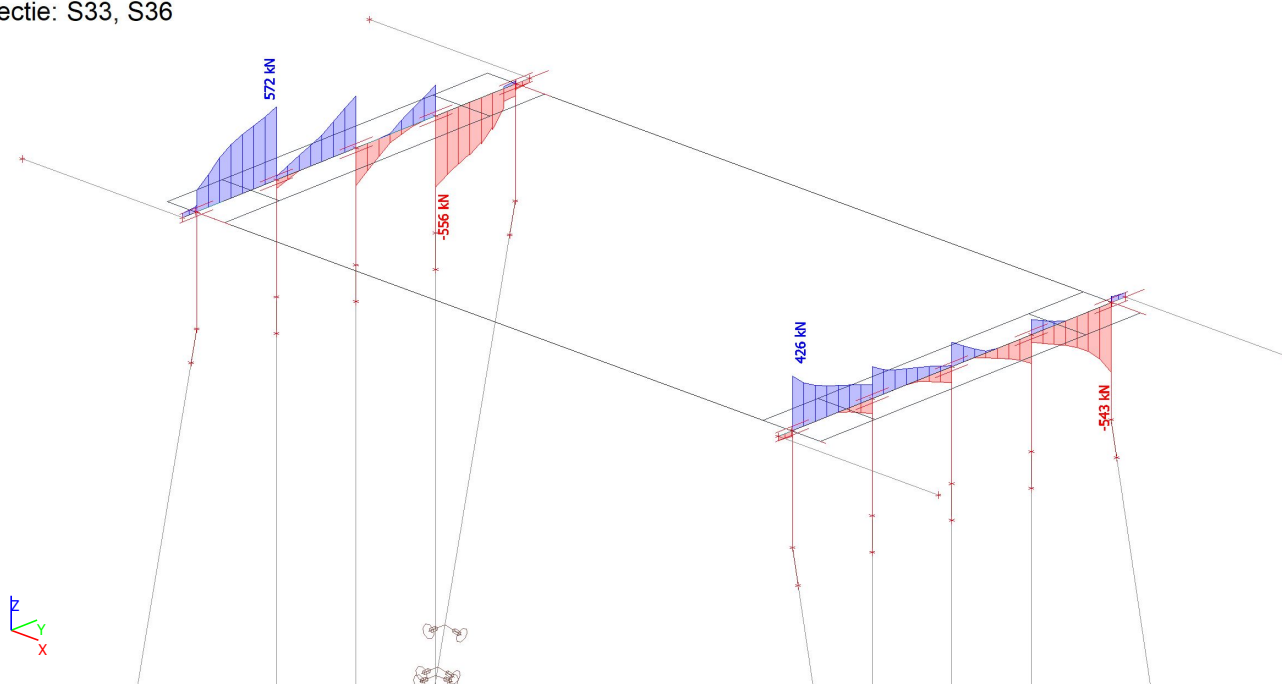
#### 4.6. Interne 1D-krachten; $V_y$ ; landhoofden

Waardes:  $V_y$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S33, S36



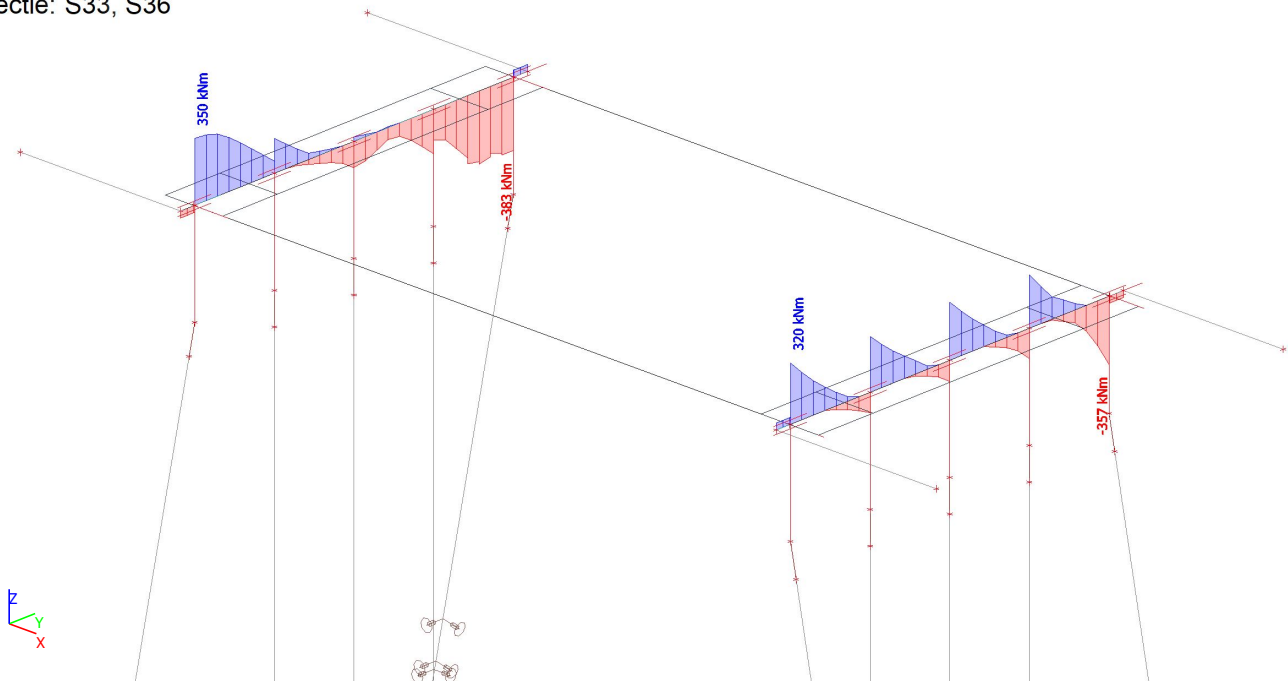
#### 4.7. Interne 1D-krachten; $V_z$ ; landhoofden

