

**Aan**  
Projectteam N236

**Van**  
E. Van Liefland

**Datum**  
21-09-2017

**Kenmerk**  
N236-MEM-017

**Pagina**  
1 | 2

## **MEMO**

### **Beschouwing erfontsluitingen**

Op verschillende locaties naast de N236 is het door verlegging van de watergang of verhoging van het grondlichaam noodzakelijk een nieuwe erfontsluiting te realiseren vanaf woonerf naar de weg. De onderliggende memo behandelt deze erfontsluitingen.

#### Uitgangspunten:

- Constructie is gelijkwaardig of beter dan de te vervangen bestaande constructie, een betonnen plaat met betonnen wanden op houten palen gefundeerd. Door de betonnen wanden ligt een duiker tbv de doorstroming van de watergang.
- Breedte betonnen plaat is 8m.

#### Grondslag:

- Bij km 10.38 (erfontsluiting Groenendaal) wordt gebruik gemaakt van sondering DKM31 (rapportage geotechnisch veldwerk betreffende reconstructie N236 en Vechtbrug te Weesp, opdracht nummer: 9015-0662-000, dd. 6-11-2015, Fugro Geoservices B.V.).
- Bij km 10.75 (erfontsluiting Jansen) wordt gebruik gemaakt van sondering DKM33 (rapportage geotechnisch veldwerk betreffende reconstructie N236 en Vechtbrug te Weesp, opdracht nummer: 9015-0662-000, dd. 6-11-2015, Fugro Geoservices B.V.).
- Bij km 10.75 (erfontsluiting Jansen) wordt gebruik gemaakt van sondering DKM06 (rapportage .....).

#### Invoer Scia:

- Belasting uit verkeer: De erfontsluitingen worden gebruikt voor o.a. agrarisch verkeer. Hiervoor wordt gerekend met een enkele rijstook conform LM1 uit de NEN-EN-1991-2. Hiervoor wordt een verdeelde belasting over 3m breedte toegepast van 9kN/m<sup>2</sup> en een aslast van 300kN per tandem. Rijstook wordt over de zijkant van de erfontsluiting gemodelleerd om maatgevende resultaten te krijgen.
- Gronddruk: Voor de grondruk wordt zowel aan de buitenzijde als de binnenzijde de horizontale grondruk tegen de betonwand in rekening gebracht.
- Calamiteiten: Zowel de volgens de NEN-EN-1991-2 voorgeschreven remkrachten als de aanrijding kering worden volledig in rekening gebracht in het model.
- Palen worden ingevoerd als zijnde veren (zie voor stijfheid bijlage)

Invoer D-foundations:

Voor de palen wordt gerekend met houten heipalen  $\varnothing 200\text{mm}$  en de hierboven genoemde sonderingen.

Resultaten:

- Palen voldoen op draagkracht bij een inheinniveau van -8m NAP.
- Wapening in het dek wordt bepaald op # $\varnothing 20$ -100 zowel boven- als onderzijde.
- Wapening in de wand wordt bepaald op # $\varnothing 16$ -100 zowel voor- als achterzijde.

Bijlagen:

- Excel sheets, berekening wapening.
- Uitdraai SCIA rekenmodel.
- Uitdraai D-Foundation rekenmodel.

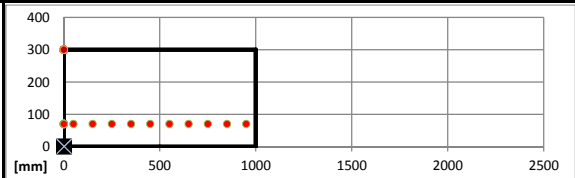
Project: Reconstructie Vechtbrug  
Onderwerp: Wapening dek erfonthuizing  
Datum: 20-09-17  
Auteur:

Versie: 1.0  
Versiedatum: 26/11/2015  
Beheerder: L.Bouvy

Doorsnedetoetsing betondoorsnede o.b.v. EUROCODE 2 (NEN-EN 1992-1-1(nl)+NB) + VARCE 10

Sterkteberekening ligger - kolom

<b>Materiaal</b>	C45/55	<b>Type constructie</b>	Betonstaal
Betonsterkteklasse	B500B	Ligger	
Betonstaalsoort	XD3	<b>Type combinatie</b>	Fundamenteel
Milieuklasse			
<b>Geometrie</b>		<b>Krachtenverdeling</b>	
Hoogte balk (h)	300	(KARAK.) (FREQ.) (DESIGN)	
Breedte balk (b)	1000	N (+ = druk)	20 20 45 kN
Hoogte lijf (h1)	0	M (+ = trek onder)	170 170 230 kNm
Breedte lijf (b1)	0		
Nominale dekking (C <sub>nom</sub> )	60		

<b>Voorspanning</b>	Y186057	
Voorspanstaal	0	
Oppervlak van voorspanstaal (A <sub>p</sub> )	0	
Plaats vsp t.o.v. bovenzijde (d <sub>p</sub> )	0	
Werkvoorspanning (σ <sub>pw</sub> )	1400	
Aanhechtingsfactor ξ <sub>1</sub> (art. 6.8.2 en 7.3.2)	0.37	

Betonstaal	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4	Doorsnede grootheden
Staafdiameter (Ø)	20	0	0	0	Z <sub>b</sub> 150 mm
Staafafstand h.o.h.	100	0	0	0	Z <sub>o</sub> 150 mm
Afstand tot bovenzijde beton (d <sub>s</sub> )	230	0	0	0	Opp. A <sub>c</sub> 3.00E+05 mm <sup>2</sup>
Betonstaaloppervlak	3142	0	0	0	W <sub>b</sub> 1.50E+07 mm <sup>3</sup>
					W <sub>o</sub> 1.50E+07 mm <sup>3</sup>
					I 2.25E+09 mm <sup>4</sup>
Toegepaste dekking op buitenste wapening (C <sub>toegepast</sub> )	60				A <sub>s,tot</sub> 3142 mm <sup>2</sup>
Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)	60				

Controle betonspanning BGT (karak.)			Sterktes na	
N / A <sub>c</sub>	-0.07	N/mm <sup>2</sup>	f <sub>ck</sub>	28 dagen
M / W <sub>b</sub>	-11.33	N/mm <sup>2</sup>	f <sub>ctm</sub>	45 N/mm <sup>2</sup>
M / W <sub>o</sub>	11.33	N/mm <sup>2</sup>	σ <sub>c</sub> ≤ 0,6 f <sub>ck</sub>	3.80 N/mm <sup>2</sup>
Spanning bovenzijde σ <sub>c,b</sub> (- = druk, + = trek)	-11.40	N/mm <sup>2</sup>	σ <sub>1</sub> ≤ f <sub>ctm</sub>	<a href="#">O.K.</a>
Spanning onderzijde σ <sub>c,o</sub> (- = druk, + = trek)	11.27	N/mm <sup>2</sup>		<a href="#">controle scheurwijdte</a>

Toetsing bezwijkmoment M <sub>Rd</sub> > M <sub>Ed</sub>				
Bezuikmoment M <sub>Rd</sub>	287	kNm*	<a href="#">Voldoet</a>	
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak				
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4
ε <sub>s</sub>	0.93%	-0.35%	-0.35%	-0.35%
σ <sub>s</sub>	435	-435	-435	-435
N <sub>s</sub>	1366	0	0	0

Toetsing betondrukzone x <sub>u</sub> < x <sub>u,max</sub>				
Hoogte betondrukzone x <sub>u</sub>	63	mm*	<a href="#">Voldoet</a>	
Maximale betondrukzone x <sub>u,max</sub> (art 6.1)	123	mm		

MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking				
Min. opp. trekwapening in doorsnede A <sub>s,min</sub> (9.2.1.1)	569	mm <sup>2</sup>	<a href="#">Voldoet</a>	
Max. wapeningsdoorsnede A <sub>s,max</sub> (9.2.1.1)	12000	mm <sup>2</sup>	<a href="#">Voldoet</a>	
A <sub>s,tot</sub> trekzone	3142	mm <sup>2</sup>		
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)	27	N/mm <sup>2</sup>	<a href="#">Voldoet</a>	

BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)				
Constructie type	Betonstaal			
Scheurwijdte W <sub>k</sub> (7.3.4)	0.31	mm	<a href="#">Voldoet Niet !</a>	
Scheurmoment (M <sub>cr</sub> )	74	kNm*		
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M <sub>cr</sub>				
W <sub>max</sub> * K <sub>x</sub>	0.20	mm		
W <sub>max</sub>	0.20	mm		
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4
ε <sub>s</sub>	0.132%	-0.08%	-0.08%	-0.08%
σ <sub>s</sub>	265	0	0	0
N <sub>s</sub>	831	0	0	0
	Boven	Onder		
ε <sub>c</sub>	-0.078%	0.196%		
σ <sub>c</sub>	20.0	0.00		

Project: Reconstructie Vechtbrug  
Onderwerp: Wapening wand erfontsluiting  
Datum: 20-09-17  
Auteur:

Versie: 1.0  
Versiedatum: 26/11/2015  
Beheerder: L.Bouvy

Doorsnedetoetsing betondoorsnede o.b.v. EUROCODE 2 (NEN-EN 1992-1-1(nl)+NB) + VARCE 10

Sterkteberekening ligger - kolom

**Materiaal**

Betonsterkteklasse

C45/55

Betonstaalsoort

B500B

Milieuklasse

XD3

**Geometrie**

Hoogte balk (h)

250

mm

Breedte balk (b)

1000

mm

Hoogte lijf (h1)

0

mm

Breedte lijf (b1)

0

mm

Nominale dekking ( $C_{nom}$ )

60

mm

**Type constructie**

Betonstaal

Ligger

**Type combinatie**

Fundamenteel

**Krachtenverdeling**

	(KARAK.)	(FREQ.)	(DESIGN)	
N (+ = druk)	20	20	30	kN
M (+ = trek onder)	60	60	80	kNm

\*\* Trek altijd in onderzijde doorsnede

**Voorspanning**

Voorspanstaal

Y1860S7

Oppervlak van voorspanstaal ( $A_p$ )

0

mm<sup>2</sup>

Plaats vsp t.o.v. bovenzijde ( $d_p$ )

0

mm

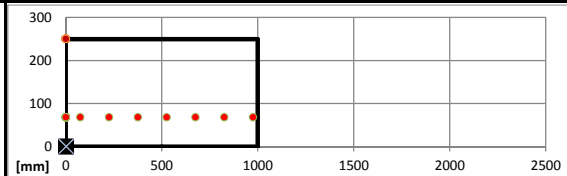
Werkvoorspanning ( $\sigma_{pw}$ )

1400

N/mm<sup>2</sup>

Aanhechtingsfactor  $\xi_1$  (art. 6.8.2 en 7.3.2)

0.37



**Betonstaal**

Staafdiameter ( $\varnothing$ )

16

mm

Staafafstand h.o.h.

150

mm

Afstand tot bovenzijde beton ( $d_s$ )

182

mm

Betonstaaloppervlak

1340

mm<sup>2</sup>

Toegepaste dekking op buitenste wapening ( $C_{toegepast}$ )

60

mm

Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)

60

mm

**Doorsnede grootheden**

$Z_b$	125	mm
$Z_o$	125	mm
Opp. $A_c$	2.50E+05	mm <sup>2</sup>
$W_b$	1.04E+07	mm <sup>3</sup>
$W_o$	1.04E+07	mm <sup>3</sup>
$I$	1.30E+09	mm <sup>4</sup>
$A_{s,tot}$	1340	mm <sup>2</sup>

**Controle betonspanning BGT (karak.)**

N / Ac

-0.08

N/mm<sup>2</sup>

M /  $W_b$

-5.76

N/mm<sup>2</sup>

M /  $W_o$

5.76

N/mm<sup>2</sup>

Spanning bovenzijde  $\sigma_{c,b}$  (- = druk, += trek)

-5.84

N/mm<sup>2</sup>

Spanning onderzijde  $\sigma_{c,o}$  (- = druk, += trek)

5.68

N/mm<sup>2</sup>

\* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen

Sterktes na

28

dagen

$f_{ck}$

45

N/mm<sup>2</sup>

$f_{ctm}$

3.80

N/mm<sup>2</sup>

$\sigma_c \leq 0.6 f_{ck}$

0.6

N/mm<sup>2</sup>

$\sigma_1 \leq f_{ctm}$

0.37

N/mm<sup>2</sup>

[O.K. controle scheurwijdte](#)

**Toetsing bezwijkmoment  $M_{Rd} > ME_d$**

Bezuikmoment  $M_{Rd}$

103

kNm\*

[Voldoet](#)

\* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak

	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4	
$\epsilon_s$	1.99%	-0.35%	-0.35%	-0.35%	= compressie)
$\sigma_s$	435	-435	-435	-435	N/mm <sup>2</sup>
$N_s$	583	0	0	0	kN

\* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.

$N_c$

-613

kN

$N_s$

583

kN

$\epsilon_p$

0.72%

$\Delta \epsilon_p(0)$

-0.35%

$\epsilon_p$

0.37%

$\sigma_p$

0

N/mm<sup>2</sup>

$\Delta \sigma_p$

0

N/mm<sup>2</sup>

$\Delta N_p$

0

kN

$\Sigma M =$

0

kNm

**Toetsing betondrukzone  $x_u < x_{u,max}$**

Hoogte betondrukzone  $x_u$

27

mm\*

[Voldoet](#)

Maximale betondrukzone  $x_{u,max}$  (art 6.1)

97

mm

\* Zonder herverdeling

$e_{cu3}$

0.0035

-

$d_{eff}$

182

mm

$f_{yd}$

435

N/mm<sup>2</sup>

**MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking**

Min. opp. trekwapening in doorsnede  $A_{s,min}$  (9.2.1.1)

495

mm<sup>2</sup>

[Voldoet](#)

Max. wapeningdoorsnede  $A_{s,max}$  (9.2.1.1)

10000

mm<sup>2</sup>

[Voldoet](#)

$A_{s,tot}$  trekzone

1340

mm<sup>2</sup>

Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)

27

N/mm<sup>2</sup>

[Voldoet](#)

$A_{s,min 1}$

495

mm<sup>2</sup>

$A_{s,min 2}$

1264

mm<sup>2</sup>

$M_{cr} \leq M_{Rd}$

**BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)**

Constructie type

Betonstaal

Scheurwijdte  $W_k$  (7.3.4)

0.19

mm

[Voldoet](#)

Scheurmoment ( $M_{cr}$ )

45

kNm\*

\* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van  $M_{cr}$

$W_{max} * K_x$

0.20

mm

$W_{max}$

0.20

mm

	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4	
$\epsilon_s$	0.131%	-0.05%	-0.05%	-0.05%	- (= compressie)
$\sigma_s$	263	0	0	0	N/mm <sup>2</sup> (- = compressie)
$N_s$	352	0	0	0	kN (- = compressie)

	Boven	Onder
$\epsilon_c$	-0.054%	0.201%
$\sigma_c$	14.0	0.00

Wapening buiten effectieve trekzone!

