

# CORE CONSTRUCTIES

## Statische Berekening

Project: 5.1.2.e  
Onderdeel: Funderingsherstel  
Opdrachtgever: Structure Engineering  
T.a.v. 5.1.2.e  
Van 5.1.2.e 18III  
5.1.2.e Amsterdam  
Projectnummer: 22056  
Datum: 04-04-2022  
Gewijzigd: Rev1 29-11-2022

Opgesteld:

5.1.2.e

5.1.2.e

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Algemeen</i>	3
1.2	<i>Wijzigingen</i>	3
<b>2</b>	<b>Aangehouden belastingen</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Materialen</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Algemene rekenmethodes</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Beschikbare informatie</b>	<b>4</b>
5.1	<i>Algemeen</i>	4
<b>6</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>5</b>
6.1	5.1.2.e	5
6.2	5.1.2.e Amsterdam	5
6.3	5.1.2.e Amsterdam	5
6.4	<i>Toe te passen palen</i>	5
<b>7</b>	<b>Statische berekening</b>	<b>6</b>
7.1	<i>FEM berekening</i>	6
7.1.1	Toegepaste fundering	6
7.1.2	Geometrie	6
7.1.3	Veerconstante palen	6
7.1.4	Belastingen	7
7.1.4.1	Plattegrond met belastingen	7
7.1.4.2	Overzicht belastingen	7
7.1.4.3	Permanente belasting	10
7.1.4.4	Veranderlijke belasting	10
7.2	<i>Wapening</i>	11
7.2.1	Vloer	11
7.2.2	Extra wapening	12
7.2.2.1	X-richting onder	12
7.2.2.2	X-richting boven	12
7.2.2.3	Y-richting onder	13
7.2.2.4	Y-richting boven	13
7.3	<i>Dwarskracht</i>	14
7.3.1	Dwarskracht naast bouwmuren	14
7.3.2	Dwarskracht t.p.v. F1, F2	14
7.3.3	Dwarskracht F3, F4	15
7.3.4	Dwarskracht t.p.v. F5	15
7.4	<i>Inkassingen</i>	16
7.4.1	Belastingen	16
7.4.2	Standaard inkassingen	16
7.4.3	Inkassingen t.p.v. F1, F2, F3 & F4	16
7.5	<i>Palen</i>	17

---

7.5.1	Overzicht maximaal optredende paalbelastingen	17
7.6	<i>Pons</i>	18
7.6.1	Hoekpaal nr 26-24 (onder op tekening)	18
7.6.2	Hoekpaal nr 26-28 (boven op tekening)	19
7.6.3	Randpalen	21
<b>8</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>22</b>
8.1	<i>Bijlage uitdraai AxisVM berekening</i>	22

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Het pand aan de 5.1.2,e wordt verbouwd. Het pand wordt voorzien van een funderingsherstel. Op de begane grond wordt een doorbraak gemaakt in de dragende tussenmuur. Aan de achterzijde wordt een uitbouw geplaatst. De middelste kolom van de balkons aan de achterzijde wordt op de 2<sup>e</sup> verdiepingvloer opgevangen met een nieuwe staalconstructie. De balkons worden in de uitbouw opgevangen met een nieuwe staalconstructie. De metselwerk penanten in de achtergevel worden op de begane grond vervangen voor een stabiliteitsportaal.

In deze berekening worden de constructieve elementen van het funderingsherstel beschouwd.

## 1.2 Wijzigingen

Rev1 Paal 1 & paal 2 verschoven

# 2 Aangehouden belastingen

### *permanent*

houten vloeren	= 1,00kN/m <sup>2</sup>
balkon	= 0,50kN/m <sup>2</sup>
plat dak	= 0,60kN/m <sup>2</sup>
plat dak + dakterras	= 1,00kN/m <sup>2</sup>
mw	= 20,0kN/m <sup>3</sup>
beton	= 25,0kN/m <sup>3</sup>

### *veranderlijk*

vloeren	= 2,55kN/m <sup>2</sup> (incl. 0,80kN/m <sup>2</sup> lichte scheidingswanden)
dakterras	= 2,50kN/m <sup>2</sup>

# 3 Materialen

hout binnen bestaand	C18
hout binnen nieuw	C24
hout buiten	C24 geïmpregneerd
staal	S235
bouten	8.8
beton	C30/37
wapening	B500A

# 4 Algemene rekenmethodes

Berekeningen conform Eurocodes.

Gevolgklasse CC2

## 5 Beschikbare informatie

### 5.1 Algemeen

Voor het bepalen van de statische berekening is gebruik gemaakt van de volgende informatie:

- Tekeningen LinQ Vastgoed Adviseurs B.V. 1143 d.d. 01-03-2022
- Principe tekening Structure Engineering CO-18048-fundering-rev0
- Berekening Core Constructie SB-CC18047-dakopbouw-rev1
- Inmetingen/foto's/locatiebezoek Structure Engineering
- Archieftekeningen
  - Berekeningen IRGroep doorbraak 1<sup>e</sup> verdieping

## 6 Uitgangspunten

### 6.1 5.1.2.e

Dikte muren:	
Bouwmuren	330mm BG en 220mm daarboven
Voorgevel	330mm gehele hoogte
Achtergevel	330mm BG en 220mm daarboven

### 6.2 5.1.2.e Amsterdam

De van 5.1.2.e Amsterdam heeft een gedeelde bouwmuur met 5.1.2.e Amsterdam. De 5.1.2.e Amsterdam is niet voorzien van een funderingsherstel.

Dikte muren:	
Voorgevel	330mm gehele hoogte
Achtergevel	330mm BG en 220mm daarboven

De volgende belastingen worden opgevangen

- Gedeelde bouwmuur
- Helft van de vloeren
- Achtergevel tot de helft van de eerste opening
- Voorgevel tot de helft van de eerste opening

### 6.3 5.1.2.e Amsterdam

De van 5.1.2.e Amsterdam heeft een gedeelde bouwmuur met 5.1.2.e Amsterdam. De 5.1.2.e Amsterdam is niet voorzien van een funderingsherstel.

Dikte muren:	
Voorgevel	330mm gehele hoogte
Achtergevel	330mm BG en 220mm daarboven

De volgende belastingen worden opgevangen

- Gedeelde bouwmuur
- Helft van de vloeren
- Achtergevel tot de helft van de eerste opening
- Voorgevel tot de helft van de eerste opening