Waardes:  $V_z$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S33, S36



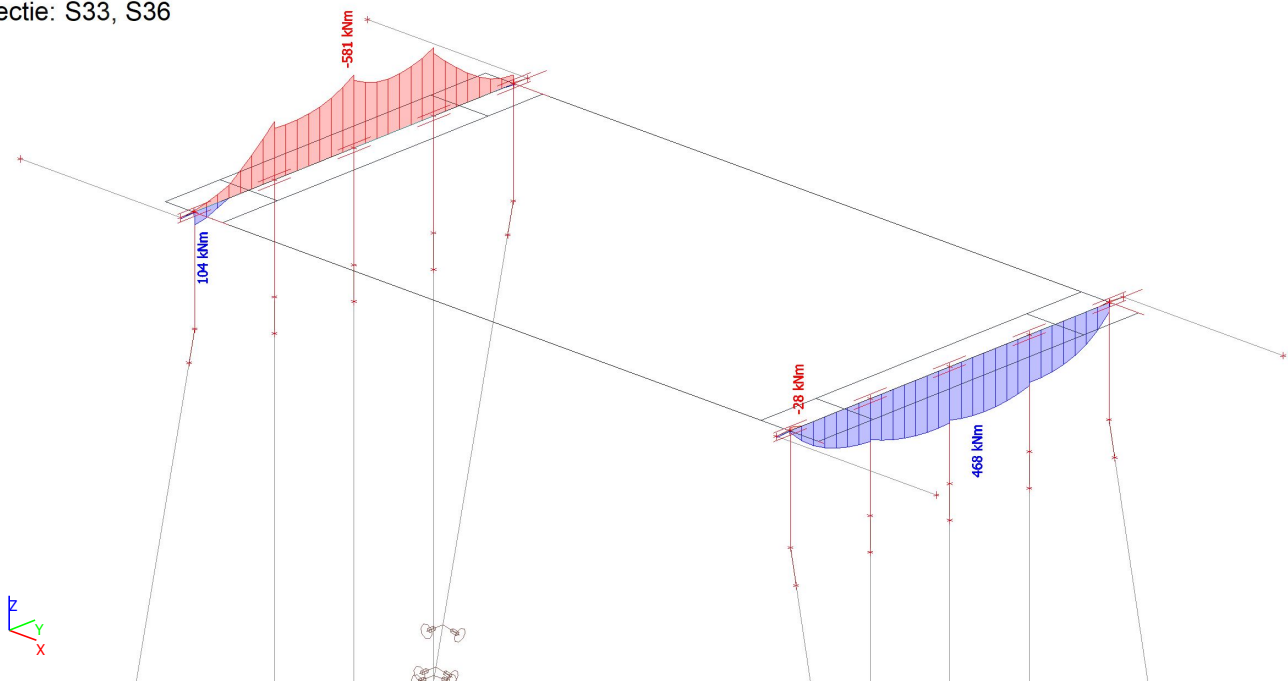
#### 4.8. Interne 1D-krachten; $M_x$ ; landhoofden

Waardes:  $M_x$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S33, S36



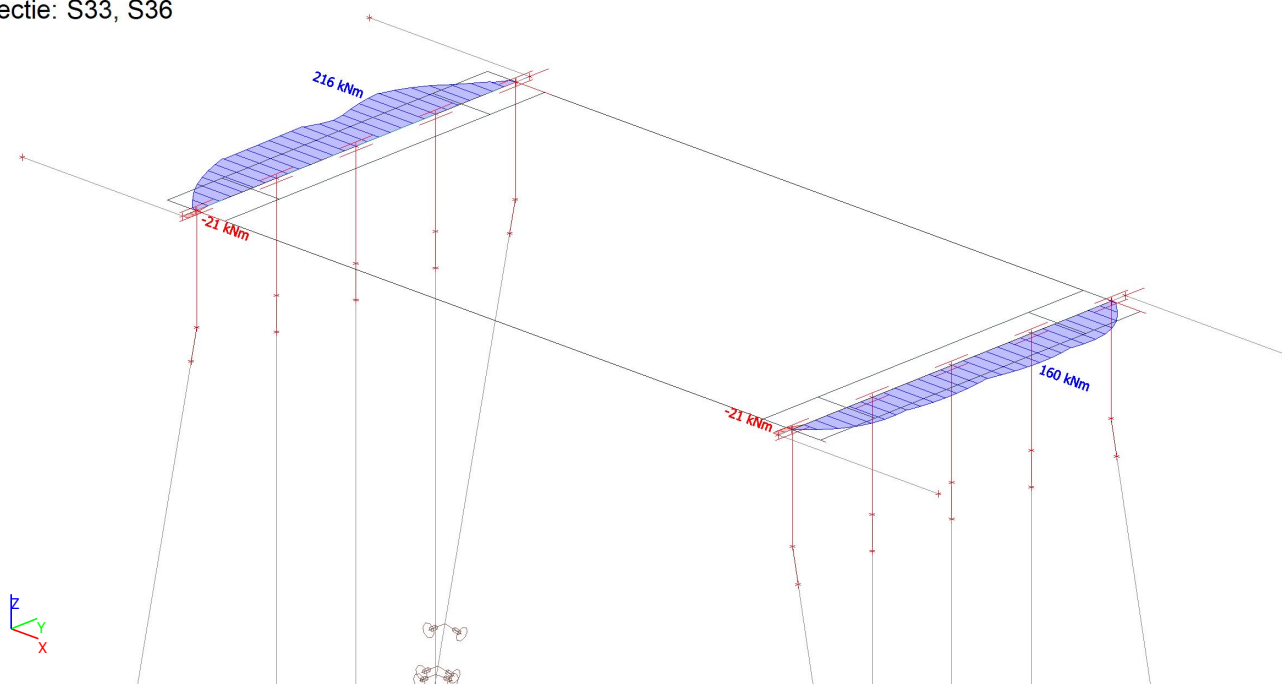
#### 4.9. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; landhoofden