x

53

mm

$S_{T,max}$

240

mm

$h_{c,eff}$

66

mm

$k_2$

0.5

$k_1$

0.8

$(\epsilon_{sm}, \epsilon_{cm})$

0.000788

$\sigma_s$

263

N/mm<sup>2</sup>

$k_t$

Langdurend

$\varnothing_{eq}$

16

mm

$A_{c,eff}$

65580

mm<sup>2</sup>

$\rho_{p,eff}$

0.000

$a_e$

5.51

$E_s$

200000

N/mm<sup>2</sup>

$E_{cm}$

36283

N/mm<sup>2</sup>

$k_x = (c/c_{nom})$

1.00

$\Sigma M =$

0

Nmm

$\Sigma N =$

0

N

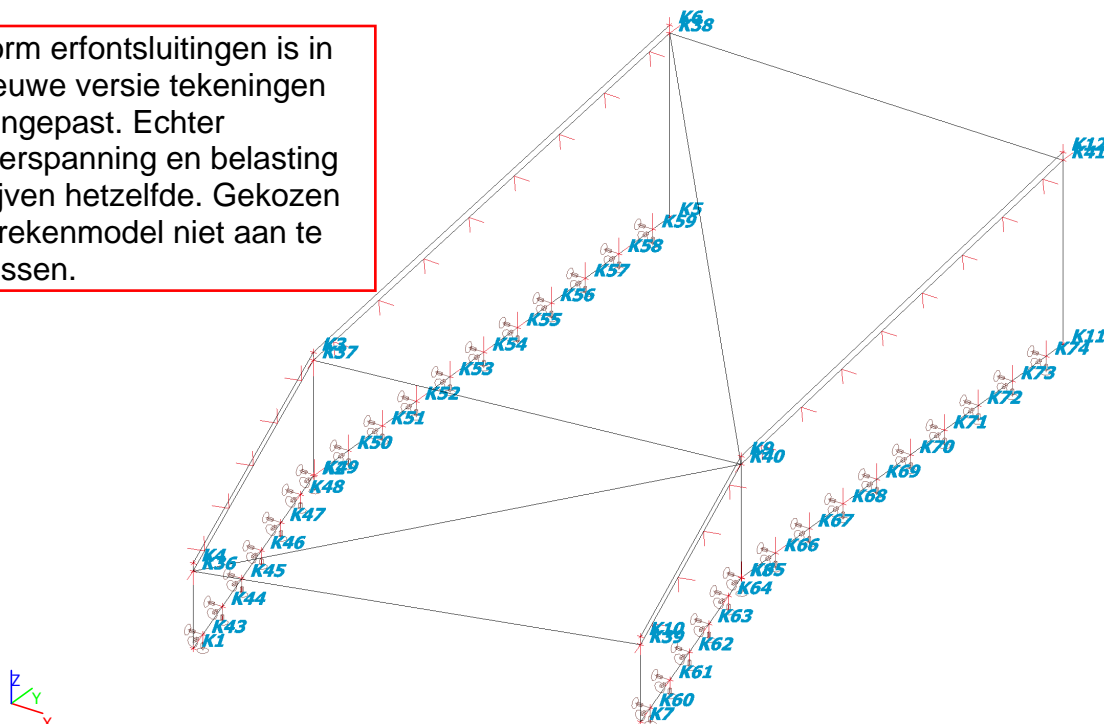
## 1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Constructie	2
2.1. Rekenmodel	2
2.2. Materialen	2
2.3. Instellingen net	2
2.4. 2D-elementen	3
2.5. Knoopondersteuning	3
3. Belastingen	3
3.1. Belastingsgevallen	3
3.2. Gronddruk buitenzijde / Totale waarde / Naam	4
3.3. Gronddruk binnenzijde / Totale waarde / Naam	5
3.4. LM1 Q rijstrook 1 / Totale waarde / Naam	5
3.5. LM1 q rijstrook 1 / Totale waarde / Naam	6
3.6. Rem / Totale waarde / Naam	6
3.7. Aanrijding kering / Totale waarde / Naam	7
3.8. Vrije oppervlakte last	7
3.9. Vrije puntlast	8
3.10. Vrije momentbelasting	8
3.11. Combinaties	8
4. Reactiekrachten	8
4.1. Reacties	8
4.2. Reacties; Rz	11
5. Interne krachten	12
5.1. 2D element - Interne krachten; mxD+; ULS	12
5.2. 2D element - Interne krachten; mxD+; SLS	12
5.3. 2D element - Interne krachten; myD+; ULS	13
5.4. 2D element - Interne krachten; myD+; SLS	13
5.5. 2D element - Interne krachten; mxD-; ULS	14
5.6. 2D element - Interne krachten; mxD-; SLS	14
5.7. 2D element - Interne krachten; myD-; ULS	15
5.8. 2D element - Interne krachten; myD-; SLS	15
5.9. 2D element - Interne krachten; vx; ULS	16
5.10. 2D element - Interne krachten; vx; SLS	16
6. Vervorming	17
6.1. 3D verplaatsing; U totaal; SLS	17

## 2. Constructie

### 2.1. Rekenmodel

Vorm erfontsluitingen is in nieuwe versie tekeningen aangepast. Echter overspanning en belasting blijven hetzelfde. Gekozen is rekenmodel niet aan te passen.



### 2.2. Materialen

Staal EC3

Naam	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Kleur
S 235	7850.0	2.1000e+05 8.0769e+04	0.3 0.00	0 40	40 80	235.0 215.0	360.0 360.0	

Naam	Type	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Dichtheid in nieuwe toestand [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c,k.28}$ [MPa]	Kleur
C30/37	Beton	2500.0	2600.0	3.2800e+04	0.2	0.00	30.00	

#### Verklaring van symbolen

Dichtheid in nieuwe 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.
------------------------------	---

### 2.3. 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	✓
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
Minimum afstand tussen twee punten [m]	0.001
Gemiddelde afmeting van panelelement [m]	0.200
Netverfijning volgens het liggertype	Geen
Definitie van netelementen afmetingen voor panelen	Handmatig

## 2.4. 2D-elementen

Naam	Laag	Type	Rekenmodel	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
E1	Laag1	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	250
E2	Laag1	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	250
E3	Laag1	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	250
E4	Laag1	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	250
E5	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	300
E6	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	300
E7	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	300
E8	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	300

## 2.5. Knoopondersteuningen

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Stijfheid X [MN/m]	Y	Stijfheid Y [MN/m]	Z	Stijfheid Z [MN/m]	Rx	Ry	Rz
Sn1	K43	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn2	K44	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn3	K45	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn4	K46	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn5	K47	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn6	K48	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn7	K49	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8	K50	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9	K51	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn10	K52	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn11	K53	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn12	K54	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn13	K55	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn14	K56	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn15	K57	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn16	K58	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn17	K59	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn18	K74	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn19	K73	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn20	K72	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn21	K71	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn22	K70	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn23	K69	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn24	K68	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn25	K67	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn26	K66	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn27	K65	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn28	K64	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn29	K63	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn30	K62	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn31	K61	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
Sn32	K60	GCS	Standaard	Verend	5.0000e-01	Verend	5.0000e-01	Verend	1.0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij

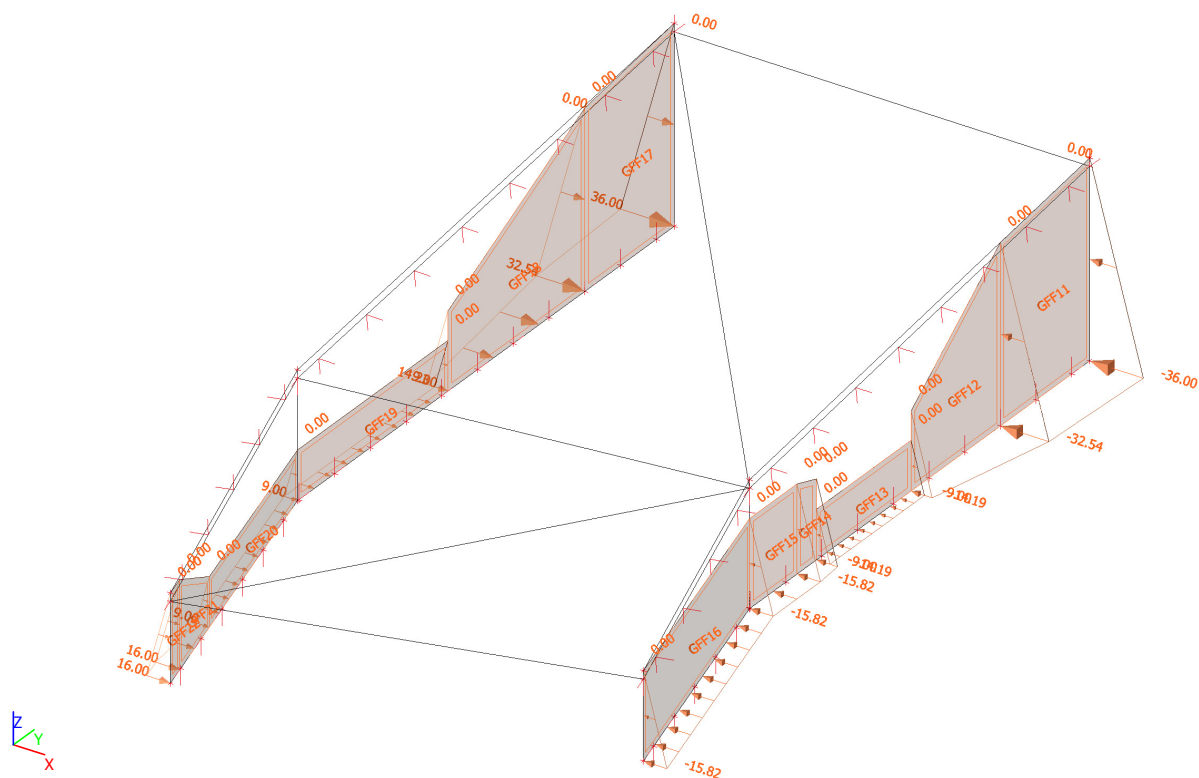
## 3. Belastingen

### 3.1. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
BG1		Permanent	LG1	-Z		

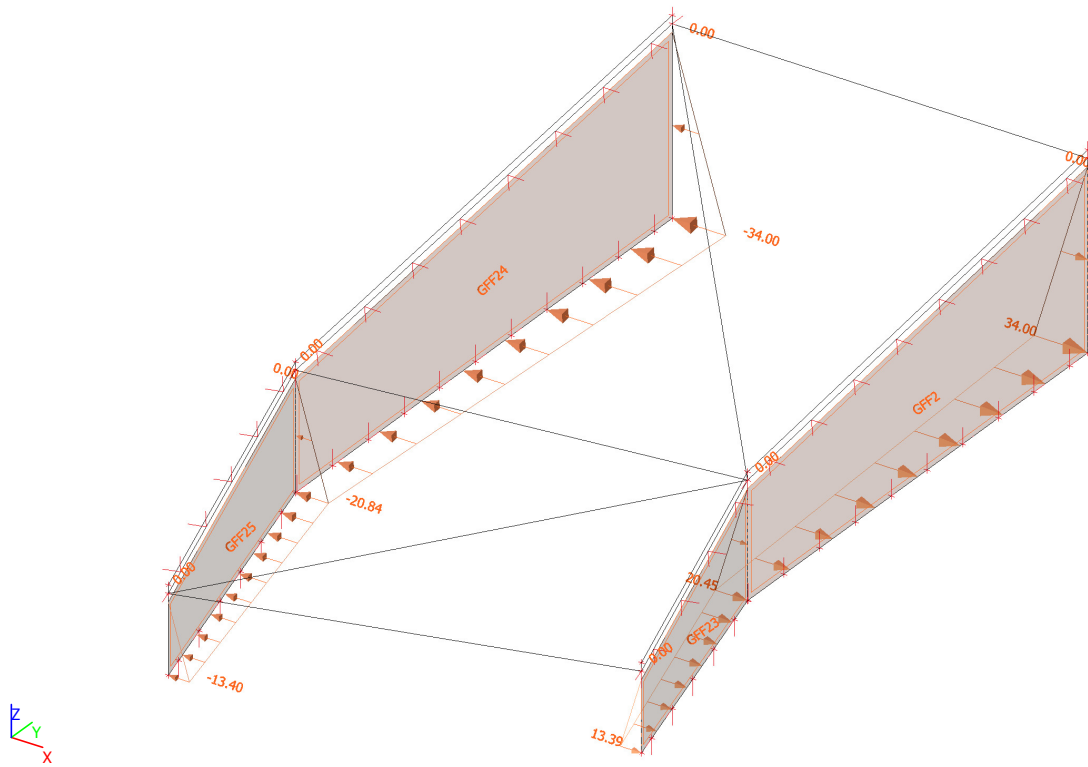
Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
		Eigen gewicht				
Gronddruk buitenzijde		Permanent Standaard	LG1			
Gronddruk binnenzijde		Permanent Standaard	LG1			
LM1 Q rijstrook 1	Standaard	Variabel Statisch	LG4; aslasten		Kort	Geen
LM1 q rijstrook 1		Variabel Statisch	LG3; verdeelde belastingen		Kort	Geen
	Standaard	Statisch				
Rem	Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
		Statisch				
Aanrijding kering	Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
		Statisch				

### 3.2. Gronddruk buitenzijde / Totale waarde / Naam

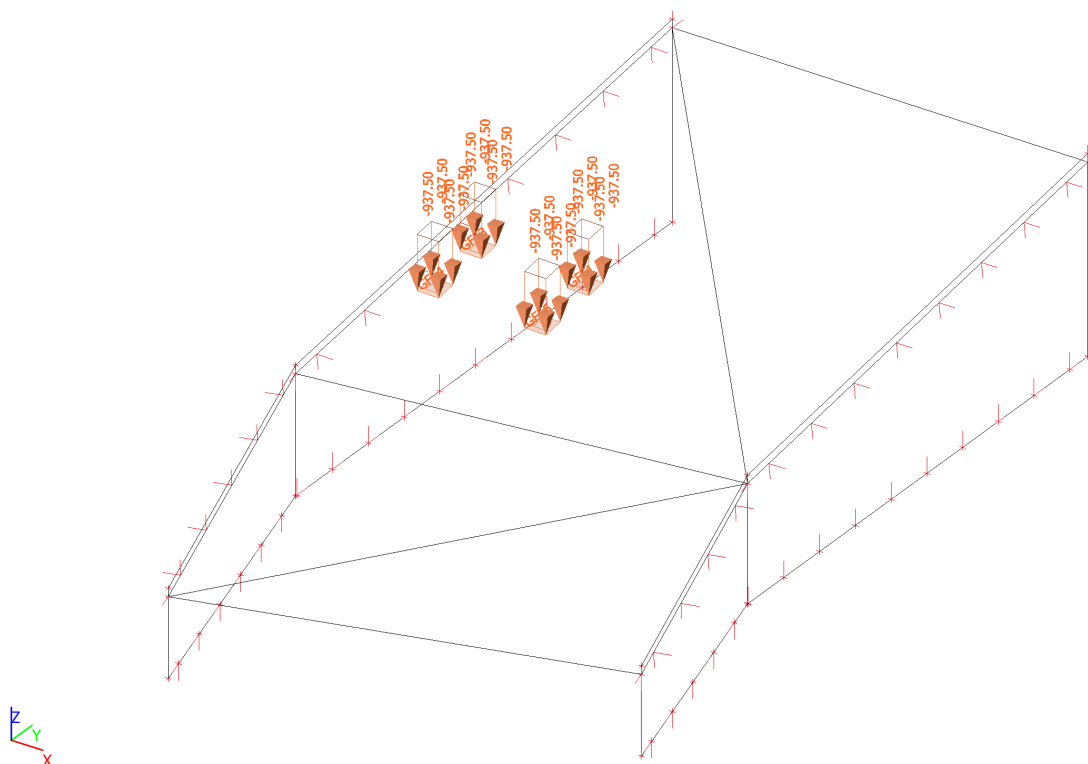




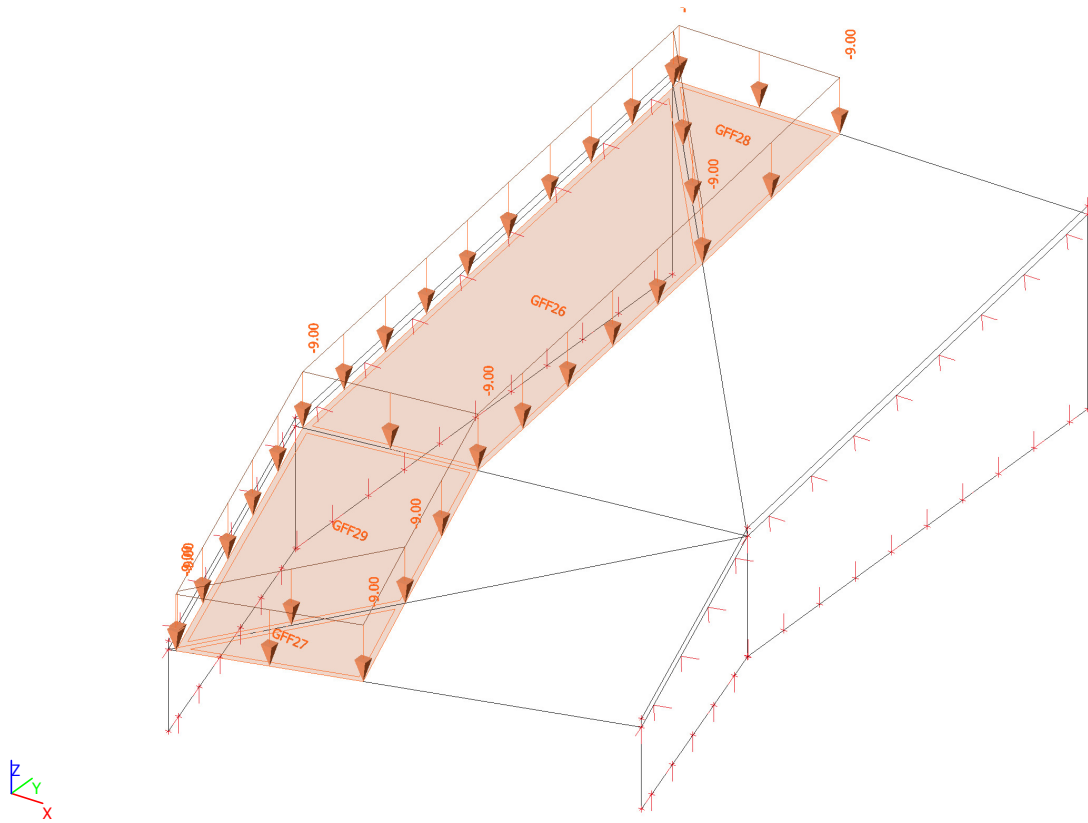
### 3.3. Gronddruk binnenzijde / Totale waarde / Naam