### 6.4 Toe te passen palen

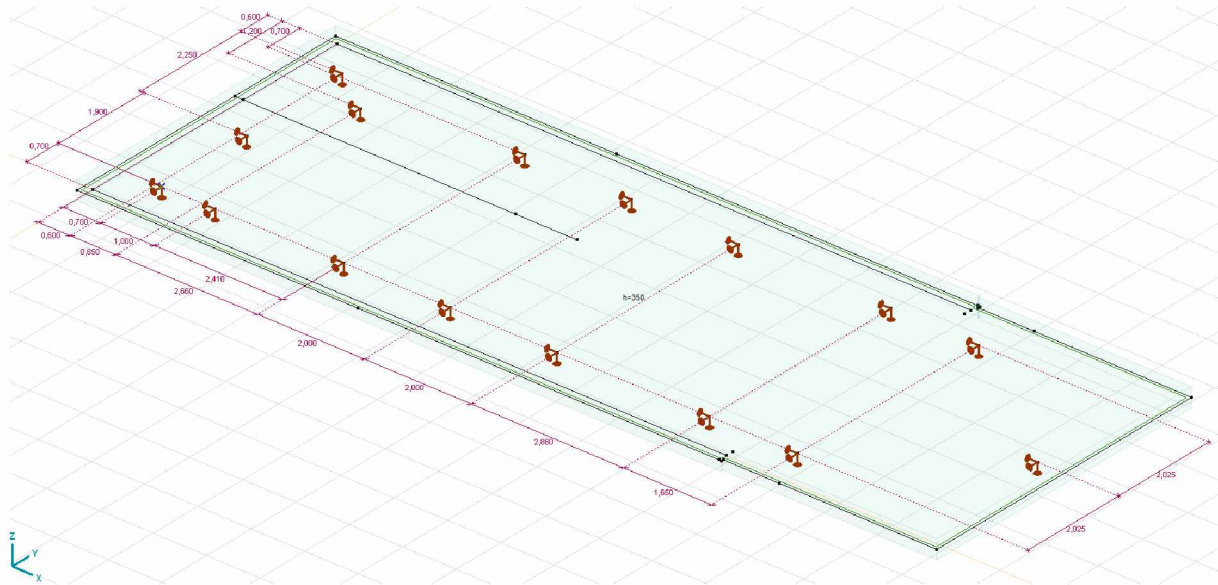
De definitieve paalberekening dient minimaal 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden door derden te worden aangeleverd.

## 7 Statische berekening

### 7.1 FEM berekening

7.1.1 Toegepaste fundering  
Vloer d=350mm, C30/37

### 7.1.2 Geometrie

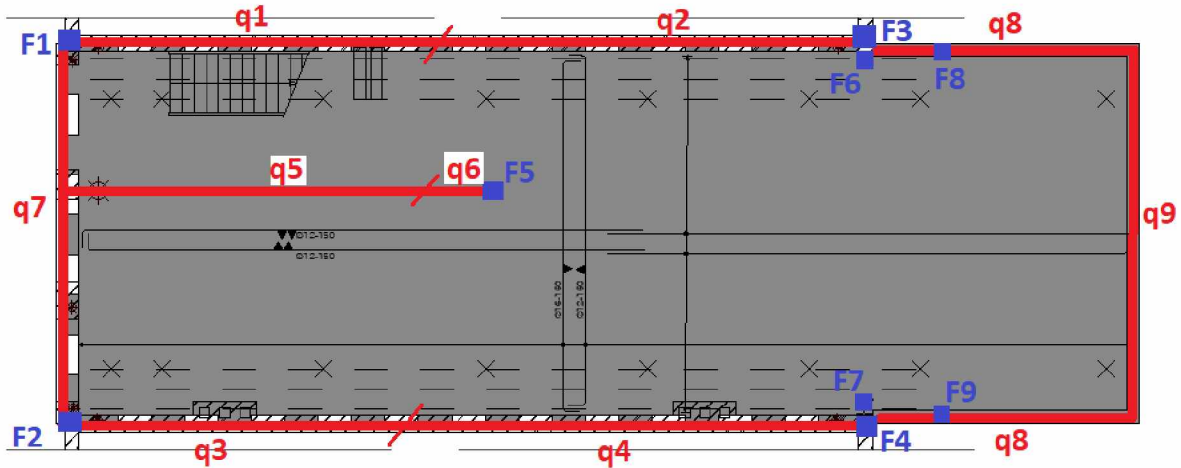


### 7.1.3 Veerconstante palen

De aangehouden veerconstante is  $2,0 \times 10^4$  kN/m

## 7.1.4 Belastingen

### 7.1.4.1 Plattegrond met belastingen



### 7.1.4.2 Overzicht belastingen

p	aantal	L	b	h	PB			VB	
Onderdeel	stuks	m	m	m	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	
afwerking vloer	1			0.07	20	1.40		2.55	
<b>TOTAAL</b>						<b>1.40</b>		<b>2.55</b>	

q1	aantal	L	b	h	PB			VB				
Onderdeel	stuks	m	m	%	m	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>1</sup>	stuks	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>1</sup>	
mw 330mm	1	0.35	1	0.0%	3.6	20		25.2				
mw 220mm	1	0.25	1	0.0%	9.4	20		47.0				
nr 26												
vloeren 1e tm 4e	4	1.1	1				1	4.4	2.8	2.55	7.9	2 extreem, 2 momentaan
plat dak + dakterras	1	2.75	1				1	2.8	0.4	2.5	2.8	momentaan
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2				
nr 28												
vloeren 1e tm 4e	4	1.1	1				1	4.4	2.8	2.55	7.9	2 extreem, 2 momentaan
plat dak + dakterras	1	2.75	1				1	2.8	0.4	2.5	2.8	momentaan
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2				
<b>TOTAAL</b>								<b>88.9</b>			<b>21.2</b>	

q2	aantal	L	b	h	PB			VB				
Onderdeel	stuks	m	m	%	m	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>1</sup>	stuks	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>1</sup>	
mw 330mm	1	0.35	1	0.0%	3.6	20		25.2				
mw 220mm	1	0.25	1	0.0%	9.4	20		47.0				
nr 26												
vloeren 1e tm 4e	4	1.1	1				1	4.4	2.8	2.55	7.9	2 extreem, 2 momentaan
plat dak + dakterras	1	1.1	1				1	1.1	0.4	2.5	1.1	momentaan
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2				
nr 28												
vloeren 1e tm 4e	4	1.1	1				1	4.4	2.8	2.55	7.9	2 extreem, 2 momentaan
plat dak + dakterras	1	2.75	1				1	2.8	0.4	2.5	2.8	momentaan
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2				
<b>TOTAAL</b>								<b>87.3</b>			<b>19.6</b>	

q3	aantal	L	b		h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	%	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
mw 330mm	1	0.35	1	0.0%	3.6	20		25.2			
mw 220mm	1	0.25	1	0.0%	9.4	20		47.0			
nr 26											
vloeren 1e tm 4e	4	1.65	1				1	6.6	2.8	2.55	11.8
plat dak + dakterras	1	1.65	1				1	1.7	0.4	2.5	1.7
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2			
nr 24											
vloeren 1e tm 4e	4	1.65	1				1	6.6	2.8	2.55	11.8
plat dak + dakterras	1	2.75	1				1	2.8	0.4	2.5	2.8
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2			
<b>TOTAAL</b>								<b>92.2</b>			<b>28.0</b>

2 extreem, 2 momentaan  
momentaan

2 extreem, 2 momentaan  
momentaan

q4	aantal	L	b		h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	%	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
mw 330mm	1	0.35	1	0.0%	3.6	20		25.2			
mw 220mm	1	0.25	1	0.0%	9.4	20		47.0			
nr 26											
vloeren 1e tm 4e	4	1.65	1				1	6.6	2.8	2.55	11.8
plat dak + dakterras	1	2.75	1				1	2.8	0.4	2.5	2.8
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2			
nr 24											
vloeren 1e tm 4e	4	1.65	1				1	6.6	2.8	2.55	11.8
plat dak + dakterras	1	2.75	1				1	2.8	0.4	2.5	2.8
HSB	0.5	2.4	1				1	1.2			
<b>TOTAAL</b>								<b>93.3</b>			<b>29.1</b>

2 extreem, 2 momentaan  
momentaan

2 extreem, 2 momentaan  
momentaan

q5	aantal	L	b	%	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	opening	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
mw 110mm	1	0.15	1	0.0%	13	20		39.0			
HSB	1	2.4	1				1	2.4			
vloeren 1e tm 4e	4	3.4	1				1	13.6	2.8	2.55	24.3
plat dak + evt dakterras	1	3.4	1				1	3.4	0.4	2.5	3.4
<b>TOTAAL</b>								<b>58.4</b>			<b>27.7</b>