Waardes:  $M_y$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S33, S36



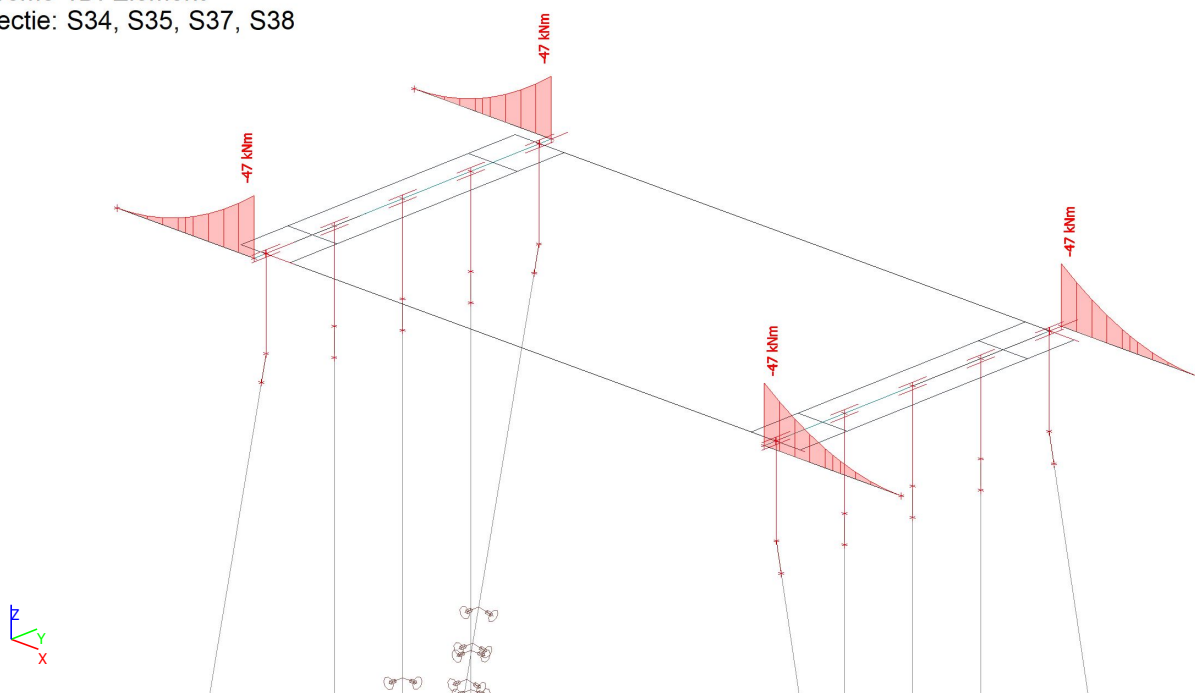
#### 4.10. Interne 1D-krachten; $M_z$ ; landhoofden

Waardes:  $M_z$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S33, S36



#### 4.11. Interne 1D-krachten; $M_y$ ; vleugelwanden

Waardes:  $M_y$   
Lineaire berekening  
Klasse: UGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Hoofd  
Extreme 1D: Element  
Selectie: S34, S35, S37, S38



## 5. Betonconstructie

### 5.1. Wapeningszones gegevens

Beugels laag

Naam Staaf	Positienummer Materiaal	Aantal snedes	Overspanning Zone	Diameter [mm] Nummers	Afstand tot begin [m] Afstand tot eind [m]	Werkelijke afstand [m]	Diameter [mm] Nummers	Werkelijke afstand [m]
SL1	11	4	1	12,0	0,061		12,0	0,122
S36	12		1	12,0	0,061		12,0	0,122
	B 500B		2	3	0,075		12,0	0,149
	B 500B		3	16	0,061		12,0	0,122
			4	13	0,061		12,0	0,123
			5	16	0,061			
				3	0,061			
					0,075			
					0,061			
					0,061			
SL	11		1	12,0	0,061		12,0	0,123
S33	12		1	12,0	0,061		12,0	0,122
	B 500B		2	3	0,061		12,0	0,121
	B 500B		3	16	0,061		12,0	0,122
			4	16	0,061		12,0	0,123
			5	16	0,061			
				3	0,061			
					0,061			
					0,061			
					0,061			
SL2	1		1	8,0	0,042	0,083	8,0	0,083
S26	B 500B		1	6	0,042			
SL3	1		1	8,0	0,050	0,100	8,0	0,100
S28	B 500B		1	5	0,050			
SL4	1		1	8,0	0,042	0,083	8,0	0,083
S30	B 500B		1	6	0,042			
SL5	1		1	8,0	0,050	0,100	8,0	0,100
S32	B 500B		1	5	0,050			
SL6	1		1	8,0	0,042	0,083	8,0	0,083
S12	B 500B		1	6	0,042			
SL7	1		1	8,0	0,042	0,083	8,0	0,083
S14	B 500B		1	6	0,042			
SL8	1		1	8,0	0,050	0,100	8,0	0,100
S22	B 500B		1	5	0,050			
SL9	1		1	8,0	0,050	0,100	8,0	0,100
S24	B 500B		1	5	0,050			
SL10	1		1	8,0	0,050	0,100	8,0	0,100
S39	B 500B		1	5	0,050			
SL11	1		1	8,0	0,050	0,100	8,0	0,100
S40	B 500B		1	5	0,050			
SL12	1		1	12,0	0,074	0,147	12,0	0,147
S38	B 500B		1	19	0,074			

Langswapening laag

Naam Staaf	Positienummer Materiaal	Diameter [mm] Aantal staven	Detailtering	Wapeningsstaaf	X <sub>beg</sub> [mm] X <sub>end</sub> [mm]	Y <sub>beg</sub> [mm] Y <sub>end</sub> [mm]	Z <sub>beg</sub> [mm] Z <sub>end</sub> [mm]	Lengte voor weergave [m]
L1-S1E4	3	20,0	×	1	0	-94	-322	6,340
S36	B 500B	3		2	0	-406	-322	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	