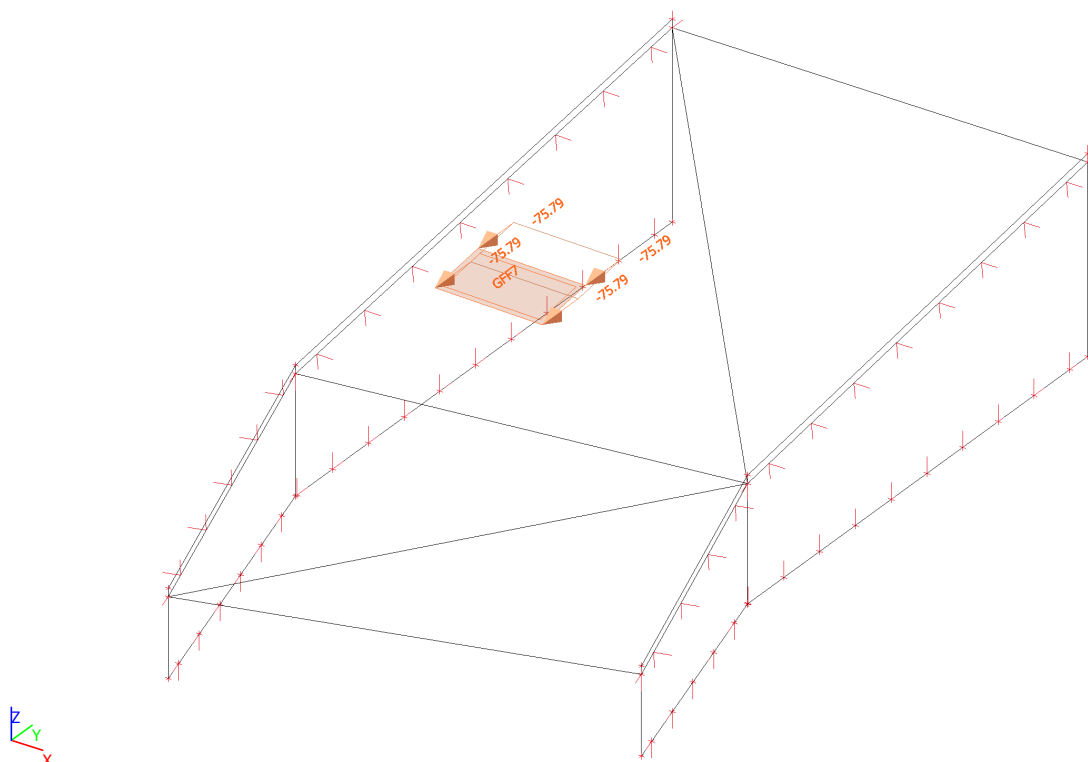
### 3.4. LM1 Q rijstrook 1 / Totale waarde / Naam



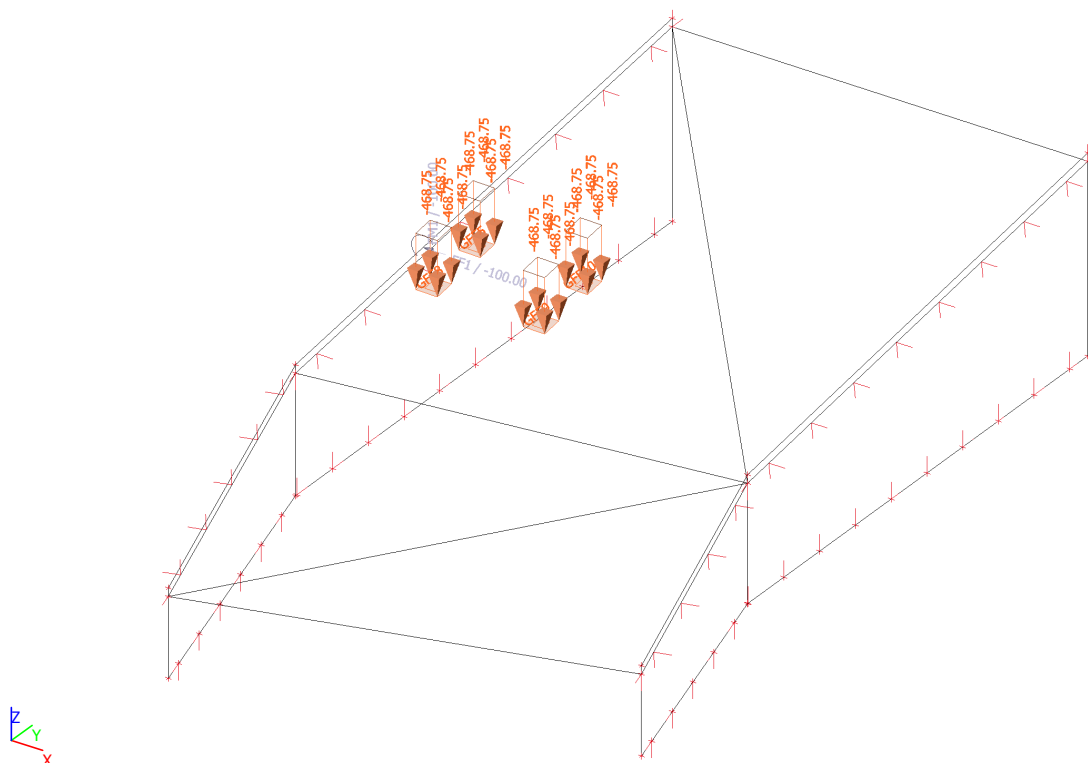
### 3.5. LM1 q rijstrook 1 / Totale waarde / Naam



### 3.6. Rem / Totale waarde / Naam



### 3.7. Aanrijding kering / Totale waarde / Naam



### 3.8. Vrije oppervlakte last

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Verdeling	q [kN/m <sup>2</sup> ]	q1 [kN/m <sup>2</sup> ]	q2 [kN/m <sup>2</sup> ]	q3 [kN/m <sup>2</sup> ]	Geldigheid	Selecteer	Sys
FF9	Gronddruk binnenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	34.00	Alle	Selecteer	GCS
FF15	LM1 Q rijstrook 1	Z	Kracht	Gelijkmatig	-937.50				Alle	Selecteer	GCS
FF16	LM1 Q rijstrook 1	Z	Kracht	Gelijkmatig	-937.50				Alle	Selecteer	GCS
FF17	LM1 Q rijstrook 1	Z	Kracht	Gelijkmatig	-937.50				Alle	Selecteer	GCS
FF18	LM1 Q rijstrook 1	Z	Kracht	Gelijkmatig	-937.50				Alle	Selecteer	GCS
FF35	Rem	Y	Kracht	Gelijkmatig	-75.79				Alle	Selecteer	GCS
FF37	Aanrijding kering	Z	Kracht	Gelijkmatig	-468.75				Alle	Selecteer	GCS
FF38	Aanrijding kering	Z	Kracht	Gelijkmatig	-468.75				Alle	Selecteer	GCS
FF39	Aanrijding kering	Z	Kracht	Gelijkmatig	-468.75				Alle	Selecteer	GCS
FF40	Aanrijding kering	Z	Kracht	Gelijkmatig	-468.75				Alle	Selecteer	GCS
FF41	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-36.00	Alle	Selecteer	GCS
FF43	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-32.54	Alle	Selecteer	GCS
FF44	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-9.00	Alle	Selecteer	GCS
FF45	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-14.19	Alle	Selecteer	GCS
FF46	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-15.82	Alle	Selecteer	GCS
FF47	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-15.82	Alle	Selecteer	GCS
FF48	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	36.00	Alle	Selecteer	GCS
FF49	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	32.54	Alle	Selecteer	GCS
FF50	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	9.00	Alle	Selecteer	GCS
FF51	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	9.00	Alle	Selecteer	GCS
FF52	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	9.00	Alle	Selecteer	GCS
FF53	Gronddruk buitenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	16.00	Alle	Selecteer	GCS
FF54	Gronddruk binnenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	20.45	Alle	Selecteer	GCS
FF55	Gronddruk binnenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-34.00	Alle	Selecteer	GCS
FF56	Gronddruk binnenzijde	X	Kracht	3 punten		0.00	0.00	-20.84	Alle	Selecteer	GCS
FF36	LM1 q rijstrook 1	Z	Kracht	Gelijkmatig	-9.00				Alle	Selecteer	GCS

### 3.9. Vrije puntlast

Naam	Belastingsgeval	Systeem	Type	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]	Waarde - F [kN]
FF1	Aanrijding kering	GCS	Kracht	0.000	9.518	-0.144	-100.00

### 3.10. Vrije momentbelasting

Naam	Belastingsgeval	Rich	Type	Geldigheid	Selecteer	Waarde - F [kNm]	Geselecteerde 2D-elementen	Coördinaat X [m]	C
FM1	Aanrijding kering	My	Moment	Alle	Selecteer	-100.00	E2	0.000	

### 3.11. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
ULS		Omhullende - uiterst	BG1	1.10
			Gronddruk buitenzijde	1.10
			Gronddruk binnenzijde	1.10
			LM1 Q rijstrook 1	1.35
			LM1 q rijstrook 1	1.35
ULS2		Omhullende - uiterst	BG1	1.10
			Gronddruk buitenzijde	1.10
			Gronddruk binnenzijde	1.10
			LM1 Q rijstrook 1	1.00
			LM1 q rijstrook 1	1.00
			Rem	1.35
ULS3		Omhullende - uiterst	BG1	1.00
			Gronddruk buitenzijde	1.00
			Gronddruk binnenzijde	1.00
			LM1 Q rijstrook 1	0.64
			LM1 q rijstrook 1	0.64
			Aanrijding kering	1.00
SLS		Omhullende - uiterst	BG1	1.00
			Gronddruk buitenzijde	1.00
			Gronddruk binnenzijde	1.00
			LM1 Q rijstrook 1	1.00
			LM1 q rijstrook 1	1.00
SLS1		Omhullende - uiterst	BG1	1.00
			Gronddruk buitenzijde	1.00
			Gronddruk binnenzijde	1.00

## 4. Reactiekrachten

### 4.1. Reacties

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : Alle ULS

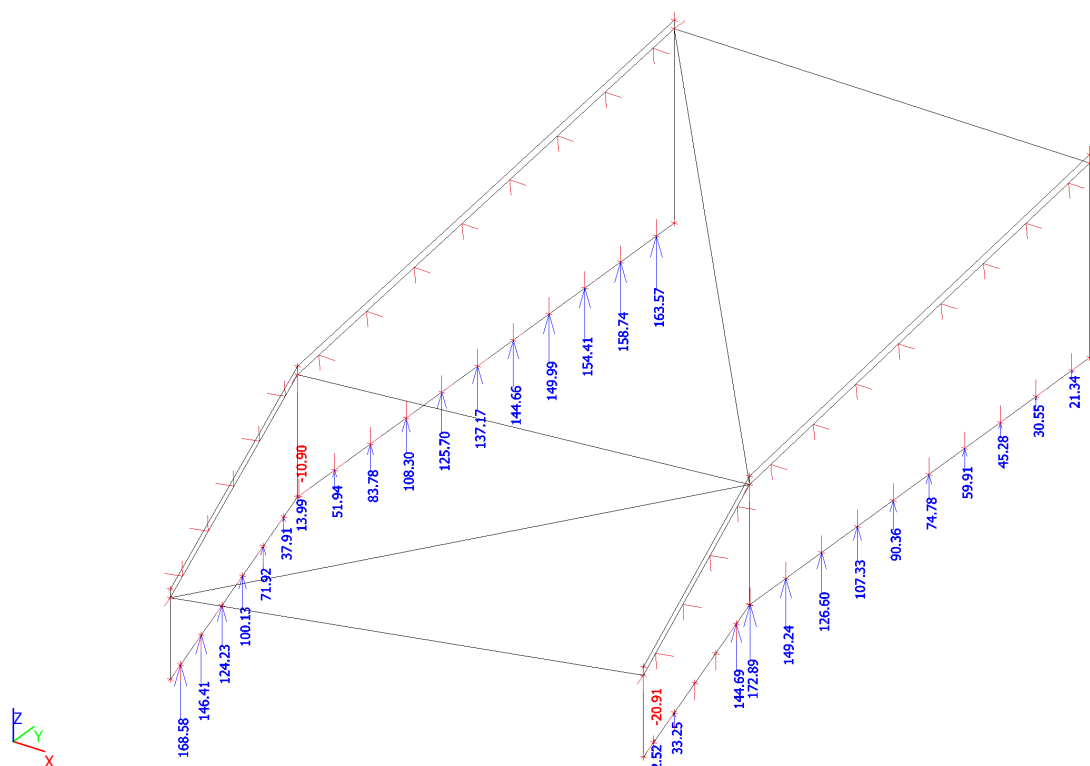
Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/K43	ULS2/1	<b>2.84</b>	8.63	101.92	0.00	0.00	0.00
Sn1/K43	ULS/2	<b>7.31</b>	-0.54	<b>168.58</b>	0.00	0.00	0.00
Sn1/K43	ULS/3	6.71	<b>-0.66</b>	94.65	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn1/K43	ULS2/4	3.29	<b>8.71</b>	156.69	0.00	0.00	0.00
Sn1/K43	ULS3/5	6.10	-0.60	<b>86.04</b>	0.00	0.00	0.00
Sn2/K44	ULS2/1	<b>3.06</b>	8.69	85.02	0.00	0.00	0.00
Sn2/K44	ULS/2	<b>7.15</b>	-0.59	<b>146.41</b>	0.00	0.00	0.00
Sn2/K44	ULS/3	6.47	<b>-0.72</b>	78.86	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn2/K44	ULS2/4	3.57	<b>8.79</b>	135.06	0.00	0.00	0.00
Sn2/K44	ULS3/5	5.89	-0.66	<b>71.69</b>	0.00	0.00	0.00
Sn3/K45	ULS2/1	<b>3.28</b>	8.74	68.31	0.00	0.00	0.00
Sn3/K45	ULS/2	<b>7.00</b>	-0.64	<b>124.23</b>	0.00	0.00	0.00
Sn3/K45	ULS/3	6.24	<b>-0.79</b>	62.99	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn3/K45	ULS2/4	3.85	<b>8.85</b>	113.67	0.00	0.00	0.00
Sn3/K45	ULS3/5	5.67	-0.72	<b>57.27</b>	0.00	0.00	0.00
Sn4/K46	ULS2/1	<b>3.49</b>	8.78	50.73	0.00	0.00	0.00
Sn4/K46	ULS/2	<b>6.83</b>	-0.71	<b>100.13</b>	0.00	0.00	0.00