2 extreem, 2 momentaan  
momentaan

q6	aantal	L	b	%	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	opening	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
mw 110mm	1	0.15	1	0.0%	13	20		39.0			
vloeren 1e tm 4e	4	3.4	1				1	13.6	2.8	2.55	24.3
<b>TOTAAL</b>								<b>52.6</b>			<b>24.3</b>

2 extreem, 2 momentaan

q7	aantal	L	b	%	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	opening	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
mw 330mm	1	0.35	1	33.0%	13.4	20		62.8			
schuin dak	1	1	1		2.8		0.8	2.2			
<b>TOTAAL</b>								<b>65.1</b>			<b>0.0</b>

q8	aantal	L	b	%	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	opening	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
vorstrand	1	0.2	1	0.0%	0.6	25		3.0			
HSB	1	3.6	1				1	3.6			
<b>TOTAAL</b>								<b>6.6</b>			<b>0.0</b>

q9	aantal	L	b	%	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	opening	m	kN/m3	kN/m2	kN/m1	stuks	kN/m2	kN/m1
vorstrand	1	0.2	1	0.0%	0.6	25		3.0			

HSB	1	3.6	1			1	3.6				
dak+dakterras	1	1.35	1			1	1.4	1	2.5	3.4	
<b>TOTAAL</b>							<b>8.0</b>			<b>3.4</b>	extreem

F1	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m2	kN	stuks	kN/m1	kN
mw voorgevel nr 28	1	0.35		2		20		14.0			
mw voorgevel nr 28	1	0.25		9.4		20		47.0			
<b>TOTAAL</b>								<b>61.0</b>			<b>0.0</b>

F2	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
mw voorgevel nr 24	1	0.35		2		20		14.0			
mw voorgevel nr 24	1	0.25		8.1		20		40.5			
<b>TOTAAL</b>								<b>54.5</b>			<b>0.0</b>

F3	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
mw achtergevel nr 28	1	0.35		3.3		20		23.1			
mw achtergevel nr 28	1	0.25		7.4		20		37.0			
balkons	3	0.5	1.75				1	2.6	2.4	2.5	5.3
<b>TOTAAL</b>								<b>62.7</b>			<b>5.3</b>

F4	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
mw achtergevel nr 24	1	0.35		3.6		20		25.2			
mw achtergevel nr 24	1	0.25		9.4		20		47.0			
balkons	3	0.5	1.1				1	1.7	2.4	2.5	3.3
<b>TOTAAL</b>								<b>73.9</b>			<b>3.3</b>

F5	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
uit berekening bovenbouw Pos 7								48.0			69.4
<b>TOTAAL</b>								<b>48.0</b>			<b>69.4</b>

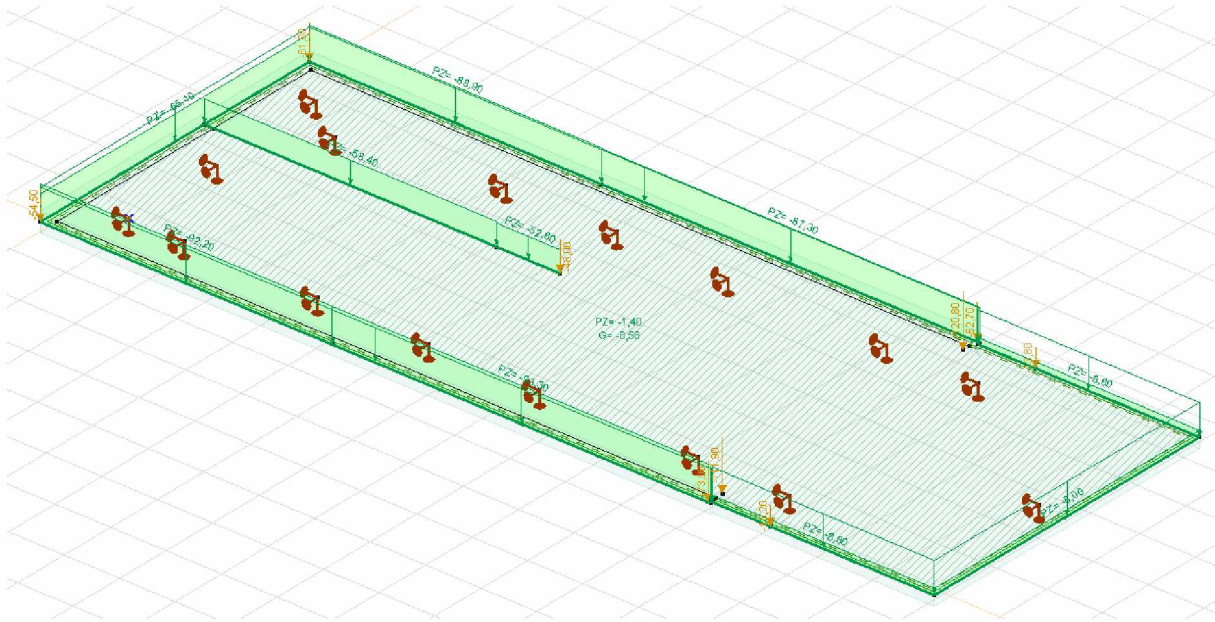
F6	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
uit berekening bovenbouw Pos 8								120.8			48.6
<b>TOTAAL</b>								<b>120.8</b>			<b>48.6</b>

F7	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
uit berekening bovenbouw Pos 8								111.9			33.3
<b>TOTAAL</b>								<b>111.9</b>			<b>33.3</b>

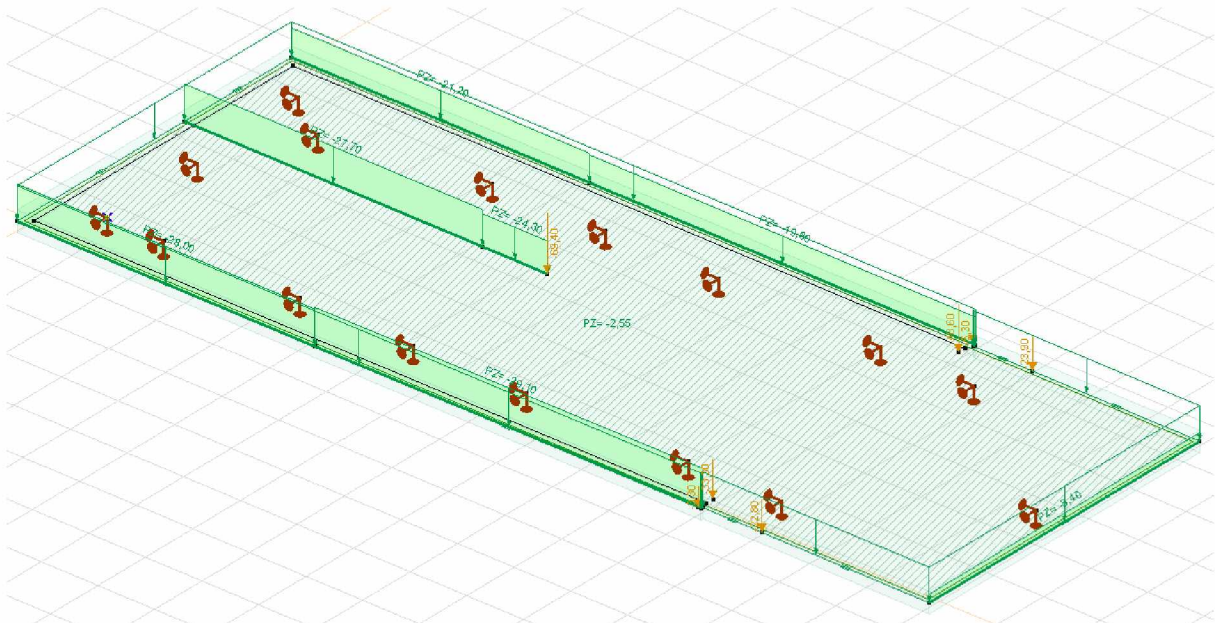
F8	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
uit berekening bovenbouw Pos 6								13.8			23.9
<b>TOTAAL</b>								<b>13.8</b>			<b>23.9</b>