Naam	Positienummer	Diameter [mm]	Detailtering	Wapeningsstaaf	X <sub>beg</sub> [mm]	Y <sub>beg</sub> [mm]	Z <sub>beg</sub> [mm]	Lengte voor weergave [m]
Staaf	Materiaal	Aantal staven			X <sub>end</sub> [mm]	Y <sub>end</sub> [mm]	Z <sub>end</sub> [mm]	
L2-S2E4	4	20,0	✕	1	0	128	-322	6,340
S36	B 500B	3		2	0	-184	-322	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L3-S1E2	5	20,0	✕	1	0	-718	-1528	6,340
S36	B 500B	3		2	0	-406	-1528	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L4-S2E2	6	20,0	✕	1	0	-496	-1528	6,340
S36	B 500B	3		2	0	-184	-1528	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L5-S1E1	7	16,0	✕	1	0	-725	-460	6,340
S36	B 500B	8		2	0	-725	-593	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L8-S2E3	10	16,0	✕	1	0	135	-1390	6,340
S36	B 500B	8		2	0	135	-1257	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L1-S1E4	3	20,0	✕	1	0	-94	-322	6,340
S33	B 500B	3		2	0	-406	-322	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L2-S2E4	4	20,0	✕	1	0	128	-322	6,340
S33	B 500B	3		2	0	-184	-322	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L3-S1E2	5	20,0	✕	1	0	-718	-1528	6,340
S33	B 500B	3		2	0	-406	-1528	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L4-S2E2	6	20,0	✕	1	0	-496	-1528	6,340
S33	B 500B	3		2	0	-184	-1528	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L5-S1E1	7	16,0	✕	1	0	-725	-460	6,340
S33	B 500B	8		2	0	-725	-593	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L8-S2E3	10	16,0	✕	1	0	135	-1390	6,340
S33	B 500B	8		2	0	135	-1257	6,340
					6340	0	0	
					6340	0	0	
L1-S1E4	2	25,0	✕	1	0	-144	275	0,500
S26	B 500B	4		2	0	-48	275	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E2	3	25,0	✕	1	0	144	565	0,500
S26	B 500B	4		2	0	48	565	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L3-S1E3	4	25,0	✕	1	0	-145	468	0,500
S26	B 500B	2		2	0	-145	372	0,500
					500	-145	468	
					500	-145	372	
L4-S1E1	5	25,0	✕	1	0	145	372	0,500
S26	B 500B	2		2	0	145	468	0,500
					500	145	372	

Naam	Positienummer	Diameter [mm]	Detailtering	Wapeningsstaaf	X <sub>beg</sub> [mm]	Y <sub>beg</sub> [mm]	Z <sub>beg</sub> [mm]	Lengte voor weergave [m]
Staaf	Materiaal	Aantal staven			X <sub>end</sub> [mm]	Y <sub>end</sub> [mm]	Z <sub>end</sub> [mm]	
					500	145	468	
L1-S1E5	2	25,0	✕	1	0	-144	-45	0,500
S28	B 500B	4		2	0	-48	-45	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L1-S1E6	2	25,0	✕	1	0	-144	275	0,500
S30	B 500B	4		2	0	-48	275	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L1-S1E7	2	25,0	✕	1	0	-144	-45	0,500
S32	B 500B	4		2	0	-48	-45	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E3	3	25,0	✕	1	0	144	245	0,500
S28	B 500B	4		2	0	48	245	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E4	3	25,0	✕	1	0	144	565	0,500
S30	B 500B	4		2	0	48	565	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E5	3	25,0	✕	1	0	144	245	0,500
S32	B 500B	4		2	0	48	245	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L3-S1E4	4	25,0	✕	1	0	-145	148	0,500
S28	B 500B	2		2	0	-145	52	0,500
					500	-145	148	
					500	-145	52	
L3-S1E5	4	25,0	✕	1	0	-145	468	0,500
S30	B 500B	2		2	0	-145	372	0,500
					500	-145	468	
					500	-145	372	
L3-S1E6	4	25,0	✕	1	0	-145	148	0,500
S32	B 500B	2		2	0	-145	52	0,500
					500	-145	148	
					500	-145	52	
L4-S1E2	5	25,0	✕	1	0	145	52	0,500
S28	B 500B	2		2	0	145	148	0,500
					500	145	52	
					500	145	148	
L4-S1E3	5	25,0	✕	1	0	145	372	0,500
S30	B 500B	2		2	0	145	468	0,500
					500	145	372	
					500	145	468	
L4-S1E4	5	25,0	✕	1	0	145	52	0,500
S32	B 500B	2		2	0	145	148	0,500
					500	145	52	
					500	145	148	
L1-S1E8	2	25,0	✕	1	0	-144	275	0,500
S12	B 500B	4		2	0	-48	275	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L1-S1E9	2	25,0	✕	1	0	-144	275	0,500
S14	B 500B	4		2	0	-48	275	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L1-S1E10	2	25,0	✕	1	0	-144	-245	0,500
S22	B 500B	4		2	0	-48	-245	0,500



Naam	Positienummer	Diameter [mm]	Detailtering	Wapeningsstaaf	X <sub>beg</sub> [mm]	Y <sub>beg</sub> [mm]	Z <sub>beg</sub> [mm]	Lengte voor weergave [m]
Staaf	Materiaal	Aantal staven			X <sub>end</sub> [mm]	Y <sub>end</sub> [mm]	Z <sub>end</sub> [mm]	
					500	0	0	
					500	0	0	
L1-S1E11	2	25,0	✕	1	0	-144	-245	0,500
S24	B 500B	4		2	0	-48	-245	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E6	3	25,0	✕	1	0	144	565	0,500
S12	B 500B	4		2	0	48	565	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E7	3	25,0	✕	1	0	144	565	0,500
S14	B 500B	4		2	0	48	565	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E8	3	25,0	✕	1	0	144	45	0,500
S22	B 500B	4		2	0	48	45	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E9	3	25,0	✕	1	0	144	45	0,500
S24	B 500B	4		2	0	48	45	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L3-S1E7	4	25,0	✕	1	0	-145	468	0,500
S12	B 500B	2		2	0	-145	372	0,500
					500	-145	468	
					500	-145	372	
L3-S1E8	4	25,0	✕	1	0	-145	468	0,500
S14	B 500B	2		2	0	-145	372	0,500
					500	-145	468	
					500	-145	372	
L3-S1E9	4	25,0	✕	1	0	-145	-52	0,500
S22	B 500B	2		2	0	-145	-148	0,500
					500	-145	-52	
					500	-145	-148	
L3-S1E10	4	25,0	✕	1	0	-145	-52	0,500
S24	B 500B	2		2	0	-145	-148	0,500
					500	-145	-52	
					500	-145	-148	
L4-S1E5	5	25,0	✕	1	0	145	372	0,500
S12	B 500B	2		2	0	145	468	0,500
					500	145	372	
					500	145	468	
L4-S1E6	5	25,0	✕	1	0	145	372	0,500
S14	B 500B	2		2	0	145	468	0,500
					500	145	372	
					500	145	468	
L4-S1E7	5	25,0	✕	1	0	145	-148	0,500
S22	B 500B	2		2	0	145	-52	0,500
					500	145	-148	
					500	145	-52	
L4-S1E8	5	25,0	✕	1	0	145	-148	0,500
S24	B 500B	2		2	0	145	-52	0,500
					500	145	-148	
					500	145	-52	
L1-S1E12	2	25,0	✕	1	0	-144	-45	0,500
S39	B 500B	4		2	0	-48	-45	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E10	3	25,0	✕	1	0	144	245	0,500