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/K46	ULS/3	5.99	<b>-0.87</b>	46.03	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn4/K46	ULS2/4	4.11	<b>8.90</b>	90.80	0.00	0.00	0.00
Sn4/K46	ULS3/5	5.44	-0.80	<b>41.85</b>	0.00	0.00	0.00
Sn5/K47	ULS2/1	<b>3.66</b>	8.81	31.13	0.00	0.00	0.00
Sn5/K47	ULS/2	<b>6.61</b>	-0.81	<b>71.92</b>	0.00	0.00	0.00
Sn5/K47	ULS/3	5.71	<b>-0.97</b>	26.87	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn5/K47	ULS2/4	4.33	<b>8.93</b>	64.50	0.00	0.00	0.00
Sn5/K47	ULS3/5	5.19	-0.88	<b>24.43</b>	0.00	0.00	0.00
Sn6/K48	ULS2/1	<b>3.83</b>	8.83	8.65	0.00	0.00	0.00
Sn6/K48	ULS/2	<b>6.40</b>	-0.91	<b>37.91</b>	0.00	0.00	0.00
Sn6/K48	ULS/3	5.42	<b>-1.07</b>	4.69	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn6/K48	ULS2/4	4.55	<b>8.95</b>	33.26	0.00	0.00	0.00
Sn6/K48	ULS3/5	4.92	-0.97	<b>4.27</b>	0.00	0.00	0.00
Sn7/K49	ULS2/1	<b>4.00</b>	8.86	-7.14	0.00	0.00	0.00
Sn7/K49	ULS/2	<b>6.38</b>	-0.95	<b>13.99</b>	0.00	0.00	0.00
Sn7/K49	ULS/3	5.27	<b>-1.12</b>	<b>-10.90</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn7/K49	ULS2/4	4.82	<b>8.99</b>	11.29	0.00	0.00	0.00
Sn8/K50	ULS2/1	<b>4.41</b>	8.84	8.56	0.00	0.00	0.00
Sn8/K50	ULS/2	<b>6.80</b>	-1.00	<b>51.94</b>	0.00	0.00	0.00
Sn8/K50	ULS/3	5.22	<b>-1.14</b>	6.00	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn8/K50	ULS2/4	5.57	<b>8.95</b>	42.59	0.00	0.00	0.00
Sn8/K50	ULS3/5	4.75	-1.04	<b>5.45</b>	0.00	0.00	0.00
Sn9/K51	ULS3/5	<b>4.73</b>	-1.06	<b>18.42</b>	0.00	0.00	0.00
Sn9/K51	ULS/2	<b>7.30</b>	-1.05	<b>83.78</b>	0.00	0.00	0.00
Sn9/K51	ULS/3	5.21	<b>-1.16</b>	20.27	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn9/K51	ULS2/4	6.39	<b>8.90</b>	68.69	0.00	0.00	0.00
Sn10/K52	ULS3/5	<b>4.65</b>	-1.07	<b>29.13</b>	0.00	0.00	0.00
Sn10/K52	ULS/2	<b>7.65</b>	-1.11	<b>108.30</b>	0.00	0.00	0.00
Sn10/K52	ULS/3	5.12	<b>-1.18</b>	32.04	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn10/K52	ULS2/4	7.06	<b>8.86</b>	88.73	0.00	0.00	0.00
Sn11/K53	ULS3/5	<b>4.47</b>	-1.09	<b>38.08</b>	0.00	0.00	0.00
Sn11/K53	ULS/2	<b>7.74</b>	-1.16	<b>125.70</b>	0.00	0.00	0.00
Sn11/K53	ULS/6	6.81	<b>-1.21</b>	100.75	0.00	0.00	0.00
Sn11/K53	ULS2/7	6.09	<b>8.82</b>	59.40	0.00	0.00	0.00
Sn11/K53	ULS/3	4.92	-1.20	41.89	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn12/K54	ULS3/5	<b>4.18</b>	-1.10	<b>45.74</b>	0.00	0.00	0.00
Sn12/K54	ULS2/4	<b>7.70</b>	8.78	112.53	0.00	0.00	0.00
Sn12/K54	ULS/6	6.55	<b>-1.24</b>	108.97	0.00	0.00	0.00
Sn12/K54	ULS2/7	6.26	<b>8.81</b>	69.08	0.00	0.00	0.00
Sn12/K54	ULS/2	7.55	-1.20	<b>137.17</b>	0.00	0.00	0.00
Sn12/K54	ULS/3	4.60	-1.21	50.31	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn13/K55	ULS3/5	<b>3.82</b>	-1.10	<b>52.49</b>	0.00	0.00	0.00
Sn13/K55	ULS2/4	<b>7.74</b>	8.76	118.80	0.00	0.00	0.00
Sn13/K55	ULS/6	6.10	<b>-1.27</b>	113.64	0.00	0.00	0.00
Sn13/K55	ULS2/7	6.34	<b>8.80</b>	77.39	0.00	0.00	0.00
Sn13/K55	ULS/2	7.17	-1.23	<b>144.66</b>	0.00	0.00	0.00
Sn13/K55	ULS/3	4.20	-1.21	57.74	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn14/K56	ULS3/5	<b>3.42</b>	-1.11	<b>58.65</b>	0.00	0.00	0.00
Sn14/K56	ULS2/4	<b>7.70</b>	8.74	123.22	0.00	0.00	0.00
Sn14/K56	ULS/6	5.56	<b>-1.28</b>	116.43	0.00	0.00	0.00
Sn14/K56	ULS2/7	6.37	<b>8.79</b>	84.76	0.00	0.00	0.00
Sn14/K56	ULS/2	6.69	-1.25	<b>149.99</b>	0.00	0.00	0.00
Sn14/K56	ULS/3	3.76	-1.22	64.52	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn15/K57	ULS3/5	<b>3.02</b>	-1.11	<b>64.49</b>	0.00	0.00	0.00
Sn15/K57	ULS2/4	<b>7.67</b>	8.73	126.76	0.00	0.00	0.00
Sn15/K57	ULS/6	5.01	<b>-1.29</b>	118.48	0.00	0.00	0.00
Sn15/K57	ULS2/7	6.42	<b>8.78</b>	91.54	0.00	0.00	0.00
Sn15/K57	ULS/2	6.21	-1.26	<b>154.41</b>	0.00	0.00	0.00
Sn15/K57	ULS/3	3.32	-1.22	70.94	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn16/K58	ULS3/5	<b>2.66</b>	-1.11	70.21	0.00	0.00	0.00
Sn16/K58	ULS2/4	<b>7.69</b>	8.73	130.05	0.00	0.00	0.00
Sn16/K58	ULS/6	4.51	<b>-1.30</b>	120.48	0.00	0.00	0.00
Sn16/K58	ULS2/7	6.51	<b>8.78</b>	98.01	0.00	0.00	0.00
Sn16/K58	ULS2/1	5.56	8.76	<b>69.67</b>	0.00	0.00	0.00
Sn16/K58	ULS/2	5.79	-1.27	<b>158.74</b>	0.00	0.00	0.00
Sn16/K58	ULS/3	2.92	-1.23	77.23	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn17/K59	ULS3/5	<b>2.33</b>	-1.11	76.08	0.00	0.00	0.00
Sn17/K59	ULS2/4	<b>7.79</b>	8.72	133.56	0.00	0.00	0.00
Sn17/K59	ULS/6	4.09	<b>-1.30</b>	122.93	0.00	0.00	0.00
Sn17/K59	ULS2/7	6.66	<b>8.78</b>	104.50	0.00	0.00	0.00
Sn17/K59	ULS2/1	5.66	8.76	<b>74.39</b>	0.00	0.00	0.00
Sn17/K59	ULS/2	5.44	-1.27	<b>163.57</b>	0.00	0.00	0.00
Sn17/K59	ULS/3	2.56	-1.23	83.69	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn18/K74	ULS/2	<b>-6.54</b>	1.27	15.52	0.00	0.00	0.00
Sn18/K74	ULS2/1	<b>-0.20</b>	<b>7.61</b>	13.48	0.00	0.00	0.00
Sn18/K74	ULS3/8	-5.23	<b>1.19</b>	15.13	0.00	0.00	0.00
Sn18/K74	ULS2/4	-2.50	7.53	<b>9.17</b>	0.00	0.00	0.00
Sn18/K74	ULS/3	-3.43	1.37	<b>21.34</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn19/K73	ULS/2	<b>-6.12</b>	1.27	<b>30.55</b>	0.00	0.00	0.00
Sn19/K73	ULS2/1	<b>-0.29</b>	<b>7.61</b>	<b>22.89</b>	0.00	0.00	0.00
Sn19/K73	ULS3/8	-4.88	<b>1.19</b>	27.39	0.00	0.00	0.00
Sn19/K73	ULS/3	-3.07	1.37	29.27	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn20/K72	ULS/2	<b>-5.77</b>	1.27	<b>45.28</b>	0.00	0.00	0.00
Sn20/K72	ULS2/1	<b>-0.41</b>	<b>7.61</b>	<b>31.96</b>	0.00	0.00	0.00
Sn20/K72	ULS3/8	-4.58	<b>1.19</b>	39.40	0.00	0.00	0.00
Sn20/K72	ULS/3	-2.76	1.37	36.98	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn21/K71	ULS/2	<b>-5.44</b>	1.27	<b>59.91</b>	0.00	0.00	0.00
Sn21/K71	ULS2/1	<b>-0.55</b>	<b>7.60</b>	40.93	0.00	0.00	0.00
Sn21/K71	ULS3/8	-4.30	<b>1.18</b>	51.33	0.00	0.00	0.00
Sn21/K71	ULS3/5	-2.25	1.24	<b>40.61</b>	0.00	0.00	0.00
Sn21/K71	ULS/3	-2.48	1.37	44.67	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn22/K70	ULS/2	<b>-5.07</b>	1.26	<b>74.78</b>	0.00	0.00	0.00
Sn22/K70	ULS2/1	<b>-0.66</b>	<b>7.60</b>	50.05	0.00	0.00	0.00
Sn22/K70	ULS3/8	-3.98	<b>1.18</b>	63.44	0.00	0.00	0.00
Sn22/K70	ULS3/5	-1.96	1.24	<b>47.81</b>	0.00	0.00	0.00
Sn22/K70	ULS/3	-2.16	1.36	52.59	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn23/K69	ULS/2	<b>-4.56</b>	1.25	<b>90.36</b>	0.00	0.00	0.00
Sn23/K69	ULS2/1	<b>-0.67</b>	<b>7.59</b>	59.72	0.00	0.00	0.00
Sn23/K69	ULS3/8	-3.55	<b>1.17</b>	76.13	0.00	0.00	0.00
Sn23/K69	ULS3/5	-1.58	1.23	<b>55.57</b>	0.00	0.00	0.00
Sn23/K69	ULS/3	-1.74	1.35	61.13	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn24/K68	ULS/2	<b>-3.86</b>	1.23	<b>107.33</b>	0.00	0.00	0.00
Sn24/K68	ULS2/1	<b>-0.54</b>	<b>7.58</b>	70.42	0.00	0.00	0.00
Sn24/K68	ULS3/8	-2.94	<b>1.16</b>	89.95	0.00	0.00	0.00
Sn24/K68	ULS3/5	-1.07	1.22	<b>64.33</b>	0.00	0.00	0.00
Sn24/K68	ULS/3	-1.18	1.34	70.76	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn25/K67	ULS/2	<b>-2.98</b>	1.21	<b>126.60</b>	0.00	0.00	0.00
Sn25/K67	ULS2/1	<b>-0.29</b>	<b>7.56</b>	82.75	0.00	0.00	0.00
Sn25/K67	ULS3/8	-2.17	<b>1.14</b>	105.64	0.00	0.00	0.00
Sn25/K67	ULS3/5	-0.44	1.20	<b>74.61</b>	0.00	0.00	0.00
Sn25/K67	ULS/3	-0.48	1.32	82.07	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn26/K66	ULS/2	<b>-1.97</b>	1.18	<b>149.24</b>	0.00	0.00	0.00
Sn26/K66	ULS/3	<b>0.29</b>	1.30	95.70	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn26/K66	ULS3/8	-1.30	<b>1.11</b>	124.07	0.00	0.00	0.00
Sn26/K66	ULS2/1	0.01	<b>7.55</b>	97.37	0.00	0.00	0.00
Sn26/K66	ULS3/5	0.26	1.19	<b>87.00</b>	0.00	0.00	0.00
Sn27/K65	ULS2/4	<b>-1.24</b>	7.43	159.32	0.00	0.00	0.00
Sn27/K65	ULS/3	<b>1.00</b>	1.28	110.34	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn27/K65	ULS3/8	-0.47	<b>1.09</b>	143.32	0.00	0.00	0.00
Sn27/K65	ULS2/1	0.26	<b>7.52</b>	112.99	0.00	0.00	0.00
Sn27/K65	ULS3/5	0.91	1.17	<b>100.31</b>	0.00	0.00	0.00
Sn27/K65	ULS/2	-1.02	1.15	<b>172.89</b>	0.00	0.00	0.00
Sn28/K64	ULS2/4	<b>-1.14</b>	7.43	135.17	0.00	0.00	0.00
Sn28/K64	ULS/3	<b>1.33</b>	1.35	95.09	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn28/K64	ULS3/8	-0.08	<b>1.17</b>	120.29	0.00	0.00	0.00
Sn28/K64	ULS2/1	0.29	<b>7.52</b>	98.43	0.00	0.00	0.00
Sn28/K64	ULS3/5	1.21	1.23	<b>86.44</b>	0.00	0.00	0.00
Sn28/K64	ULS/2	-0.60	1.24	<b>144.69</b>	0.00	0.00	0.00
Sn31/K61	ULS2/4	<b>-1.04</b>	7.41	26.36	0.00	0.00	0.00
Sn31/K61	ULS/3	<b>2.58</b>	1.65	26.54	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn31/K61	ULS3/9	1.91	<b>1.45</b>	24.51	0.00	0.00	0.00
Sn31/K61	ULS2/10	-0.36	<b>7.49</b>	25.77	0.00	0.00	0.00