F9	aantal	L	b	A	h	PB			VB		
Onderdeel	stuks	m	m	m2	m	kN/m3	kN/m1	kN	stuks	kN/m1	kN
uit berekening bovenbouw Pos 6								13.2			22.8
<b>TOTAAL</b>								<b>13.2</b>			<b>22.8</b>

### 7.1.4.3 Permanente belasting



### 7.1.4.4 Veranderlijke belasting



## 7.2 Wapening

### 7.2.1 Vloer

In AxisVM is de onder- en boven wapening als volgt gedefinieerd:

Y-richting, loodrecht op bouwmuur

Boven  $\varnothing$ 16-150, dekking 21mm

Onder  $\varnothing$ 12-150, dekking 35mm

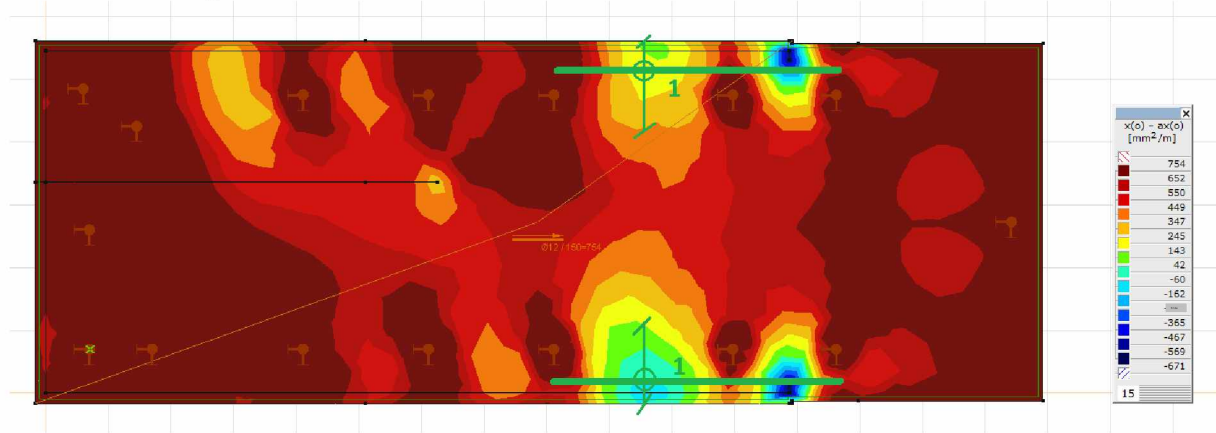
X-richting, evenwijdig aan bouwmuur

Boven  $\varnothing$ 12-150, dekking 37mm

Onder  $\varnothing$ 12-150, dekking 47mm

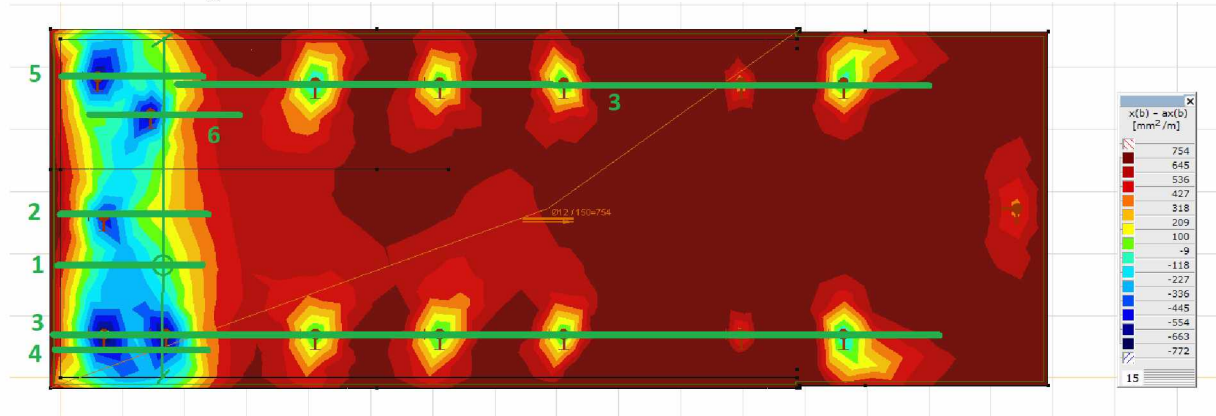
## 7.2.2 Extra wapening

### 7.2.2.1 X-richting onder



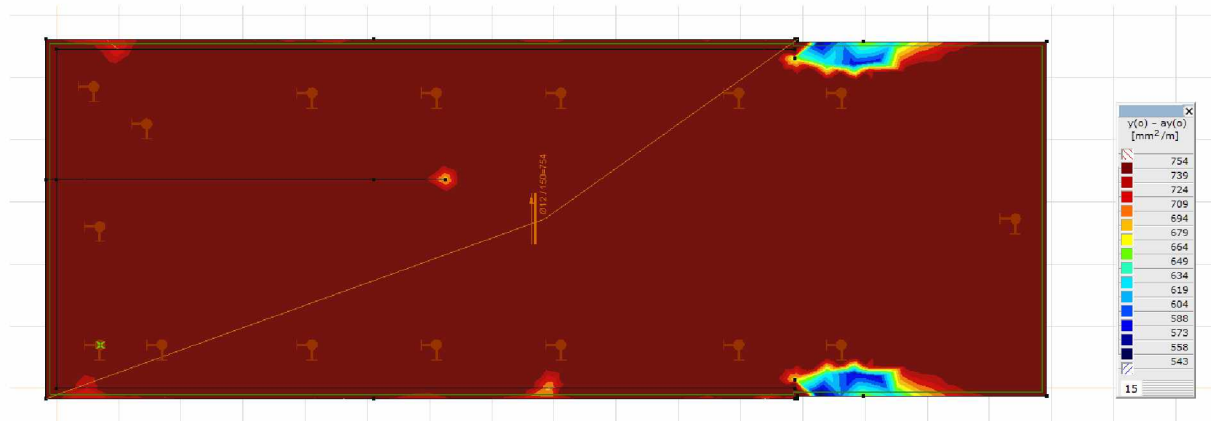
- 1 Ø12-150, over 1,5m

### 7.2.2.2 X-richting boven



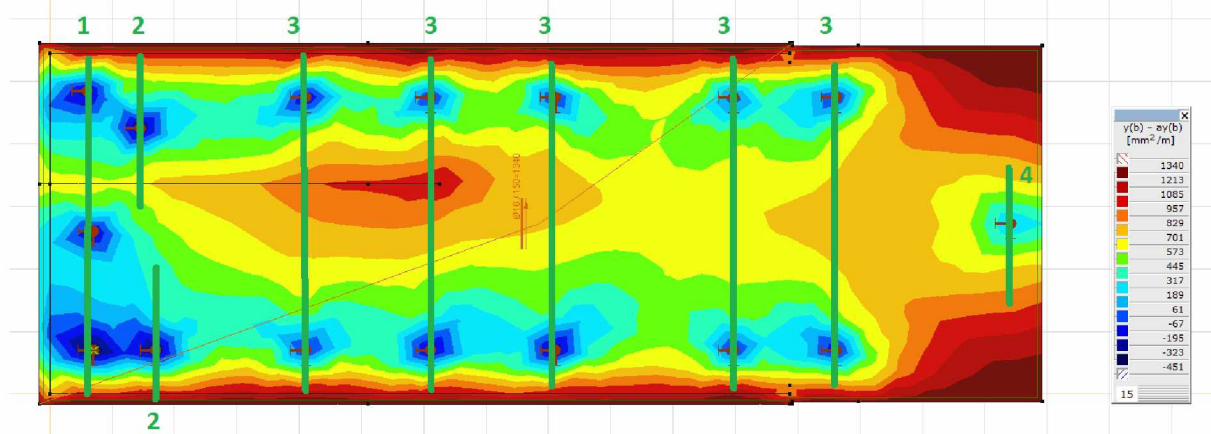
- 1 Ø12-300, L= 2,5m
- 2 4Ø12, L=2,5m
- 3 3Ø12
- 4 3Ø12, L=2,5m
- 5 6Ø12, L=2,5m
- 6 6Ø12, L=2,5m

### 7.2.2.3 Y-richting onder



Geen

### 7.2.2.4 Y-richting boven



- 1 4Ø16
- 2 3Ø16, L=2,5m
- 3 3Ø16
- 4 1Ø16, L=2,5m

## 7.3 Dwarskracht

7.3.1 Dwarskracht naast bouwmuren  
 q4 maatgevend

$$q_d = 1,2 \times 93,3 + 1,5 \times 29,1 = 155,6 \text{ kN/m}$$

Dwarskracht vloer zonder wap	
V <sub>d</sub>	155.6 kN
b <sub>w</sub>	1000 mm
h	350 mm
c	20 mm
z	297 mm
f <sub>ck</sub>	30 N/mm <sup>2</sup>
A <sub>sl</sub>	d 16 mm
	hoh 150 mm
	A <sub>s</sub> 1340 mm <sup>2</sup> /m
σ <sub>cp</sub>	0 N/mm <sup>2</sup>
N <sub>ed</sub>	0 kN
C <sub>Rd,c</sub>	0.12
k	1.778
pl	0.0041
k <sub>1</sub>	0.15
v <sub>min</sub>	0.455 N/mm <sup>2</sup>
V <sub>Rdc</sub>	0.491 N/mm <sup>2</sup>
VR <sub>d,c</sub>	162.0 kN/m
<b>Dsn</b>	<b>AKKOORD</b>

7.3.2 Dwarskracht t.p.v. F1, F2

Maatgevend q3 + F2

$$q_d = 1,2(92,2+54,5) + 1,5 \times 28,0 = 218,0 \text{ kN/m}$$

Dwarskracht vloer zonder wap	
V <sub>d</sub>	218.0 kN
b <sub>w</sub>	1000 mm
h	350 mm
c	20 mm
z	297 mm
f <sub>ck</sub>	30 N/mm <sup>2</sup>
A <sub>sl</sub>	d 16 mm
	hoh 150 mm
	A <sub>s</sub> 1340 mm <sup>2</sup> /m