Naam	Positienummer	Diameter [mm]	Detailtering	Wapeningsstaaf	X <sub>beg</sub> [mm]	Y <sub>beg</sub> [mm]	Z <sub>beg</sub> [mm]	Lengte voor weergave [m]
Staaf	Materiaal	Aantal staven			X <sub>end</sub> [mm]	Y <sub>end</sub> [mm]	Z <sub>end</sub> [mm]	
S39	B 500B	4		2	0	48	245	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L3-S1E11	4	25,0	✕	1	0	-145	148	0,500
S39	B 500B	2		2	0	-145	52	0,500
					500	-145	148	
					500	-145	52	
L4-S1E9	5	25,0	✕	1	0	145	52	0,500
S39	B 500B	2		2	0	145	148	0,500
					500	145	52	
					500	145	148	
L1-S1E13	2	25,0	✕	1	0	-144	-245	0,500
S40	B 500B	4		2	0	-48	-245	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L2-S1E11	3	25,0	✕	1	0	144	45	0,500
S40	B 500B	4		2	0	48	45	0,500
					500	0	0	
					500	0	0	
L3-S1E12	4	25,0	✕	1	0	-145	-52	0,500
S40	B 500B	2		2	0	-145	-148	0,500
					500	-145	-52	
					500	-145	-148	
L4-S1E10	5	25,0	✕	1	0	145	-148	0,500
S40	B 500B	2		2	0	145	-52	0,500
					500	145	-148	
					500	145	-52	
L1-S1E4	2	16,0	✕	1	0	-48	-965	2,795
S38	B 500B	2		2	0	48	-965	2,795
					2795	-48	-965	
					2795	48	-965	
L2-S1E2	3	16,0	✕	1	0	48	395	2,795
S38	B 500B	2		2	0	-48	395	2,795
					2795	48	395	
					2795	-48	395	
L3-S1E3	4	16,0	✕	1	0	-55	238	2,795
S38	B 500B	8		2	0	-55	89	2,795
					2795	0	0	
					2795	0	0	
L4-S1E1	5	16,0	✕	1	0	55	-808	2,795
S38	B 500B	8		2	0	55	-659	2,795
					2795	0	0	
					2795	0	0	

## 5.2. Interne krachten(Controle)

Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Naam	dx [m]	BG	N [kN] N <sub>Ed</sub> [kN]	V <sub>y</sub> [kN] V <sub>Edy</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN] V <sub>Edz</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm] M <sub>Edx</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm] M <sub>Edy</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm] M <sub>Edz</sub> [kNm]
S27	0,000	BC91 - Perm./1	-1784 -1784	3 3	17 17	0 0	-179 -179	0 1
S36	3,170-	BC83 - gr2 - gunstig/2	84 84	-25 -25	7 7	-89 -89	387 400	47 69
S36	6,080-	BC90 - Temp/3	-32 -32	-215 -215	-474 -474	-201 -201	75 316	18 115
S36	0,260+	BC90 - Temp/3	-52 -52	187 187	396 396	158 158	20 251	6 95
S33	1,715-	BC81a - gr1a/4	-136 -136	13 13	-556 -556	-113 -113	-494 -531	136 139
S33	4,625+	BC81a - gr1a/4	-141 -141	-20 -20	572 572	40 40	-461 -461	124 124
S33	0,260+	BC90 - Temp/3	-74 -74	122 122	-78 -78	-383 -383	8 8	20 93
S33	6,080-	BC90 - Temp/3	-30 -30	-146 -146	134 134	350 350	104 104	15 107
S33	3,170+	BC91 - Perm./1	-202 -202	24 24	381 381	-114 -114	-581 -581	128 129
S36	3,794-	BC90 - Temp/3	-138 -138	22 22	4 4	76 76	468 468	158 160
S33	1,715+	BC90 - Temp/3	-328 -328	-35 -35	174 174	-233 -233	-416 -416	216 216
S30	0,500	BC87 - wind/5	-601 -601	-21 -21	23 23	-9 -9	69 69	-81 -81

Naam	Combinatiesleutel
BC91 - Perm./1	1.30*BG1 + 1.30*BG2 + 1.30*BG3 + 1.30*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC83 - gr2 - gunstig/2	0.90*BG1 + 0.90*BG2 + 0.90*BG3 + 0.90*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.35*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC90 - Temp/3	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 1.50*BG13
BC81a - gr1a/4	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.35*BG5a + 1.35*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC87 - wind/5	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 1.50*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13