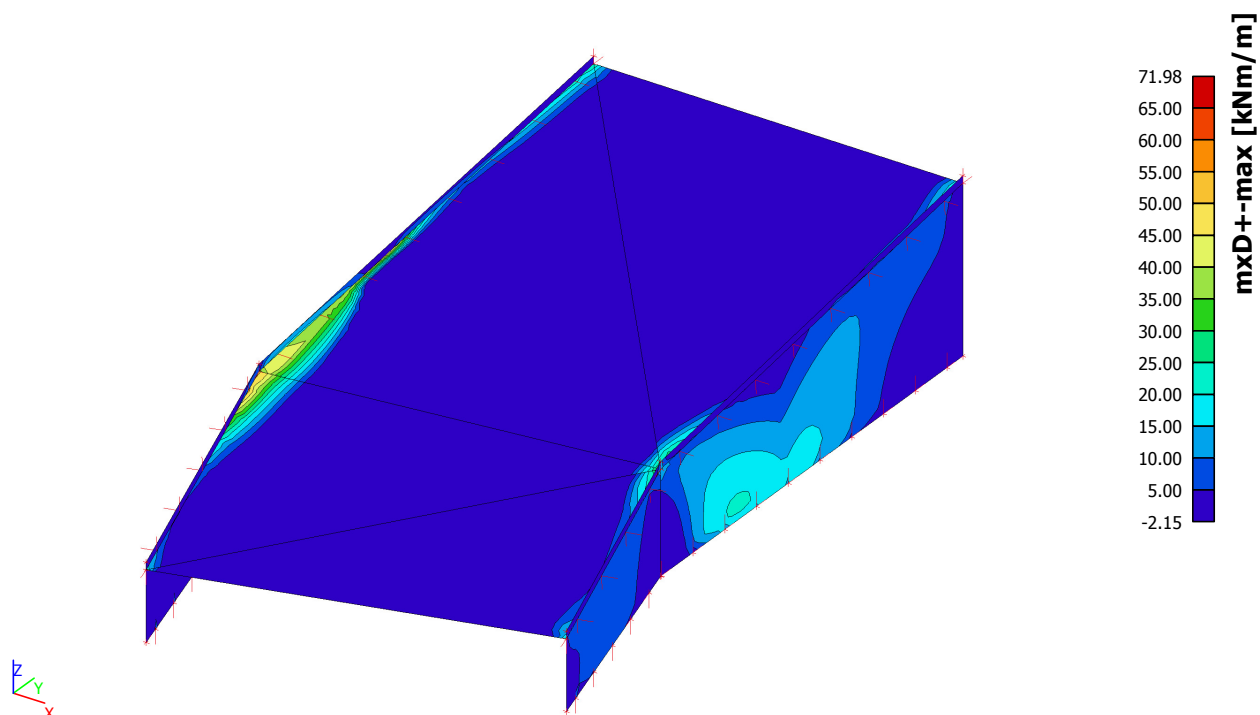
Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn31/K61	ULS3/11	1.76	1.56	<b>16.32</b>	0.00	0.00	0.00
Sn31/K61	ULS2/7	-0.52	7.36	<b>33.25</b>	0.00	0.00	0.00
Sn32/K60	ULS2/4	<b>-0.98</b>	7.42	-6.92	0.00	0.00	0.00
Sn32/K60	ULS/3	<b>3.03</b>	1.77	5.34	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Sn32/K60	ULS3/9	2.33	<b>1.56</b>	2.34	0.00	0.00	0.00
Sn32/K60	ULS2/10	-0.32	<b>7.50</b>	-3.00	0.00	0.00	0.00
Sn32/K60	ULS/2	1.52	1.74	<b>-20.91</b>	0.00	0.00	0.00
Sn32/K60	ULS2/1	0.14	7.44	<b>12.52</b>	0.00	0.00	0.00

## 4.2. Reacties; Rz

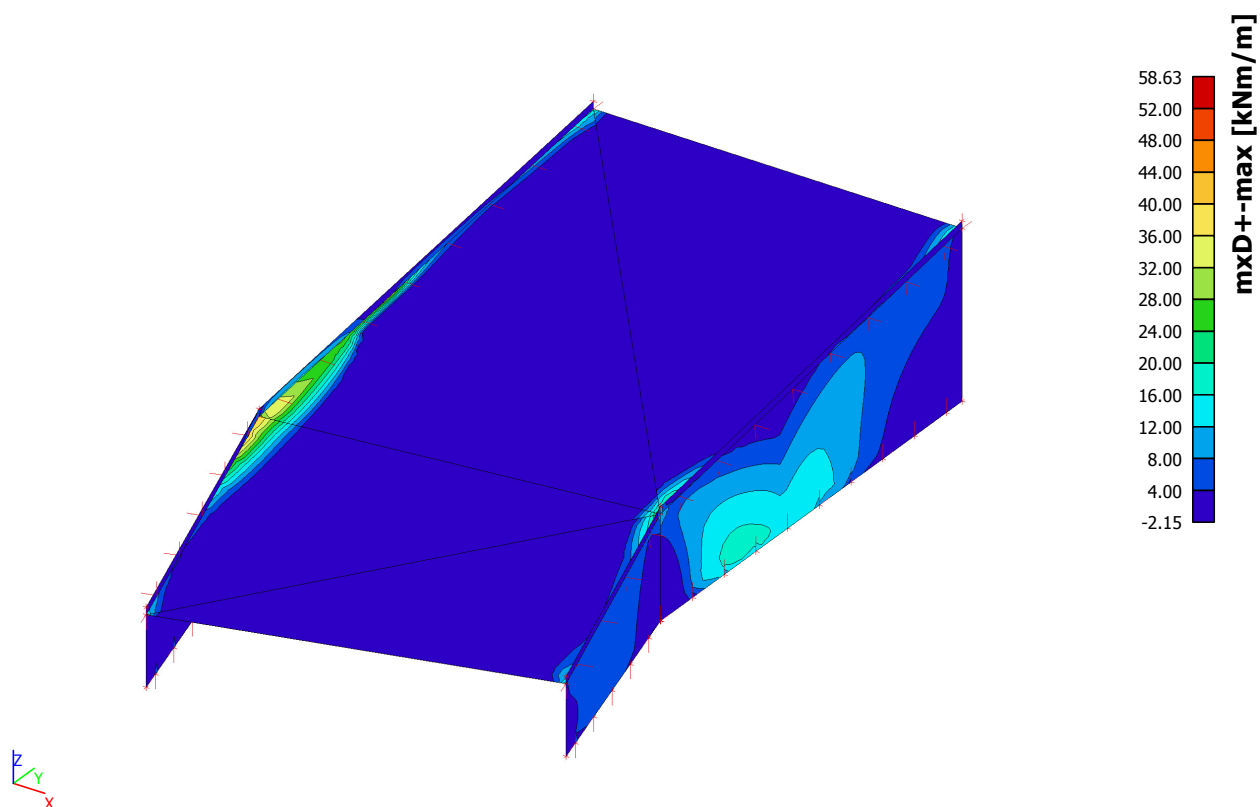


## 5. Interne krachten

### 5.1. 2D element - Interne krachten; mxD+; ULS

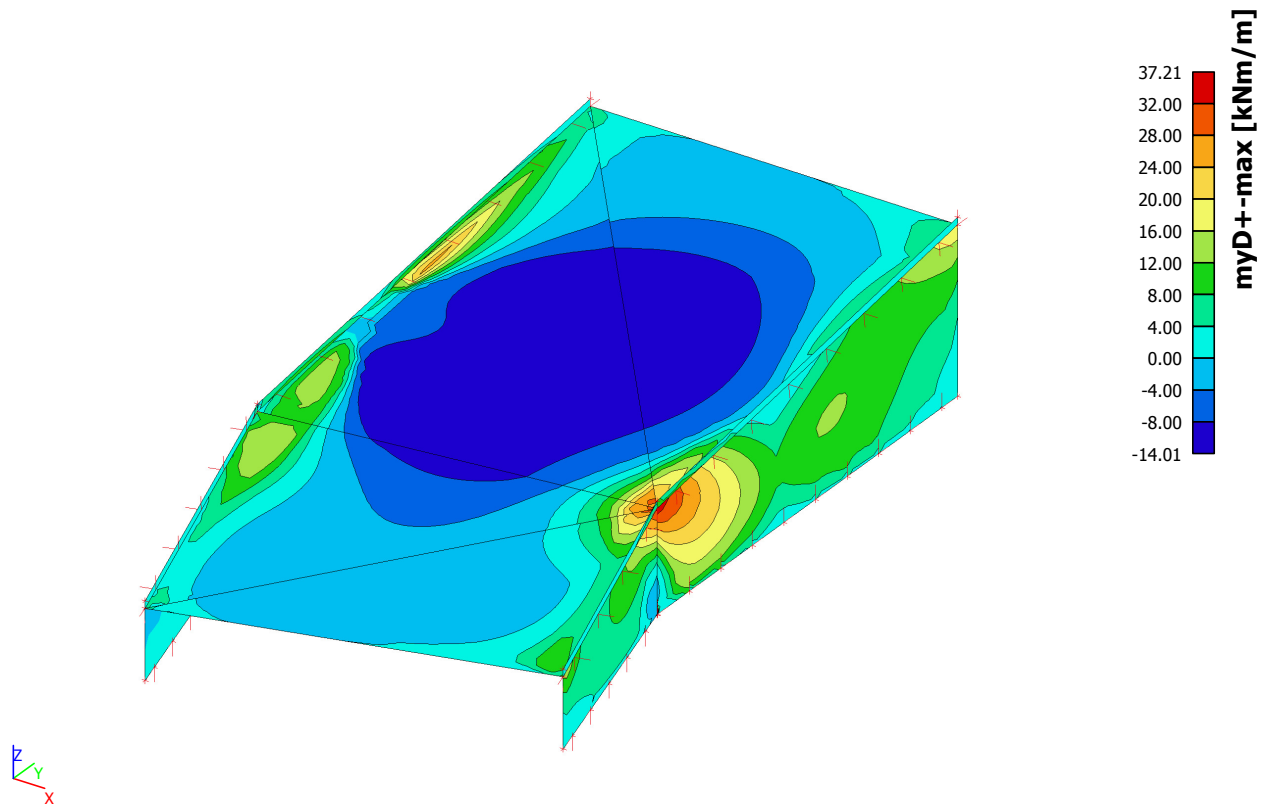


### 5.2. 2D element - Interne krachten; mxD+; SLS

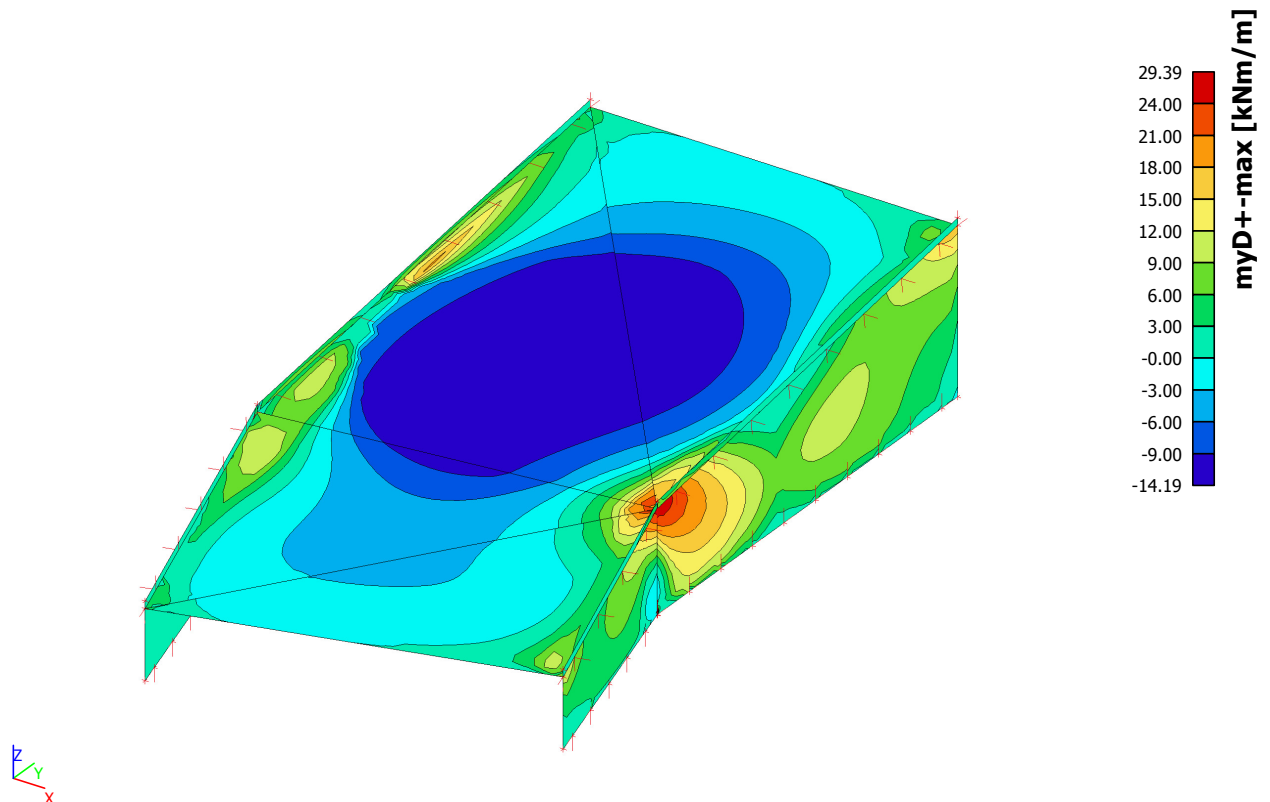




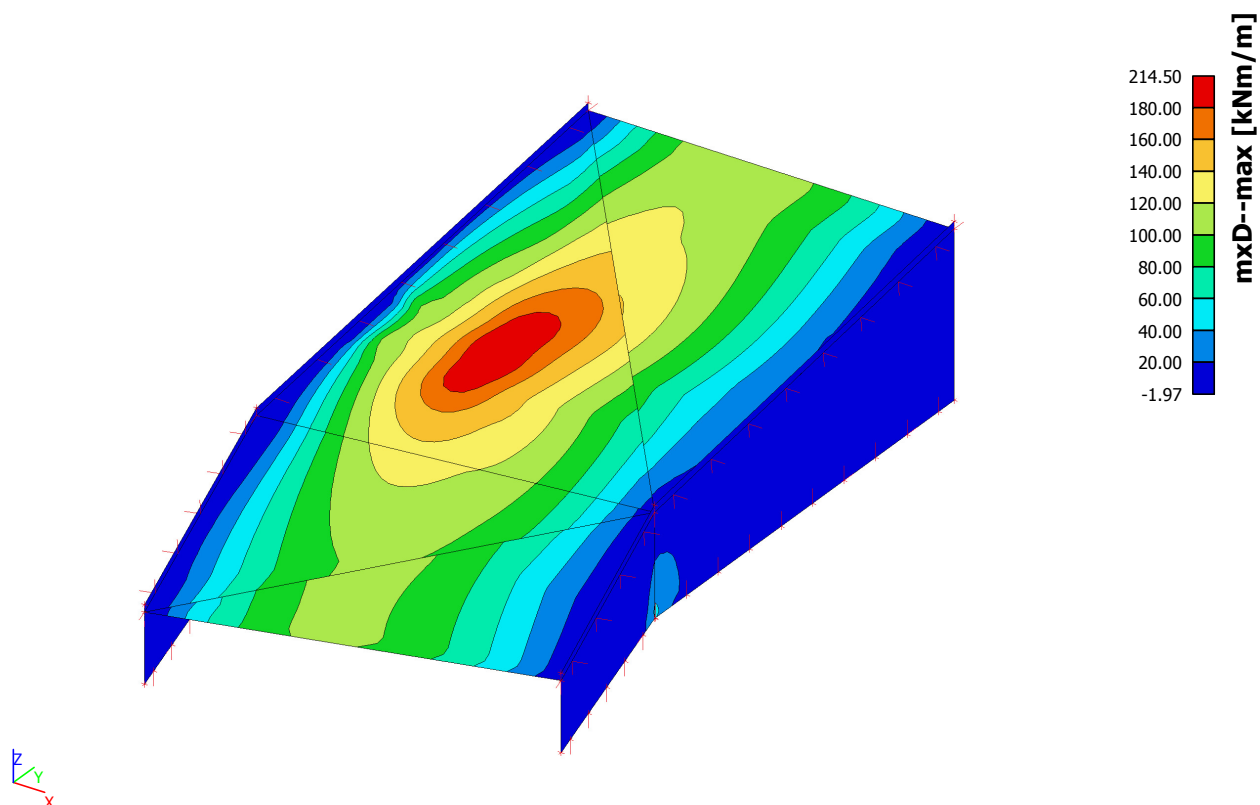
### 5.3. 2D element - Interne krachten; myD+; ULS