σ <sub>cp</sub>	0 N/mm <sup>2</sup>
N <sub>ed</sub>	0 kN
C <sub>Rd,c</sub>	0.12
k	1.778
pl	0.0041
k <sub>1</sub>	0.15
v <sub>min</sub>	0.455 N/mm <sup>2</sup>
V <sub>Rdc</sub>	0.491 N/mm <sup>2</sup>
VR <sub>d,c</sub>	162.0 kN/m
<b>Dsn</b>	<b>NIET AKKOORD</b>

Dwarskracht vloer met wap	
V <sub>d</sub>	218.04 kN
b <sub>w</sub>	1000 mm
h	350 mm
c	20 mm
z	297 mm
f <sub>ck</sub>	30 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>cd</sub>	20 N/mm <sup>2</sup>
v <sub>1</sub>	0.552
θ	2.00 graden
cotθ	28.651
A <sub>sw</sub>	0.06 mm <sup>2</sup> /mm
A <sub>s;TOE</sub>	d 10 mm
	hoh 300 mm
	A <sub>s;/mm</sub> 0.52 mm <sup>2</sup> /mm
UC	AKKOORD
<b>Toepassen</b>	<b>Ø10-300 over L=B</b>
H.o.h. MAX ⊥ Muur	330 mm
H.o.h. MAX //	
Muur	495 mm

### 7.3.3 Dwarskracht F3, F4

Maatgevend q2 + F3 + F67

$$q_d = 1,2 \times (87,3 + 62,7 + 120,8) + 1,5 \times (19,6 + 5,3 + 48,6) = 435,2 \text{ kN/m}$$

Dwarskracht vloer zonder wap		
V <sub>d</sub>	435.2	kN
b <sub>w</sub>	1000	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>ck</sub>	30	N/mm <sup>2</sup>
A <sub>sl</sub>	d	16 mm
	hoh	150 mm
	A <sub>s</sub>	1340 mm <sup>2</sup> /m
σ <sub>cp</sub>	0	N/mm <sup>2</sup>
N <sub>ed</sub>	0	kN
C <sub>Rd,c</sub>	0.12	
k	1.778	
pl	0.0041	
k <sub>1</sub>	0.15	
v <sub>min</sub>	0.455	N/mm <sup>2</sup>
V <sub>Rdc</sub>	0.491	N/mm <sup>2</sup>
VR <sub>dc</sub>	162.0	kN/m
<b>Dsn</b>	<b>NIET AKKOORD</b>	

Dwarskracht vloer met wap		
V <sub>d</sub>	435.21	kN
b <sub>w</sub>	1000	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>ck</sub>	30	N/mm <sup>2</sup>
f <sub>cd</sub>	20	N/mm <sup>2</sup>
v <sub>1</sub>	0.552	
θ	2.00	graden
cotθ	28.651	
A <sub>sw</sub>	0.12	mm <sup>2</sup> /mm
A <sub>s;TOE</sub>	d	10 mm
	hoh	300 mm
	A <sub>s</sub> /mm	0.52 mm <sup>2</sup> /mm
UC	AKKOORD	
<b>Toepassen</b>	<b>Ø10-300</b>	<b>over L=B</b>
H.o.h. MAX ⊥ Muur	330	mm
H.o.h. MAX //		
Muur	495	mm

### 7.3.4 Dwarskracht t.p.v. F5

Maatgevend q6 + F5 (80% gaat naar een kant, 20% naar de andere kant)

$$q_d = 80\% (1,2 \times (52,6 + 48,0)) + 1,5 \times (24,3 + 69,4) = 208,8 \text{ kN/m}$$