### 5.3. Controle capaciteits-response; UC

Waardes: **UC**

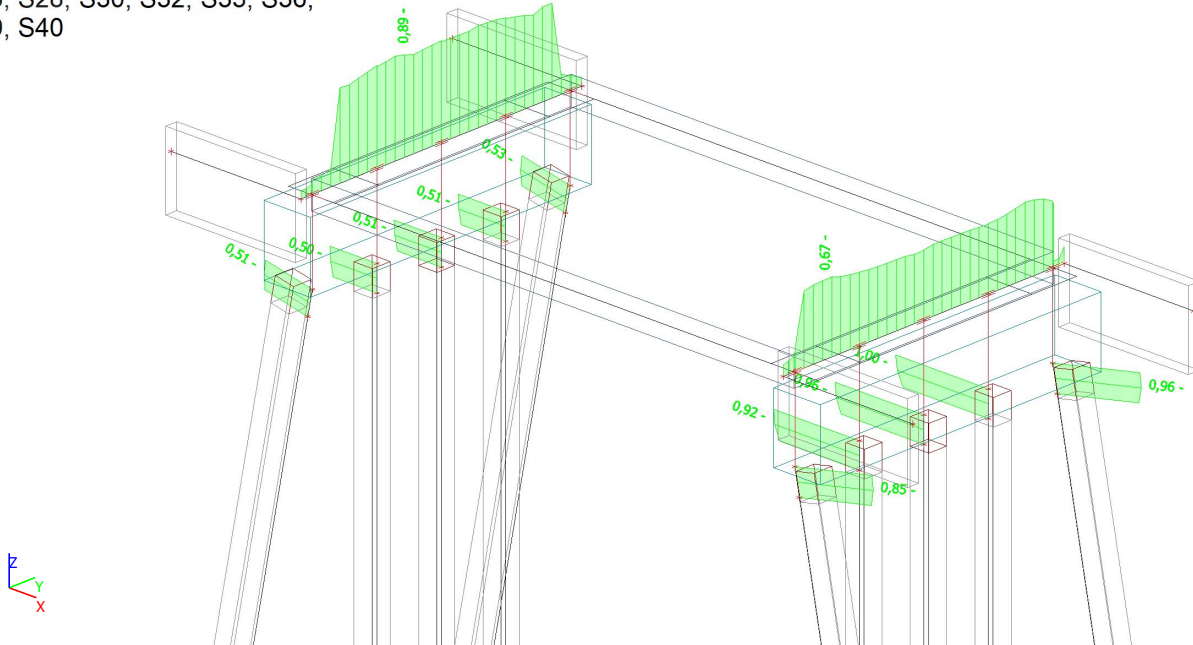
Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Element

Selectie: S12, S14, S22, S24,  
S26, S28, S30, S32, S33, S36,  
S39, S40



### 5.4. Controle capaciteits-response

Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Globaal

Selectie: S12, S14, S22, S24, S26, S28, S30, S32, S33, S36, S39, S40

Naam	dx [m]	BG	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Edy</sub> [kNm] M <sub>Edz</sub> [kNm]	Fibre Bar	x [mm]	d [mm] z [mm]	ε <sub>cc</sub> [1e-4] σ <sub>cc</sub> [MPa]	ε <sub>sc</sub> [1e-4] σ <sub>sc</sub> [MPa]	ε <sub>st</sub> [1e-4] σ <sub>st</sub> [MPa]	UC [-] Check
S36	0,260+	BC81b - gr1a/1	-22	-17 -6	7 4	700	1313 973	-0,1 -0,14	-0,1 -2,1	0,2 3,1	0,01 OK
S36	2,962-	BC82 - gr1b/2	57	83 32	3 7	404	1233 1032	-0,7 -0,85	-0,6 -11,2	2,1 42,9	0,09 OK
S24	0,500	BC81b - gr1a/1	-366	347 19	3 1	160	333 271	-18,2 -36,67	-11,6 -231,3	23,1 434,9	1,00 OK
S14	0,500	BC81b - gr1a/1	-671	-323 -25	7 5	179	341 270	-8,0 -35,22	-11,7 -233,8	18,5 369,1	0,96 OK

Naam	Combinatiesleutel
BC81b - gr1a/1	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.35*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13 + 1.35*BG5b
BC82 - gr1b/2	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.20*BG7

## 5.5. Controle capaciteits-interactie diagram; UC

Waardes: **UC**

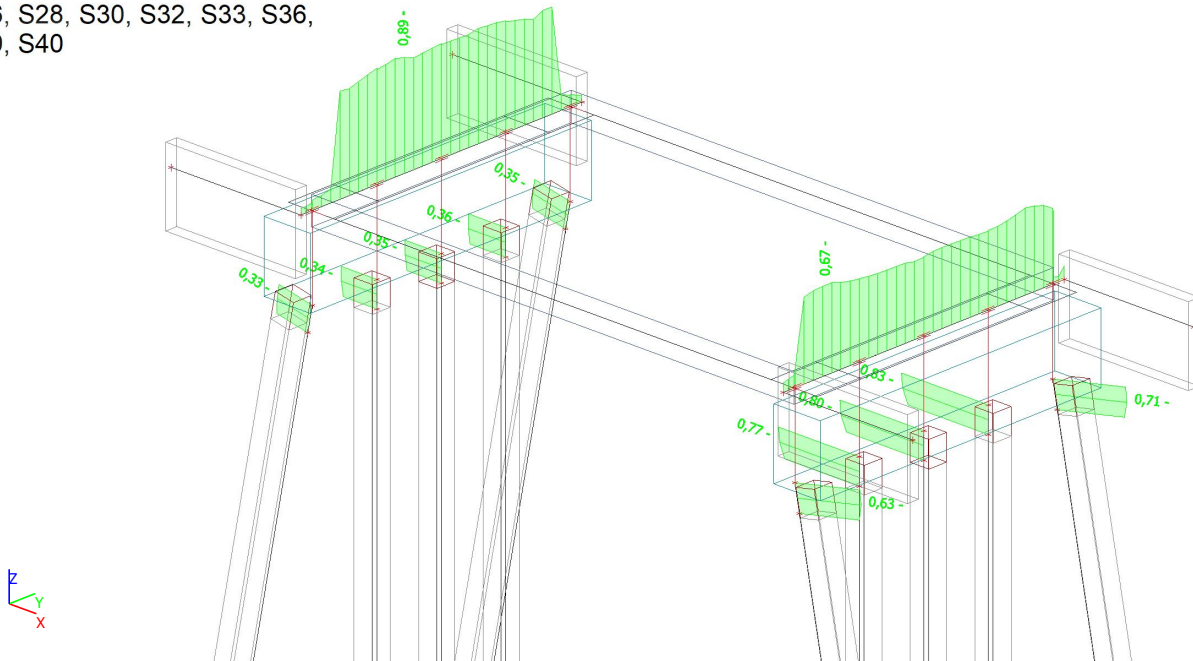
Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Element