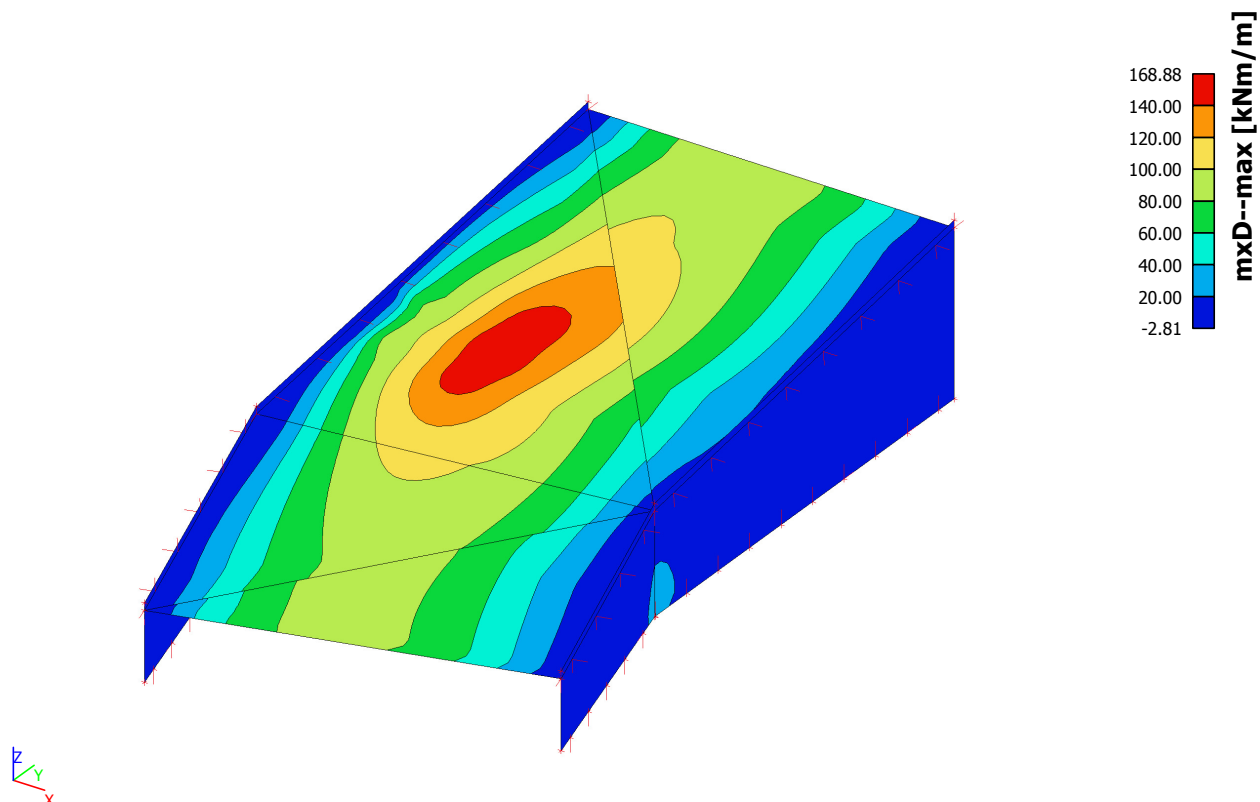
### 5.4. 2D element - Interne krachten; myD+; SLS



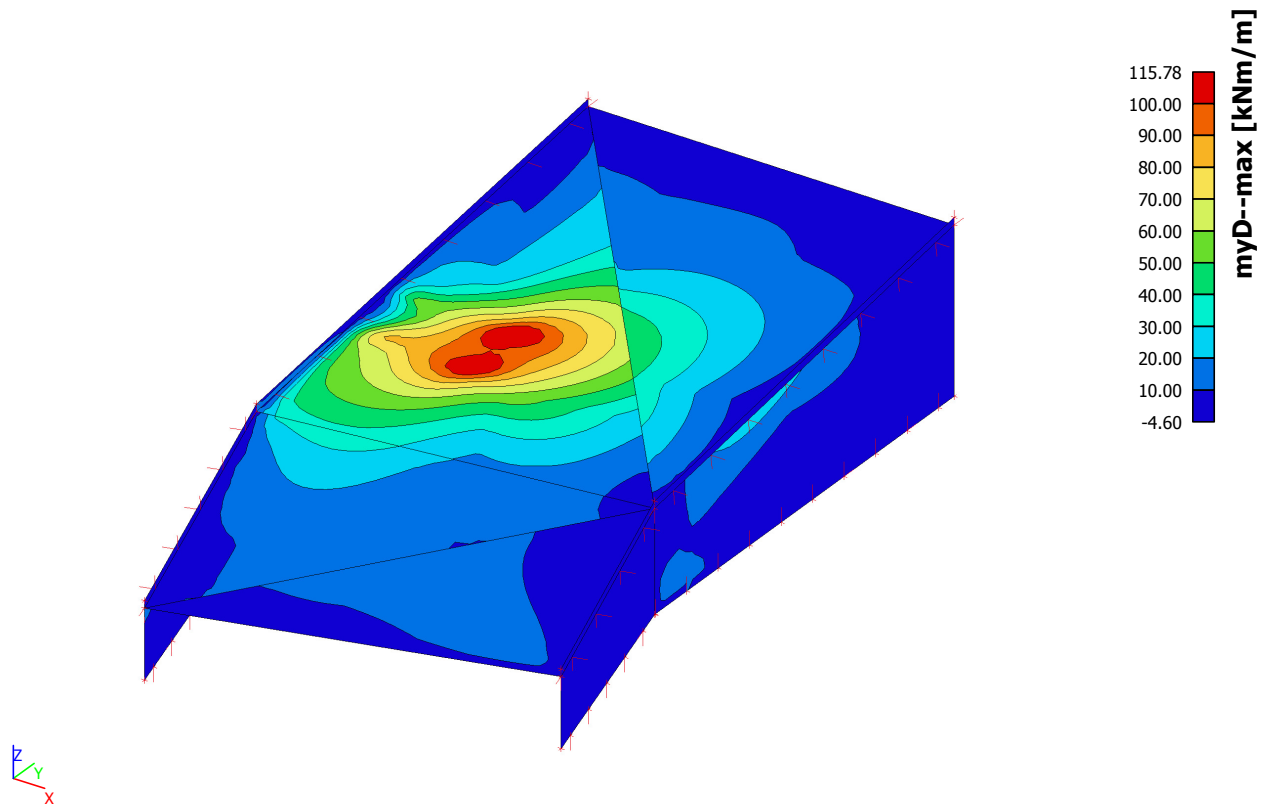
## 5.5. 2D element - Interne krachten; mxD-; ULS



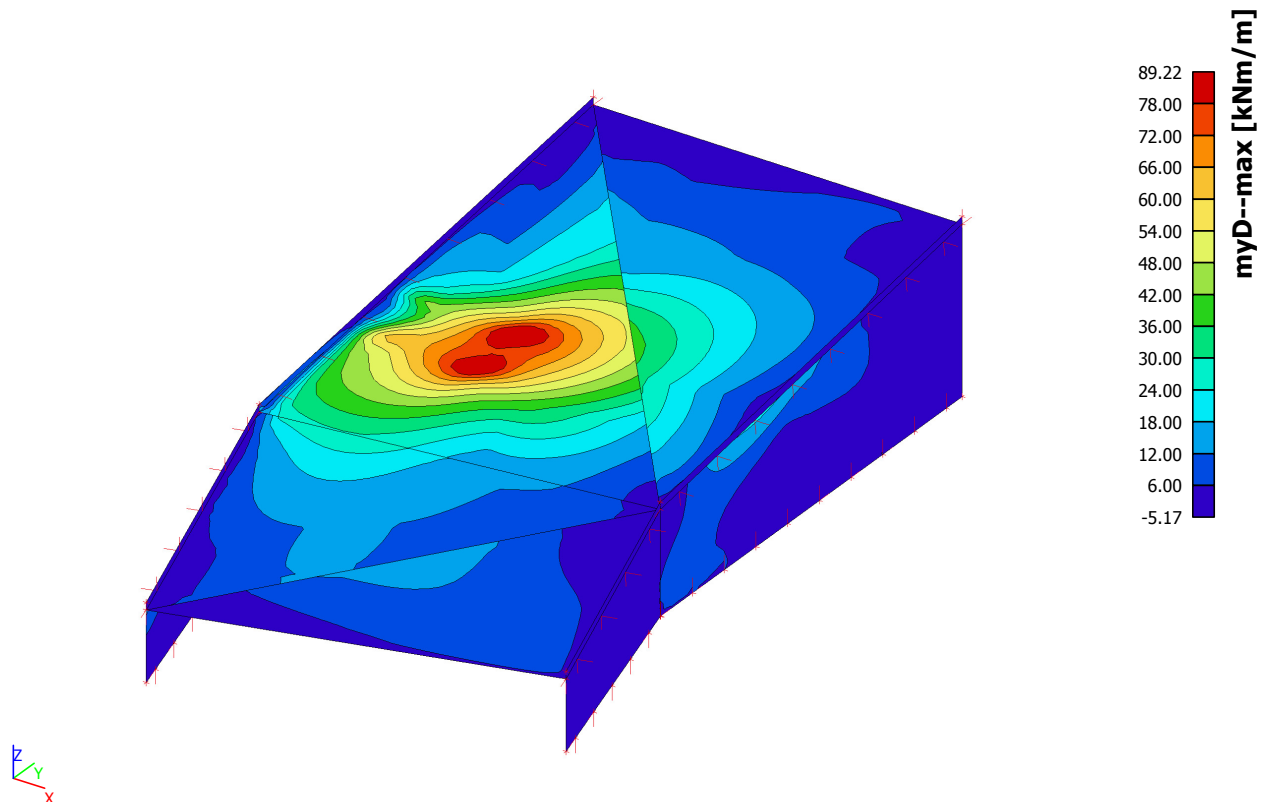
## 5.6. 2D element - Interne krachten; mxD-; SLS



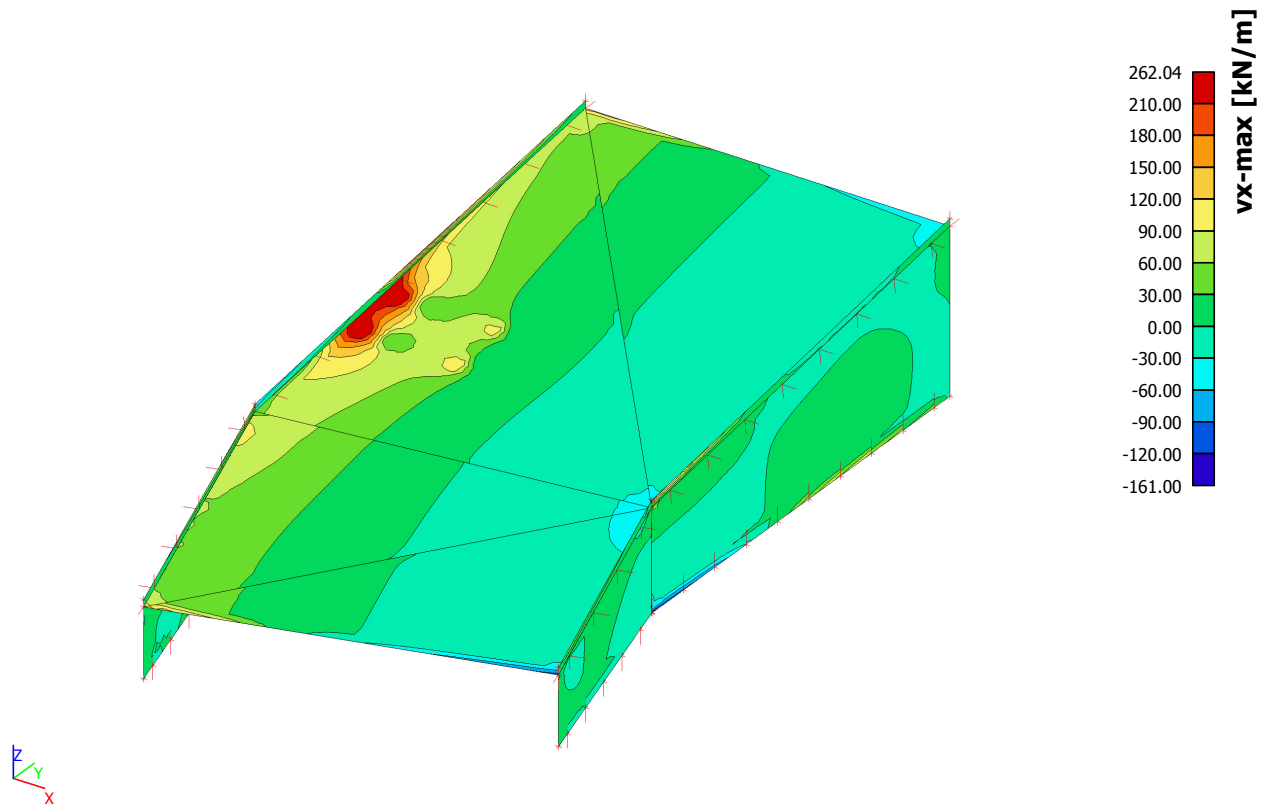
### 5.7. 2D element - Interne krachten; myD-; ULS



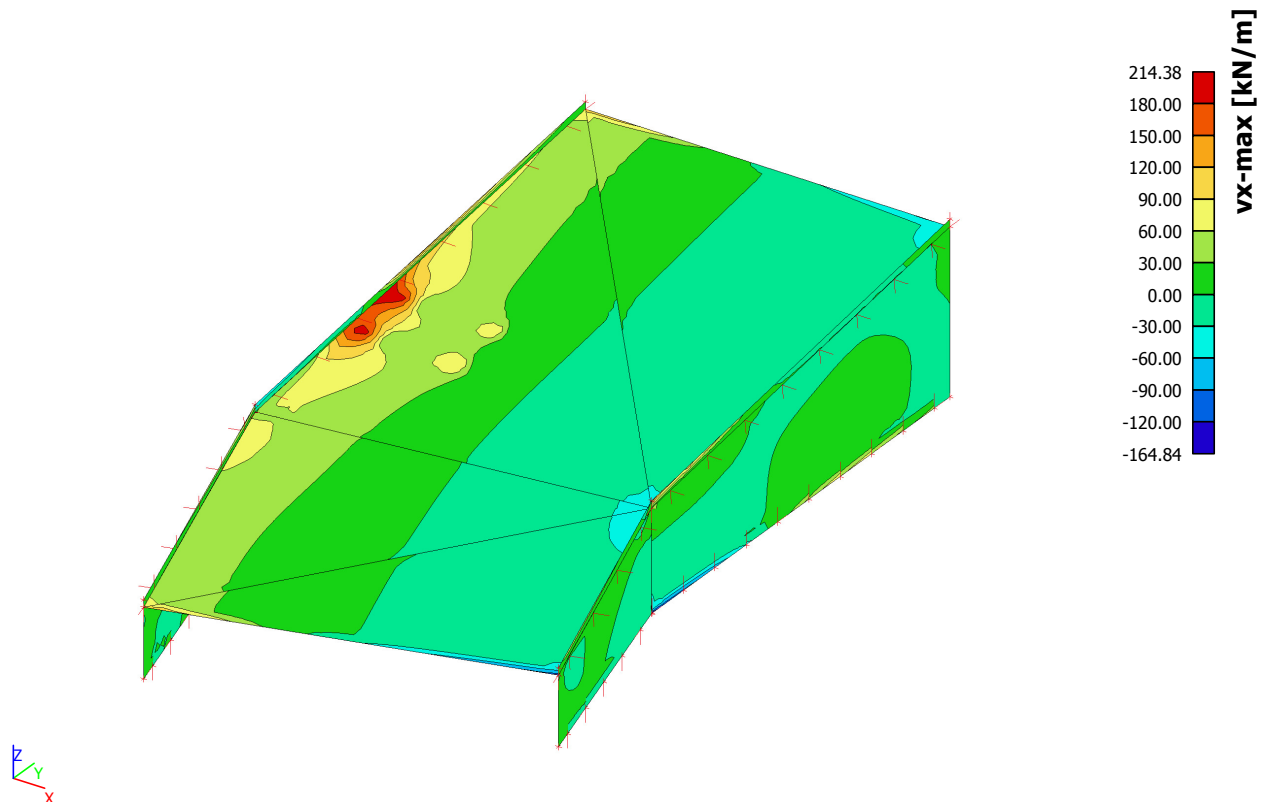
### 5.8. 2D element - Interne krachten; myD-; SLS