Dwarskracht vloer zonder wap		
V <sub>d</sub>	208.8	kN
b <sub>w</sub>	1000	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>ck</sub>	30	N/mm <sup>2</sup>
A <sub>sl</sub>	d	16 mm
	hoh	150 mm
	A <sub>s</sub>	1340 mm <sup>2</sup> /m
σ <sub>cp</sub>	0	N/mm <sup>2</sup>
N <sub>ed</sub>	0	kN
C <sub>Rd,c</sub>	0.12	
k	1.778	
pl	0.0041	
k <sub>1</sub>	0.15	
v <sub>min</sub>	0.455	N/mm <sup>2</sup>
V <sub>Rdc</sub>	0.491	N/mm <sup>2</sup>
VR <sub>dc</sub>	162.0	kN/m
<b>Dsn</b>	<b>NIET AKKOORD</b>	

Dwarskracht vloer met wap		
V <sub>d</sub>	208.776	kN
b <sub>w</sub>	1000	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>ck</sub>	30	N/mm <sup>2</sup>
f <sub>cd</sub>	20	N/mm <sup>2</sup>
v <sub>1</sub>	0.552	
θ	2.00	graden
cotθ	28.651	
A <sub>sw</sub>	0.06	mm <sup>2</sup> /mm
A <sub>s;TOE</sub>	d	10 mm
	hoh	300 mm
	A <sub>s</sub> /mm	0.52 mm <sup>2</sup> /mm
UC	AKKOORD	
<b>Toepassen</b>	<b>Ø10-300</b>	<b>over L=B</b>
H.o.h. MAX ⊥ Muur	330	mm
H.o.h. MAX //		
Muur	495	mm

**LET OP: Beugels naar beide zijden uitvoeren**

## 7.4 Inkassingen

### 7.4.1 Belastingen

Inkassingen 600mm, h.o.h, 0,6m

### 7.4.2 Standaard inkassingen

Maatgevend q4

$$F_d = 1,2(1,2 \times 93,3 + 1,5 \times 29,1) = 186,7 \text{ kN}$$

Wapening inkassing		
V <sub>d</sub>	186.7	kN
B	600	mm
arm	215	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>s</sub>	435	N/mm <sup>2</sup>
M <sub>d</sub>	40.15	kNm
A <sub>s;ben</sub>	345	mm <sup>2</sup>
A <sub>s;TOE</sub>	d	12 mm
	aantal	4 stuks
	A <sub>s</sub>	452 mm <sup>2</sup>
UC	AKKOORD	
<b>Toepassen</b>	<b>4Ø12</b>	<b>over L=B</b>

Dwarskracht inkassing		
V <sub>d</sub>	186.7	kN
b <sub>w</sub>	500	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>ck</sub>	30	N/mm <sup>2</sup>
f <sub>cd</sub>	20	N/mm <sup>2</sup>
v <sub>1</sub>	0.552	
θ	2.00	graden
cotθ	28.651	
A <sub>sw</sub>	0.05	mm <sup>2</sup> /mm
A <sub>s;TOE</sub>	d	8 mm
	aantal	3 stuks
	A <sub>s/mm</sub>	2.10 mm <sup>2</sup> /mm
UC	AKKOORD	
<b>Toepassen</b>	<b>3Ø8</b>	

### 7.4.3 Inkassingen t.p.v. F1, F2, F3 & F4

Maatgevend q4 + F4

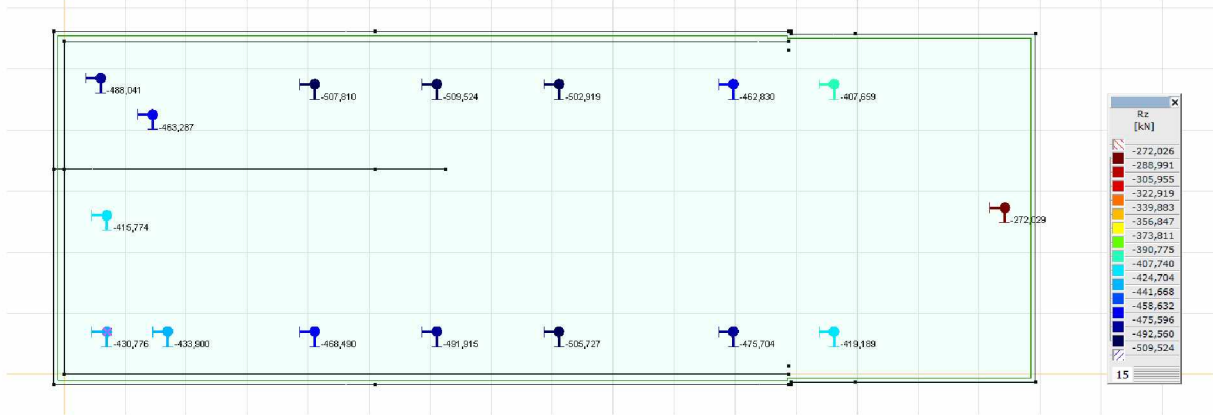
$$F_d = 1,2(1,2 \times 93,3 + 1,5 \times 29,1) + 1,2 \times 73,9 + 1,5 \times 3,3 = 280,4 \text{ kN}$$

Wapening inkassing		
V <sub>d</sub>	280.4	kN
B	600	mm
arm	215	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>s</sub>	435	N/mm <sup>2</sup>
M <sub>d</sub>	60.28	kNm
A <sub>s;ben</sub>	518	mm <sup>2</sup>
A <sub>s;TOE</sub>	d	12 mm
	aantal	8 stuks
	A <sub>s</sub>	904 mm <sup>2</sup>
UC	AKKOORD	
<b>Toepassen</b>	<b>8Ø12</b>	<b>over L=B</b>

Dwarskracht inkassing		
V <sub>d</sub>	280.4	kN
b <sub>w</sub>	500	mm
h	350	mm
c	20	mm
z	297	mm
f <sub>ck</sub>	30	N/mm <sup>2</sup>
f <sub>cd</sub>	20	N/mm <sup>2</sup>
v <sub>1</sub>	0.552	
θ	2.00	graden
cotθ	28.651	
A <sub>sw</sub>	0.08	mm <sup>2</sup> /mm
A <sub>s;TOE</sub>	d	8 mm
	aantal	3 stuks
	A <sub>s/mm</sub>	2.10 mm <sup>2</sup> /mm
UC	AKKOORD	
<b>Toepassen</b>	<b>3Ø8</b>	

## 7.5 Palen

### 7.5.1 Overzicht maximaal optredende paalbelastingen



De maximaal optredende paalbelasting is 509,5kN

## 7.6 Pons

### 7.6.1 Hoekpaal nr 26-24 (onder op tekening)

Er wordt een hoekpaal beschouwd. Optredende paalbelasting 430,8kN. Randafstanden 700&700 mm.