Selectie: S12, S14, S22, S24,  
S26, S28, S30, S32, S33, S36,  
S39, S40



## 5.6. Controle capaciteits-interactie diagram

Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Globaal

Selectie: S12, S14, S22, S24, S26, S28, S30, S32, S33, S36, S39

Naam	dx [m]	BG	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Edy</sub> [kNm] M <sub>Edz</sub> [kNm]	Method	N <sub>Rd+</sub> [kN] N <sub>Rd-</sub> [kN]	M <sub>Rdy+</sub> [kNm] M <sub>Rdy-</sub> [kNm]	M <sub>Rdz+</sub> [kNm] M <sub>Rdz-</sub> [kNm]	UC [-] Check
S28	0,000	BC91 - Perm./1	-1733	84 -28	NuMu	2027 -5725	279 -99	33 -92	0,30 OK
S36	3,170-	BC83 - gr2 - gunstig/2	84	400 69	NuMu	356 -448	1688 -2121	292 -366	0,32 OK
S33	2,546-	BC91 - Perm./1	-181	-581 133	NuMu	497 -690	1592 -2211	506 -364	0,51 OK
S36	3,170-	BC90 - Temp/3	-138	468 154	NuMu	461 -619	2105 -1568	694 -517	0,59 OK
S30	0,500	BC87 - wind/4	-601	69 -81	NuMu	1262 -2243	256 -144	171 -303	0,27 OK
S33	1,299-	BC90 - Temp/3	-258	-416 216	NuMu	803 -1381	1297 -2229	1158 -674	0,79 OK
S39	0,250-	BC85 - gr5/5	-1244	-1 0	NuMu	2715 -8382	2 -7	0 0	0,15 OK
S36	1,299-	BC90 - Temp/3	-145	371 134	NuMu	583 -856	2186 -1489	792 -539	0,65 OK
S36	0,260+	BC81b - gr1a/6	-22	-17 -6	NuMu	1384 -4597	1061 -3523	391 -1299	0,00 OK
S33	0,260+	BC90 -	-74	8	NuMu	843	178	2053	0,05

Naam	dx [m]	BG	N <sub>Ed</sub> [kN]	M <sub>Edy</sub> [kNm] M <sub>Edz</sub> [kNm]	Method	N <sub>Rd+</sub> [kN] N <sub>Rd-</sub> [kN]	M <sub>Rdy+</sub> [kNm] M <sub>Rdy-</sub> [kNm]	M <sub>Rdz+</sub> [kNm] M <sub>Rdz-</sub> [kNm]	UC [-] Check
		Temp/3		93		-1634	-92	-1059	OK
S36	6,080-	BC82 - gr1b/7	2	-9 25	NuMu	124 -133	504 -467	1324 <b>-1428</b>	0,02 OK
S33	4,209-	BC90 - Temp/3	-343	-351 203	NuMu	1097 -2445	1123 -2504	1449 -650	0,89 OK

Naam	Combinatiesleutel
BC91 - Perm./1	1.30*BG1 + 1.30*BG2 + 1.30*BG3 + 1.30*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC83 - gr2 - gunstig/2	0.90*BG1 + 0.90*BG2 + 0.90*BG3 + 0.90*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.35*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC90 - Temp/3	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 1.50*BG13
BC87 - wind/4	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 1.50*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC85 - gr5/5	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.35*BG9 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13
BC81b - gr1a/6	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.35*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13 + 1.35*BG5b
BC82 - gr1b/7	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.20*BG7

## 5.7. Controleer afschuiving+torsie (UGT); UC

Waardes: **UC**

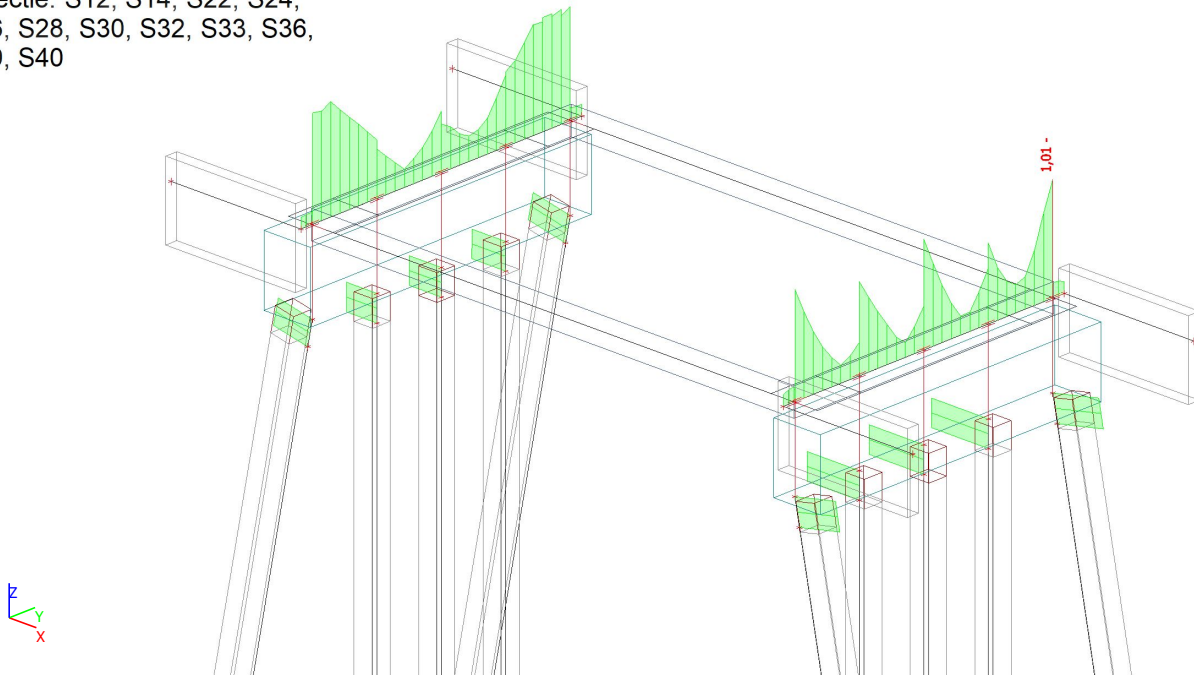
Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Globaal

Selectie: S12, S14, S22, S24,  
S26, S28, S30, S32, S33, S36,  
S39, S40



## 5.8. Controleer afschuiving+torsie (UGT)

Lineaire berekening

Klasse: UGT - opgel. verv.