## 5.9. 2D element - Interne krachten; vx; ULS

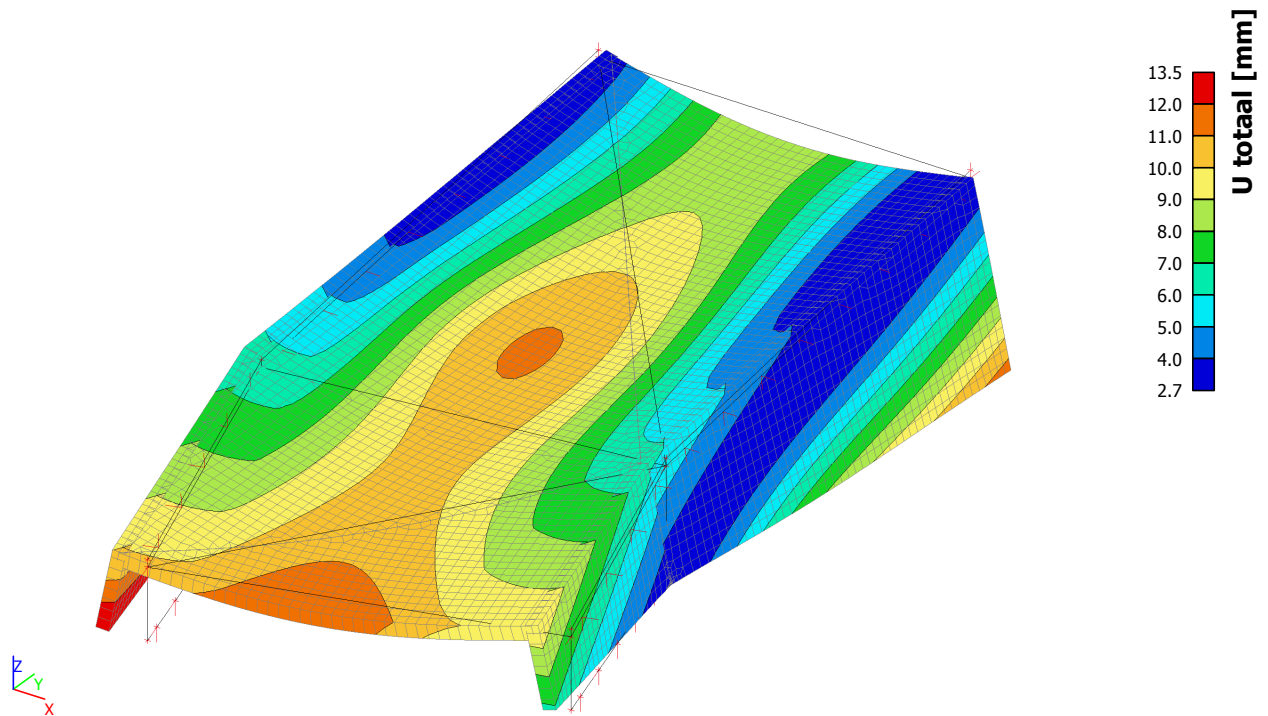


## 5.10. 2D element - Interne krachten; vx; SLS



## 6. Vervorming

### 6.1. 3D verplaatsing; U totaal; SLS



## **Report for D-Foundations 15.1**

Design and Verification according to Eurocode 7 of Bearing/Tension Piles and Shallow Foundations  
Developed by Deltares

Company:	Royal Boskalis Westminster nv
Date of report:	21-Sep-17
Time of report:	1:45:52 PM
Date of calculation:	21-Sep-17
Time of calculation:	1:45:21 PM
Filename:	D:\..\2114498 N236 Reconstructie Vechtbrug\Erf-ontsluitingen\Palen
Project identification:	Reconstructie Vechtbrug N236 erfontsluitingen D-Foundations Palen

## 1 Table of Contents

1 Table of Contents	2
2 Input Data	3
2.1 General Input Data	3
2.2 General Report Data	3
2.3 Application Area Model Bearing Piles	3
2.4 Superstructure	3
2.5 General CPT Data	3
2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan	3
2.6 Soil Data	4
2.6.1 Soil Profile DKM31	4
2.6.2 Soil Profile DKM06	4
2.6.3 Soil Profile DKM33	6
2.7 Pile Types	6
2.7.1 Pile type : Round 200	6
2.8 Foundation Plan	7
2.8.1 View of Foundation Plan	7
2.9 Excavation Data	7
2.10 Overruled Parameters	8
2.11 Calculation Options	8
2.12 Model Options	8
3 Bearing Piles (EC7-NL): Results of the Option Preliminary Design, Indication Bearing Capacity	9
3.1 Errors and Warnings	9
3.2 Remarks	9
3.3 Calculation Parameters	9
3.3.1 Pile Factors	9
3.3.2 Pile type : Round 200	9
3.4 Results Bearing Forces for Pile type : Round 200	10
3.5 Summary Net Bearing Capacity in kN	11

## 2 Input Data

### 2.1 General Input Data

Model Bearing Piles (EC7-NL)

### 2.2 General Report Data

Geotechnical consultant :  
Design engineer superstructure :  
Principal :

Title 1 : Reconstructie Vechtbrug N236  
Title 2 : erfontsluitingen  
Title 3 : D-Foundations Palen  
Number of project :  
Location of project :

### 2.3 Application Area Model Bearing Piles

The verifications performed by the model BEARING PILES of D-FOUNDATIONS concern pile foundations on which axial static or quasi-static loads cause pressures in the piles. The calculations of pile forces and pile displacements are based on Cone Penetration Tests. Possible rise of (tension-)piles and horizontal displacements of piles and/or pile groups are not taken into account.

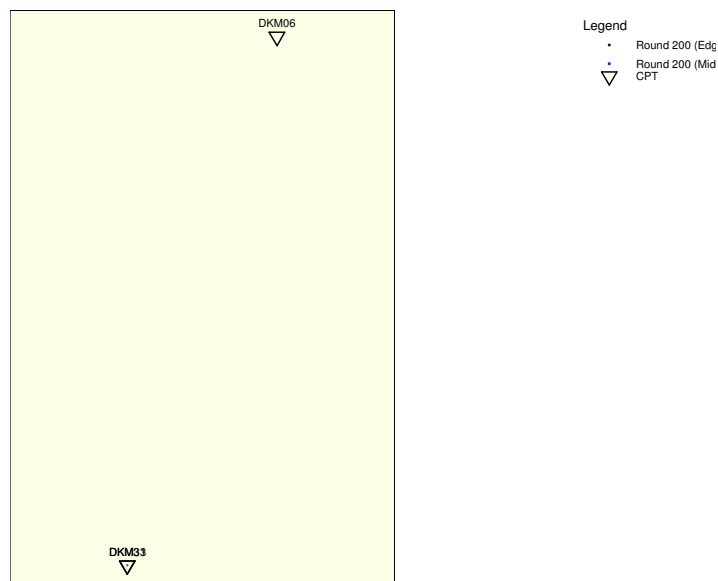
### 2.4 Superstructure

Rigidity of the superstructure : Non-Rigid

### 2.5 General CPT Data

Number of CPT's : 3  
Timing of CPT's : CPT - Excavation - Install

#### 2.5.1 View of CPT's in Foundation Plan





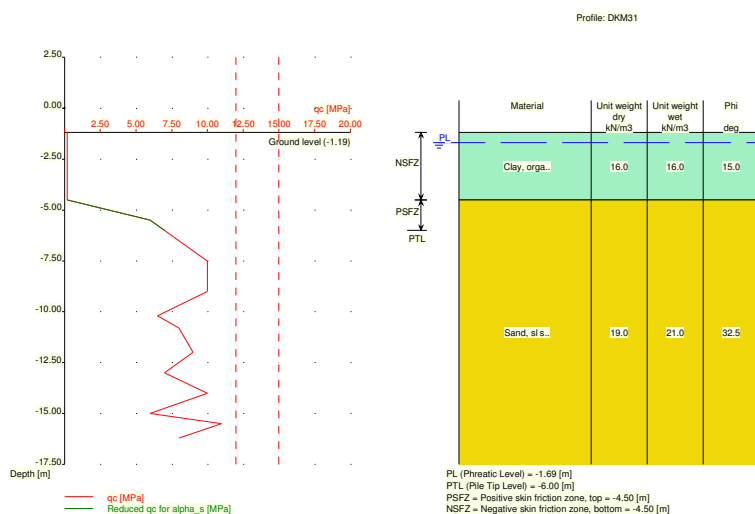
Number/Name CPT	Pile tip level [m R.L.]	Top of pos. friction zone [m R.L.]	Bottom of neg. friction zone [m R.L.]	X-coor- dinate [m]	Y-coor- dinate [m]
1: DKM31	-6.00	-4.50	-4.50	0.00	0.00
2: DKM06	-6.00	-3.25	-3.25	135145.38	477466.74
3: DKM33	-6.00	-3.50	-3.50	0.00	0.00

## 2.6 Soil Data

Number of soil profiles (= number of CPT's) : 3

### 2.6.1 Soil Profile DKM31

Belonging to CPT	DKM31
Surface level in [m. reference level] :	-1.19
Phreatic level in [m. reference level] :	-1.69
Pile tip level in [m. reference level] :	-6.00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-4.50
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-4.50
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	2

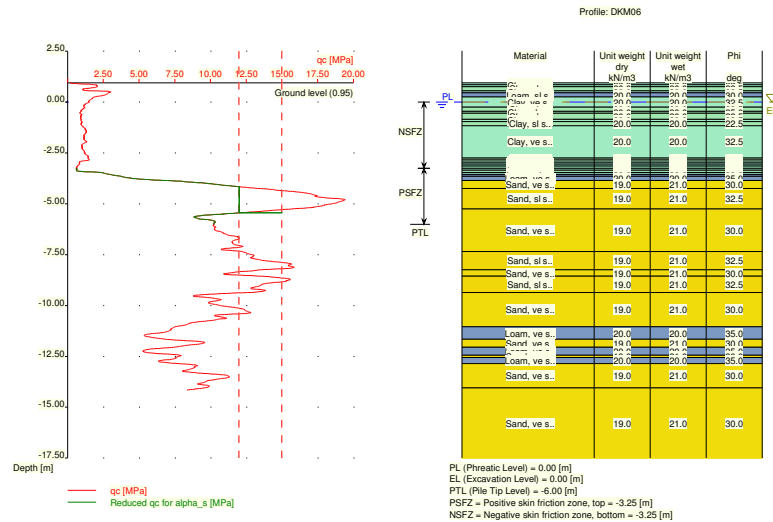


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Gamma;sat [kN/m <sup>3</sup> ]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-1.190	16.00	16.00	15.00	Clay	--
2	-4.500	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

### 2.6.2 Soil Profile DKM06

Belonging to CPT	DKM06
Surface level in [m. reference level] :	0.95
Phreatic level in [m. reference level] :	0.00
Pile tip level in [m. reference level] :	-6.00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-3.25
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-3.25

OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	36

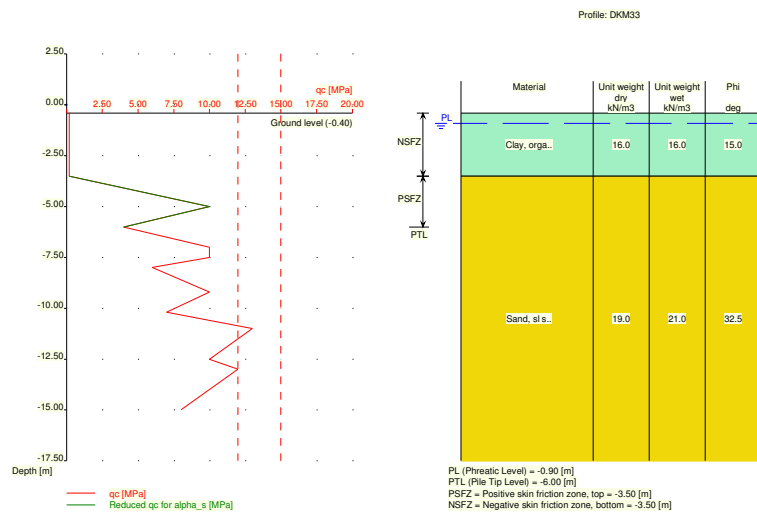


Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	0.950	20.00	20.00	32.50	Clay	--
2	0.850	20.00	20.00	32.50	Clay	--
3	0.750	20.00	20.00	22.50	Clay	--
4	0.550	20.00	20.00	32.50	Clay	--
5	0.450	20.00	20.00	30.00	Loam	--
6	0.250	20.00	20.00	32.50	Clay	--
7	-0.250	20.00	20.00	22.50	Clay	--
8	-0.450	20.00	20.00	25.00	Clay	--
9	-0.550	20.00	20.00	22.50	Clay	--
10	-0.850	20.00	20.00	32.50	Clay	--
11	-0.950	20.00	20.00	22.50	Clay	--
12	-1.150	20.00	20.00	32.50	Clay	--
13	-2.750	20.00	20.00	22.50	Clay	--
14	-2.850	17.00	17.00	17.50	Clay	--
15	-2.950	16.00	16.00	15.00	Clay	--
16	-3.050	15.00	15.00	15.00	Clay	--
17	-3.150	16.00	16.00	15.00	Clay	--
18	-3.250	17.00	17.00	17.50	Clay	--
19	-3.350	20.00	20.00	22.50	Clay	--
20	-3.450	20.00	20.00	32.50	Clay	--
21	-3.550	20.00	20.00	30.00	Loam	--
22	-3.650	20.00	20.00	35.00	Loam	--
23	-3.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
24	-4.250	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
25	-5.250	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
26	-7.350	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
27	-8.250	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
28	-8.550	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200
29	-9.350	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
30	-11.050	20.00	20.00	35.00	Loam	--
31	-11.650	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
32	-12.050	20.00	20.00	35.00	Loam	--
33	-12.450	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
34	-12.550	20.00	20.00	35.00	Loam	--
35	-12.850	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200
36	-14.050	19.00	21.00	30.00	Sand	0.200

### 2.6.3 Soil Profile DKM33

Belonging to CPT	DKM33
Surface level in [m. reference level] :	-0.40
Phreatic level in [m. reference level] :	-0.90
Pile tip level in [m. reference level] :	-6.00
Top of positive skin friction zone in [m. reference level] :	-3.50
Bottom of negative skin friction zone in [m. reference level] :	-3.50
OCR-value foundation layer :	1.00
Expected groundlevel settlement in [m] :	0.11
Number of layers in profile :	2



Number layer	Top layer [m R.L.]	Gamma [kN/m3]	Gamma;sat [kN/m3]	Phi [deg]	Soil Type	Median (Sand/Gravel) [mm]
1	-0.400	16.00	16.00	15.00	Clay	--
2	-3.500	19.00	21.00	32.50	Sand	0.200

## 2.7 Pile Types

### 2.7.1 Pile type : Round 200

Pile type : User defined (vibrating)

Pile type for determination of execution factor  $\alpha_s$  in sand/gravel:  
Straight timber pile

Pile type for determination of execution factor  $\alpha_s$  in clay/loam/peat:

alpha\_s clay/loam/peat according to table 7f, NEN-EN paragraph 7.6.2.3

NEN-EN 9997-1 (i)

Note : alpha\_s depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor alpha\_p :

User defined

alpha\_p :

0.7000

Evidence to support chosen alpha\_p should be provided.

Pile type for use in load/settlement curve :

1

Materialtype for pile :

Timber

Slip layer :

None

Pile shape :

Round pile

beta (Shape factor) according to figure 7i, NEN-EN 9997-1:2012.

s (factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) according to NEN-EN 9997-1:2012.