Aanwezige wapening

X-richting  $\varnothing 12-150 + \varnothing 12-300 + 6\varnothing 12 = \varnothing 12-63$  gemiddeld  
 Y-richting  $\varnothing 16-150 + 4\varnothing 16 = \varnothing 16-94$  gemiddeld

Geen ponswapening benodigd

Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Core\CC\Werken\22056 5.1.2.e \Core Constructies\Fundering\Rev1\hoekpaal 26-24.mxf		

## 1. Pons (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

### PONS

#### CONSTRUCTIE GEGEVENS

Beton		C30/37	Staal		B500A
Totale plaathoogte	h	350 mm	Rekenlerkte dwarskr. wap.	$f_{yEd,ef}$	329 N/mm <sup>2</sup>
Nuttige plaatdikte	d1	324 mm	Nuttige plaatdikte	d2	310 mm
Effectieve plaatdikte	d	317 mm	5.1.2.e ponswapening	Alfa	45°
Breedte lastgebied	C1	290 mm	Diepte lastgebied	C2	290 mm
Afstand hart kolom-rand 1		700 mm	Afstand hart kolom-rand 2		700 mm
Dekking boven		20 mm	Richting 1e wap. net		Y
Wap. net Y-richting		R12-63	Wap. net Z-richting		R16-94
Dekking onder		35 mm	Richting laatste wap. net		Z
Wap. net Y-richting		R12-150	Wap. net Z-richting		R12-150
Verhouding wapening	w0y	0.55 %	Verhouding wapening	w0z	0.69 %
Verhouding wapening	w0	0.62 %			

#### BELASTINGEN

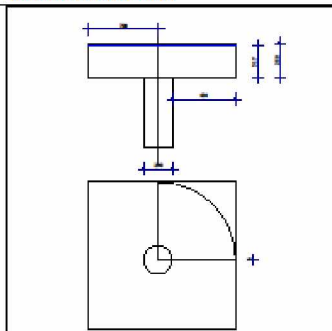
Normaalkracht	Fd	430.80 kN	Rekenbelasting	p	0.00 kN/m <sup>2</sup>
Moment	Md1/MEdY	0.00 kNm	Moment	Md2/MEdZ	0.00 kNm
Geen excentriciteit			Verhouding excentriciteit	Beta	1.00

#### BEREKENING VAN HOEKKOLOM - PUNTVORMIGE OPLEGGING

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ul	Beta	VEd	vRd,c	vRd,max	vRd,s	Asw / sr	Controle
u0	145	145	430.80	580	1.00	2.34		4.22			Ok
u1	779	779	430.80	2624	1.00	0.52	0.57	4.22	0.00	0.0	Ok
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup> /mm	-

Ponsdwarswapening is niet nodig #8.4.3 (2)(b)  $vEd < vRd,c$  (0.52 < 0.57)

#### 1. PONS PONSSTEKENING



## 7.6.2 Hoekpaal nr 26-28 (boven op tekening)

Er wordt een hoekpaal beschouwd. Optredende paalbelasting 488,0kN. Randafstanden 500&600 mm.

Aanwezige wapening

X-richting  $\varnothing 12-150 + \varnothing 12-300 + 6\varnothing 12 = \varnothing 12-63$  gemiddeld

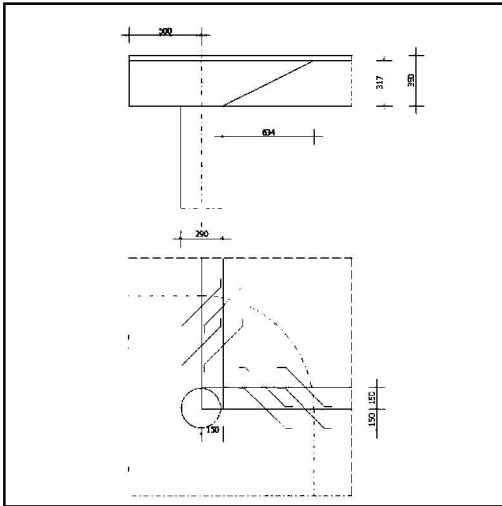
Y-richting  $\varnothing 16-150 + 8\varnothing 16 = \varnothing 16-94$  gemiddeld

Benodigde Ponswapening

2 omgenogen staven  $\varnothing 12-300$  in beide richtingen op:

440mm vanaf hart paal

710mm vanaf hart paal



Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Core\CC\Werken\22056_5.1.2.e		Amsterdam\Core
	Constructies\Fundering\Rev1\hoekpaal 26-28.mxf		

## 1. Pons (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

### PONS

#### CONSTRUCTIE GEGEVENS

Beton		C30/37	Staal		B500A
Totale plaathoogte	h	350 mm	Rekensterkte dwarskr. wap.	fyed,ef	329 N/mm <sup>2</sup>
Nuttige plaatdikte	d1	324 mm	Nuttige plaatdikte	d2	310 mm
Effectieve plaatdikte	d	317 mm	5.1.2.e ponswapening	Alfa	45°
Breedte lastgebied	C1	290 mm	Diepte lastgebied	C2	290 mm
Afstand hart kolom-rand 1		500 mm	Afstand hart kolom-rand 2		600 mm
Dekking boven		20 mm	Richting 1e wap. net		Y
Wap. net Y-richting		R12-67	Wap. net Z-richting		R16-94
Dekking onder		35 mm	Richting laatste wap. net		Z
Wap. net Y-richting		R12-150	Wap. net Z-richting		R12-150
Verhouding wapening	w0y	0.52 %	Verhouding wapening	w0z	0.69 %
Verhouding wapening	w0	0.60 %			

#### BELASTINGEN

Normaalkracht	Fd	488.00 kN	Rekenbelasting	p	0.00 kN/m <sup>2</sup>
Moment	Md1/MEdY	0.00 kNm	Moment	Md2/MEdZ	0.00 kNm
Geen excentriciteit			Verhouding excentriciteit	Beta	1.00

#### BEREKENING VAN HOEKKOLOM - PUNTVORMIGE OPLEGGING

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ul	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr	Controle
u0	145	145	488.00	580	1.00	2.65		4.22			Ok
u1	779	779	488.00	2324	1.00	0.66	0.56	4.22	0.24	1.6	Ok
u uit	1037	1037	488.00	2729	1.00	0.56	0.56	4.22			Ok
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup> /mm	-

#### PONSWAPENING MET OPGEBOGEN STAVEN

Perimeter	rCont	x	Check rCont	Wapening	Asw;Prov < Asw;Req/4	sr	st	Rk_min < Rdiam
1 Y	439	159 - 429	Volgende	2R12-300	226 > 108	271	300	7.0 < 12
1 Z	438	158 - 429	Volgende	2R12-300	226 > 107	269	300	7.0 < 12
2 Y	710	430 - 700	Stop	2R12-300	226 > 108	271	300	7.0 < 12
2 Z	707	427 - 698	Stop	2R12-300	226 > 107	269	300	7.0 < 12
-	mm	mm	-	-	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm

#### CONTROLE

Perimeter	Xmid	Check rCont	st < st_max	Asw_min < Asw,R
1 X	294	159 < 159 (0.5d) 294 > 416 (x out - lkd)	5 < 79 (0.25d) 300 < 476	40 < 113
1 Y	293	159 < 159 (0.5d) 293 > 416 (x out - lkd)	5 < 79 (0.25d) 300 < 476	40 < 113
2 X	565	565 > 416 (x out - lkd)	300 < 634	40 < 113
2 Y	562	562 > 416 (x out - lkd)	300 < 634	40 < 113
-	mm	-	mm	mm <sup>2</sup>

## 7.6.3 Randpalen

Er wordt een randpaal beschouwd. Optredende paalbelasting 509,5kN. Randafstand 700mm.