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Globaal

Selectie: S12, S14, S22, S24, S26, S28, S30, S32, S33, S36, S39, S40

### Schuifcontrole

Naam	dx [m]	BG	V <sub>Ed</sub> [kN]	d [m] z [m]	A <sub>swm</sub> [mm <sup>2</sup> /m] θ [deg]	b <sub>w</sub> [mm] b <sub>w1</sub> [mm]	V <sub>Rdc</sub> [kN] V <sub>Rdmax</sub> [kN]	V <sub>Rds</sub> [kN]	UC <sub>shear</sub> [-]
S33	4,209-	BC82 - gr1b/1	<b>3</b>	7,3984e-01 4,3435e-01	3715 40,00	929 1366	614 3505	769	0,00
S36	6,080-	BC81b - gr1a/2	<b>582</b>	1,2478e+00 1,0308e+00	3701 40,00	1072 709	602 4317	1819	0,32
S36	0,260+	BC81b - gr1a/2	460	1,3028e+00 9,9651e-01	3701 40,00	1079 886	<b>783</b> 5219	1758	0,26
S33	6,095-	BC90 - Temp/3	60	1,2196e+00 8,6342e-01	3701 40,00	1239 1239	630 <b>6323</b>	1523	0,04
S33	2,962-	BC81a - gr1a/4	221	1,2274e+00 1,0276e+00	3731 40,00	1026 939	500 5704	<b>1828</b>	0,12
S24	0,500	BC81b - gr1a/2	79	3,3410e-01 2,7113e-01	1005 40,00	401 401	182 1177	130	<b>0,61</b>

### Torsiecontrole

Naam	dx [m]	BG	T <sub>Ed</sub> [kNm]	u <sub>k</sub> [mm] A <sub>k</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>swtm</sub> [mm <sup>2</sup> /m] t <sub>ef</sub> [mm]	T <sub>Rdc</sub> [kNm] T <sub>Rdmax</sub> [kNm]	T <sub>Rds</sub> [kNm] T <sub>Rd</sub> [kNm]	UC <sub>tor</sub> [-]
S33	0,260+	BC90 - Temp/3	-383	3107 5,2157e-01	925 287	400 1558	500 500	0,77
S33	6,080-	BC90 - Temp/3	350	3107 5,2157e-01	925 287	400 1558	500 500	0,70
S33	3,170-	BC81b - gr1a/2	-137	3107 5,2157e-01	933 287	400 1558	504 504	0,27

**Interactie tussen afschuiving en torsie**

Naam	dx [m]	BG	V <sub>Ed</sub> [kN] T <sub>Ed</sub> [kNm]	Equation 6_29 [-] Equation 6_31 [-]	UC <sub>int_con</sub> [-]	UC <sub>int_shear</sub> [-] UC <sub>int_long</sub> [-]	UC <sub>int</sub> [-]
S33	4,209-	BC82 - gr1b/1	3 30	0,02 0,08	0,02	0,07 0,05	0,07
S33	0,260+	BC90 - Temp/3	145 -383	0,28 1,17	0,28	0,97 0,74	0,97
S33	6,080-	BC90 - Temp/3	199 350	0,28 1,19	0,28	0,95 0,72	0,95
S36	6,080-	BC81b - gr1a/2	582 -357	0,36 1,86	0,36	1,01 0,95	1,01

**Globale tabel van dwars- en torsiecontrole**

Naam	dx [m]	BG	UC <sub>shear</sub> [-]	UC <sub>tor</sub> [-]	UC <sub>int</sub> [-]	UC [-]	Check
S24	0,500	BC81b - gr1a/2	0,61	0,01	0,62	0,62	OK
S33	0,260+	BC90 - Temp/3	0,14	0,77	0,97	0,97	OK
S36	6,080-	BC81b - gr1a/2	0,32	0,71	1,01	1,01	NIET OK

Naam	Combinatiesleutel
BC82 - gr1b/1	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.20*BG7
BC81b - gr1a/2	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.35*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13 + 1.35*BG5b
BC90 - Temp/3	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.08*BG5a + 1.08*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 1.50*BG13
BC81a - gr1a/4	1.20*BG1 + 1.20*BG2 + 1.20*BG3 + 1.20*BG4 + 1.35*BG5a + 1.35*BG6 + 1.08*BG10 + 0.45*BG11 + 0.45*BG12-1 + 0.45*BG13



## 5.9. Controle scheurwijdte (BGT)

Lineaire berekening  
Klasse: BGT - opgel. verv.  
Assenstelsel: Staaf  
Extreme 1D: Globaal  
Selectie: S33, S36

Naam	dx [m]	BG	N <sub>cr</sub> [kN] N [kN]	M <sub>cry</sub> [kNm] M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>crz</sub> [kNm] M <sub>z</sub> [kNm]	σ <sub>ct</sub> [MPa] f <sub>ct,eff</sub> [MPa]	σ <sub>s</sub> [MPa] x <sub>r</sub> [mm]	s <sub>r,max</sub> [mm] ε <sub>sm,cm</sub> [1e-4]	w [mm] w <sub>max</sub> [mm]	UC [-] Check
S36	0,260+	BC101 - gr1a/1	-4745 -32	1606 11	-329 -2	0,02 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S36	3,170-	BC112 - Perm./2	622 44	428 31	281 20	0,21 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S36	3,170-	BC102 - gr1b/3	594 48	481 39	247 20	0,24 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S33	0,123-	BC101 - gr1a/1	0 0	-953 -3	0 0	0,01 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S33	3,170+	BC101 - gr1a/1	-459 -247	-725 -390	246 133	1,56 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S36	3,794-	BC101 - gr1a/1	-82 -39	694 327	205 97	1,37 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S33	6,095-	BC101 - gr1a/1	-2490 -14	-35 0	-1104 -6	0,02 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S36	6,095-	BC101 - gr1a/1	-3498 -5	-324 0	1062 2	0,00 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S33	6,095+	BC101 - gr1a/1	-600 -8	-196 -2	-662 -8	0,04 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S33	1,715+	BC101 - gr1a/1	-360 -194	-676 -364	266 143	1,56 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK
S33	0,000	BC101 - gr1a/1	0 0	0 0	0 0	0,00 2,90	0,0 0	0 0,0	0,000 0,182	0,00 OK

Naam	Combinatiesleutel
BC101 - gr1a/1	BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + 0.80*BG5a + 0.80*BG6 + 0.80*BG10 + 0.60*BG11 + 0.80*BG12-1 + 0.80*BG13
BC112 - Perm./2	BG1 + BG2 + BG3 + BG4
BC102 - gr1b/3	BG1 + BG2 + BG3 + BG4 + 0.80*BG7