Pile dimensions :

Diameter [m] :

0.200

## 2.8 Foundation Plan

Number of piles :

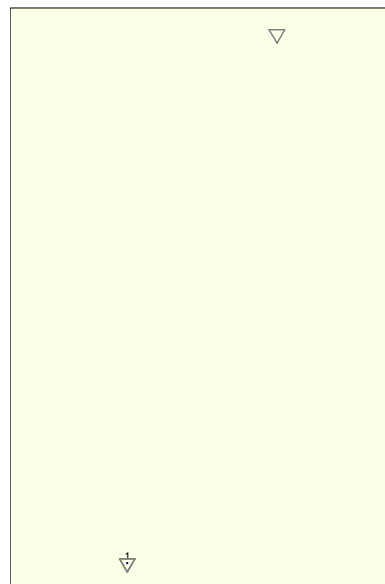
1

Number of collaborating piles\* :

1

\* : 0 = not defined, 1 = non rigid superstructure, >1 = rigid superstructure

### 2.8.1 View of Foundation Plan



Legend  
 • Round 200 (Edg)  
 • Round 200 (Mid)  
 ▽ CPT

Pile nr/name	X-coordinate [m]	Y-coordinate [m]	Fc;d (STR/GEO) [kN]	Fc;d (SLS) [kN]	P0 [kN/m2]	Pile head level [m R.L.]
1: 1	-5.00	-5.00	0.00	0.00	0.00	0.95

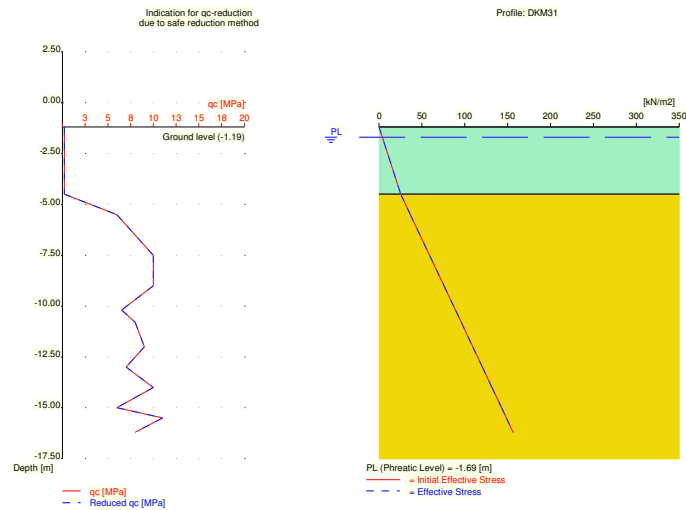
## 2.9 Excavation Data

Excavation level in [m. reference level] :

0.00

Reduction model :

Safe (NEN)



## 2.10 Overruled Parameters

User defined Factor  $\xi_3$  [-] :

0.72

## 2.11 Calculation Options

Suppress pile group (for negative skin friction)  
 Create intermediate results file  
 Use reduction for continuous flight auger piles (standard)  
 Use the influence of excavations (standard).

## 2.12 Model Options

Selected pile types :  
 -Round 200

Selected profiles :  
 -DKM31  
 -DKM06  
 -DKM33

Trajectory  
 -begin [m] : -3.00  
 -end [m] : -10.00  
 -interval [m] : 0.25

### 3 Bearing Piles (EC7-NL): Results of the Option Preliminary Design, Indication Bearing Ca

#### 3.1 Errors and Warnings

Warning : The factor  $\xi_3$  (NEN-EN 1997 1:2005 NEN-EN 9997-1, annex A) is user defined. is user defined.  
Evidence to support this from the NEN deviating value has to be provided.

#### 3.2 Remarks

When checking the survey and testing of soil according to NEN-EN 9997-1 art 3.2.3 lid (e), the program uses the provided CPT test level. It does NOT take into account possible different pile tip levels. When different pile tip levels are used in this calculation, the user itself must check for possibly required additional survey and testing of soil.

Note : The calculations performed are based on a single pile for limit state STR/GEO (= ultimate limit state). Due to the nature of preliminary design, a single pile is always assumed. A possible pileplan is disregarded when using the preliminary design option. Hence a non rigid superstructure is assumed and pile group effects are not considered.

#### 3.3 Calculation Parameters

##### 3.3.1 Pile Factors

gamma;b (NEN-EN 9997-1:2012, annex A.6 A.7 A.8, Limit State STR/GEO) :	1.20
gamma;b (NEN-EN 9997-1:2012, annex A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1.00
gamma;s (NEN-EN 9997-1:2012, annex A.6 A.7 A.8, Limit State STR/GEO) :	1.20
gamma;s (NEN-EN 9997-1:2012, annex A.6 A.7 A.8, the Serviceability Limit State) :	1.00
$\xi_3$ (user defined) :	0.72
$\xi_4$ (NEN-EN 9997-1:2012, annex A, table 10a, for N = 3) :	1.30

##### 3.3.2 Pile type : Round 200

Pile type : User defined (vibrating)

Pile type for determination of execution factor  $\alpha_s$  in sand/gravel:  
Straight timber pile

Pile type for determination of execution factor  $\alpha_s$  in clay/loam/peat:  
 $\alpha_s$  clay/loam/peat according to table 7f, NEN-EN paragraph 7.6.2.3  
NEN-EN 9997-1 (i)

Note :  $\alpha_s$  depends on the soiltype and relative depth.

Pile type for determination of pile class factor  $\alpha_p$  :

User defined

$\alpha_p$  : 0.7000

Evidence to support chosen  $\alpha_p$  should be provided.

Pile type for use in load/settlement curve :

Materialtype for pile :

Slip layer :

Pile shape :

beta (Shape factor: figuur 7i, NEN-EN 1997

1:2005 par. 7.6.2.3(g): NEN-EN 9997-1 : Pile tip) :

s (NEN-EN 1997 1:2005 par. 7.6.2.3(h), NEN-EN 9997-1 : factor for the influence of the shape of the crosssection of the pile base) :

Pile dimensions :

Diameter [m] :

1  
Timber  
None  
Round pile

1.00

1.00

0.200

CPT	Alpha_s Sand/ Gravel	Alpha_s Clay/Loam Peat	Alpha_p
DKM31	0.0100	--	0.7000
DKM06	0.0100	0.0242	0.7000
DKM33	0.0100	--	0.7000

### 3.4 Results Bearing Forces for Pile type : Round 200

CPT name	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;rep [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
DKM31	-3.00	4	0	4	3	3	3	0
DKM31	-3.25	4	0	4	3	3	3	0
DKM31	-3.50	4	0	4	3	4	4	-1
DKM31	-3.75	4	0	4	3	5	5	-2
DKM31	-4.00	4	0	4	3	6	6	-3
DKM31	-4.25	4	0	4	3	7	7	-4
DKM31	-4.50	10	0	10	6	8	8	-2
DKM31	-4.75	26	1	27	17	8	8	9
DKM31	-5.00	47	5	52	33	8	8	25
DKM31	-5.25	71	11	82	53	8	8	45
DKM31	-5.50	90	19	109	70	8	8	62
DKM31	-5.75	107	29	136	87	8	8	79
DKM31	-6.00	123	40	163	104	8	8	96
DKM31	-6.25	141	51	192	123	8	8	115
DKM31	-6.50	156	63	219	140	8	8	132
DKM31	-6.75	170	76	246	158	8	8	150
DKM31	-7.00	182	90	272	174	8	8	166
DKM31	-7.25	194	105	299	192	8	8	184
DKM31	-7.50	202	120	322	206	8	8	198
DKM31	-7.75	207	136	343	220	8	8	212
DKM31	-8.00	212	151	363	233	8	8	225
DKM31	-8.25	213	167	380	244	8	8	236
DKM31	-8.50	204	183	387	248	8	8	240
DKM31	-8.75	190	199	389	249	8	8	241
DKM31	-9.00	175	214	389	249	8	8	241
DKM31	-9.25	159	229	388	249	8	8	241
DKM31	-9.50	148	243	391	251	8	8	243
DKM31	-9.75	146	256	402	258	8	8	250
DKM31	-10.00	144	268	412	264	8	8	256
DKM06	-3.00	14	0	14	9	7	7	2
DKM06	-3.25	14	0	14	9	8	8	1
DKM06	-3.50	42	4	46	29	8	8	21
DKM06	-3.75	68	19	87	56	8	8	48
DKM06	-4.00	100	33	133	85	8	8	77
DKM06	-4.25	144	45	189	121	8	8	113
DKM06	-4.50	179	62	241	154	8	8	146
DKM06	-4.75	160	81	241	154	8	8	146
DKM06	-5.00	152	100	252	162	8	8	154
DKM06	-5.25	151	118	269	172	8	8	164
DKM06	-5.50	147	134	281	180	8	8	172
DKM06	-5.75	156	145	301	193	8	8	185
DKM06	-6.00	160	157	317	203	8	8	195
DKM06	-6.25	165	169	334	214	8	8	206
DKM06	-6.50	177	182	359	230	8	8	222
DKM06	-6.75	180	196	376	241	8	8	233
DKM06	-7.00	184	211	395	253	8	8	245
DKM06	-7.25	192	225	417	267	8	8	259
DKM06	-7.50	208	240	448	287	8	8	279
DKM06	-7.75	206	257	463	297	8	8	289
DKM06	-8.00	206	275	481	308	8	8	300
DKM06	-8.25	200	294	494	317	8	8	309
DKM06	-8.50	220	309	529	339	8	8	331
DKM06	-8.75	181	327	508	326	8	8	318
DKM06	-9.00	177	346	523	335	8	8	327
DKM06	-9.25	173	363	536	344	8	8	336

CPT name	Level [m R.L.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nsf;rep [kN]	Fnsf;d [kN]	Rc;net;d [kN]
DKM06	-9.50	167	379	546	350	8	8	342
DKM06	-9.75	175	392	567	363	8	8	355
DKM06	-10.00	179	405	584	374	8	8	366
DKM33	-3.00	4	0	4	3	5	5	-2
DKM33	-3.25	4	0	4	3	6	6	-3
DKM33	-3.50	12	0	12	8	7	7	1
DKM33	-3.75	29	2	31	20	7	7	13
DKM33	-4.00	53	6	59	38	7	7	31
DKM33	-4.25	76	12	88	56	7	7	49
DKM33	-4.50	106	22	128	82	7	7	75
DKM33	-4.75	120	34	154	99	7	7	92
DKM33	-5.00	111	48	159	102	7	7	95
DKM33	-5.25	95	63	158	101	7	7	94
DKM33	-5.50	95	75	170	109	7	7	102
DKM33	-5.75	92	85	177	113	7	7	106
DKM33	-6.00	95	92	187	120	7	7	113
DKM33	-6.25	111	100	211	135	7	7	128
DKM33	-6.50	133	109	242	155	7	7	148
DKM33	-6.75	154	122	276	177	7	7	170
DKM33	-7.00	156	136	292	187	7	7	180
DKM33	-7.25	139	152	291	187	7	7	180
DKM33	-7.50	137	167	304	195	7	7	188
DKM33	-7.75	136	182	318	204	7	7	197
DKM33	-8.00	136	193	329	211	7	7	204
DKM33	-8.25	145	203	348	223	7	7	216
DKM33	-8.50	157	214	371	238	7	7	231
DKM33	-8.75	169	227	396	254	7	7	247
DKM33	-9.00	172	241	413	265	7	7	258
DKM33	-9.25	165	256	421	270	7	7	263
DKM33	-9.50	158	271	429	275	7	7	268
DKM33	-9.75	157	285	442	283	7	7	276
DKM33	-10.00	156	297	453	290	7	7	283

\* Rc;net;d = Rc;d - Fnsf;d

### 3.5 Summary Net Bearing Capacity in kN

CPT name	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Round 200 Rc;net;d [kN]
DKM31	-1.19	-3.00	0.00
DKM31	-1.19	-3.25	0.00
DKM31	-1.19	-3.50	-1.00
DKM31	-1.19	-3.75	-2.00
DKM31	-1.19	-4.00	-3.00
DKM31	-1.19	-4.25	-4.00
DKM31	-1.19	-4.50	-2.00
DKM31	-1.19	-4.75	9.00
DKM31	-1.19	-5.00	25.00
DKM31	-1.19	-5.25	45.00
DKM31	-1.19	-5.50	62.00
DKM31	-1.19	-5.75	79.00
DKM31	-1.19	-6.00	96.00
DKM31	-1.19	-6.25	115.00
DKM31	-1.19	-6.50	132.00
DKM31	-1.19	-6.75	150.00
DKM31	-1.19	-7.00	166.00
DKM31	-1.19	-7.25	184.00
DKM31	-1.19	-7.50	198.00
DKM31	-1.19	-7.75	212.00
DKM31	-1.19	-8.00	225.00
DKM31	-1.19	-8.25	236.00
DKM31	-1.19	-8.50	240.00
DKM31	-1.19	-8.75	241.00
DKM31	-1.19	-9.00	241.00



CPT name	Groundlevel [m R.L.]	Level [m R.L.]	Round 200 Rc;net;d [kN]
DKM31	-1.19	-9.25	241.00
DKM31	-1.19	-9.50	243.00
DKM31	-1.19	-9.75	250.00
DKM31	-1.19	-10.00	256.00
DKM06	0.95	-3.00	2.00
DKM06	0.95	-3.25	1.00
DKM06	0.95	-3.50	21.00
DKM06	0.95	-3.75	48.00
DKM06	0.95	-4.00	77.00
DKM06	0.95	-4.25	113.00
DKM06	0.95	-4.50	146.00
DKM06	0.95	-4.75	146.00
DKM06	0.95	-5.00	154.00
DKM06	0.95	-5.25	164.00
DKM06	0.95	-5.50	172.00
DKM06	0.95	-5.75	185.00
DKM06	0.95	-6.00	195.00
DKM06	0.95	-6.25	206.00
DKM06	0.95	-6.50	222.00
DKM06	0.95	-6.75	233.00
DKM06	0.95	-7.00	245.00
DKM06	0.95	-7.25	259.00
DKM06	0.95	-7.50	279.00
DKM06	0.95	-7.75	289.00
DKM06	0.95	-8.00	300.00
DKM06	0.95	-8.25	309.00
DKM06	0.95	-8.50	331.00
DKM06	0.95	-8.75	318.00
DKM06	0.95	-9.00	327.00
DKM06	0.95	-9.25	336.00
DKM06	0.95	-9.50	342.00
DKM06	0.95	-9.75	355.00
DKM06	0.95	-10.00	366.00
DKM33	-0.40	-3.00	-2.00
DKM33	-0.40	-3.25	-3.00
DKM33	-0.40	-3.50	1.00
DKM33	-0.40	-3.75	13.00
DKM33	-0.40	-4.00	31.00
DKM33	-0.40	-4.25	49.00
DKM33	-0.40	-4.50	75.00
DKM33	-0.40	-4.75	92.00
DKM33	-0.40	-5.00	95.00
DKM33	-0.40	-5.25	94.00
DKM33	-0.40	-5.50	102.00
DKM33	-0.40	-5.75	106.00
DKM33	-0.40	-6.00	113.00
DKM33	-0.40	-6.25	128.00
DKM33	-0.40	-6.50	148.00
DKM33	-0.40	-6.75	170.00
DKM33	-0.40	-7.00	180.00
DKM33	-0.40	-7.25	180.00
DKM33	-0.40	-7.50	188.00
DKM33	-0.40	-7.75	197.00
DKM33	-0.40	-8.00	204.00
DKM33	-0.40	-8.25	216.00
DKM33	-0.40	-8.50	231.00
DKM33	-0.40	-8.75	247.00
DKM33	-0.40	-9.00	258.00
DKM33	-0.40	-9.25	263.00
DKM33	-0.40	-9.50	268.00
DKM33	-0.40	-9.75	276.00
DKM33	-0.40	-10.00	283.00

\*  $R_{c;net;d} = R_{c;d} - F_{nsf;d}$

**End of Report**