Aanwezige wapening

X-richting  $\emptyset 12-150+3\emptyset 12$  =  $\emptyset 12-103$  gemiddeld

Y-richting  $\emptyset 16-150+ 3\emptyset 16$  =  $\emptyset 16-103$  gemiddeld

Geen ponswapening benodigd

Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Core\CC\Werken\22056 5.1.2.e Amsterdam\Core Constructies\Fundering\Rev1\Randpalen.mxf		

## 1. Pons (NEN-EN1992-1-1:2015/NB:2016)

### PONS

#### CONSTRUCTIE GEGEVENS

Beton		C30/37	Staal		B500A
Totale plaathoogte	h	350 mm	Rekensterkte dwarskr. wap.	$f_{yEd,ef}$	329 N/mm <sup>2</sup>
Nuttige plaatdikte	d1	324 mm	Nuttige plaatdikte	d2	310 mm
Effectieve plaatdikte	d	317 mm	5.1.2.e ponswapening	Alfa	45°
Breedte lastgebied	C1	219 mm	Diepte lastgebied	C2	219 mm
Afstand hart kolom-rand 1		700 mm			
Dekking boven		20 mm	Richting 1e wap. net		Y
Wap. net Y-richting		R12-103	Wap. net Z-richting		R16-103
Dekking onder		35 mm	Richting laatste wap. net		Z
Wap. net Y-richting		R12-150	Wap. net Z-richting		R12-150
Verhouding wapening	w0y	0.34 %	Verhouding wapening	w0z	0.63 %
Verhouding wapening	w0	0.46 %			

#### BELASTINGEN

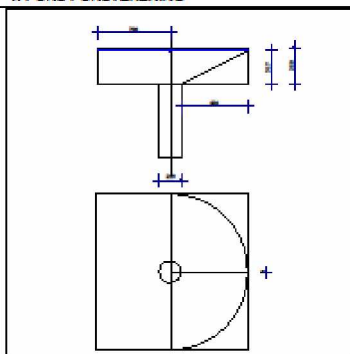
Normaalkracht	Fd	509.50 kN	Rekenbelasting	p	0.00 kN/m <sup>2</sup>
Moment	Md1/MEdY	0.00 kNm	Moment	Md2/MEdZ	0.00 kNm
Geen excentriciteit			Verhouding excentriciteit	Beta	1.00

#### BEREKENING VAN RANDKOLOM - PUNTVORMIGE OPLEGGING

Perimeter	rConY	rConZ	VEd	ul	Beta	vEd	vRd,c	vRd,max	vRd,s	Asw / sr	Controle
u0	110	110	509.50	657	1.00	2.45		4.22			Ok
u1	744	744	509.50	3736	1.00	0.43	0.52	4.22	0.00	0.0	Ok
	mm	mm	kN	mm	-	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup> /mm	-

Ponsdwarswapening is niet nodig #8.4.3 (2)(b)  $vEd < vRd,c$  (0.43 < 0.52)

#### 1. PONS PONSSTEKENING



## 8 Bijlagen

### 8.1 Bijlage uitdraai AxisVM berekening

**Project: 22056** 5.1,2,e

Constructeur: Core Constructies

AxisVM X6 R2i-hf2 · Geregistreerd aan Core Constructies  
22056-rev1.axs

Rapport

## Rapport, Inhoudsopgave

Onderdeel	Pagina
Rapport Overzicht	4
Tekening	4
ST1	5
ST2	5
Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen	6
[I], Lineair, 5.1.2,e (Alle UGT ), Rz (knoopopl.), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	6
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), ax(o), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	6
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), x(o) – ax(o), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	7
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), ax(b), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	7
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), x(b) – ax(b), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	8
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), ay(o), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	8
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), y(o) – ay(o), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	9
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), ay(b), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	9
[R], Lineair, Omhullende (Alle UGT ), y(b) – ay(b), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	10
Modelgegevens	10
Materialen	10
Belastinggevallen	10
Belastinggroepen (Eurocode-NL)	11
Knopen	11
Domeinen	11
ST1: Knoopbelastingen	11
ST1: Domein puntlast	11
ST1: Oppervlak lijnlast	12
ST1: Domein vlaklast	12
ST1: Vlak eigen gewicht	12
ST1: Eigen gewicht van domein	12
ST2: Knoopbelastingen	13
ST2: Domein puntlast	13
ST2: Oppervlak lijnlast	13
ST2: Domein vlaklast	13
Logische onderdelen	14
Platen	14
Domein 1	14
Rapport Domein 1, Bovenaanzicht	14
Rapport Domein 1, ST1, Bovenaanzicht	14
ST1: Knoopbelastingen [Domein 1]	15
ST1: Vlak eigen gewicht [Domein 1]	15
ST1: Eigen gewicht van domein [Domein 1]	15
ST1: Domein puntlast [Domein 1]	15
ST1: Domein vlaklast [Domein 1]	15
ST1: Oppervlak lijnlast [Domein 1]	16
Rapport Domein 1, ST2, Bovenaanzicht	16
ST2: Knoopbelastingen [Domein 1]	17
ST2: Domein puntlast [Domein 1]	17
ST2: Domein vlaklast [Domein 1]	17
ST2: Oppervlak lijnlast [Domein 1]	17
Lineaire statische berekening	18
Verplaatsingen	18
Knoopverplaatsingen	18
5.1.2,e Min,Max.	18
Knoopverplaatsingen [Lineair,(BGT Quasi-blijvend) Grenstoestand, Domein 1]	18
Rapport [I], Domein 1, Lineair,(BGT Quasi-blijvend) 5.1.2,e Min., eZ, Isolijnen, Bovenaanzicht	18
Rapport [I], Domein 1, Lineair,(BGT Quasi-blijvend) Grenstoestand Max., eZ, Isolijnen, Bovenaanzicht	19
Interne krachten	20
Vlakkrachten	20
5.1.2,e Min,Max.	20

## Rapport, Inhoudsopgave

Onderdeel	Pagina
Vlakkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]	20
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., nx, Isolijnen, Bovenaanzicht	21
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., nx, Isolijnen, Bovenaanzicht	21
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., ny, Isolijnen, Bovenaanzicht	22
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., ny, Isolijnen, Bovenaanzicht	22
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., nxy, Isolijnen, Bovenaanzicht	23
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., nxy, Isolijnen, Bovenaanzicht	23
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., mx, Isolijnen, Bovenaanzicht	24
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., mx, Isolijnen, Bovenaanzicht	24
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., my, Isolijnen, Bovenaanzicht	25
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., my, Isolijnen, Bovenaanzicht	25
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., mxy, Isolijnen, Bovenaanzicht	26
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., mxy, Isolijnen, Bovenaanzicht	26
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., vEd, Isolijnen, Bovenaanzicht	27
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., vEd, Isolijnen, Bovenaanzicht	27
Spanningen	28
Vlakspanningen	28
5.1.2.e Min,Max.	28
Vlakspanningen [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]	28
Betonontwerp	29
Wapeningshoeveelheden, Eurocode-NL	29
5.1.2.e Min,Max.	29
Wapeningshoeveelheden, Eurocode-NL [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]	29
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ax(o), Isolijnen, Bovenaanzicht	29
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ay(o), Isolijnen, Bovenaanzicht	30
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ax(b), Isolijnen, Bovenaanzicht	30
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ay(b), Isolijnen, Bovenaanzicht	31
Scheurwijdte (toegepaste wapening), Eurocode-NL	31
5.1.2.e Min,Max.	31
Afschuifweerstand, Eurocode-NL	31
5.1.2.e Min,Max.	31
Afschuifweerstand, Eurocode-NL [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]	31
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., VRd,c, Isolijnen, Bovenaanzicht	32
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., VRd,c, Isolijnen, Bovenaanzicht	32
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., (vEd-VRd,c), Isolijnen, Bovenaanzicht	33
Rapport [], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., (vEd-VRd,c), Isolijnen, Bovenaanzicht	33

**Project: 22056** 5.1,2,e

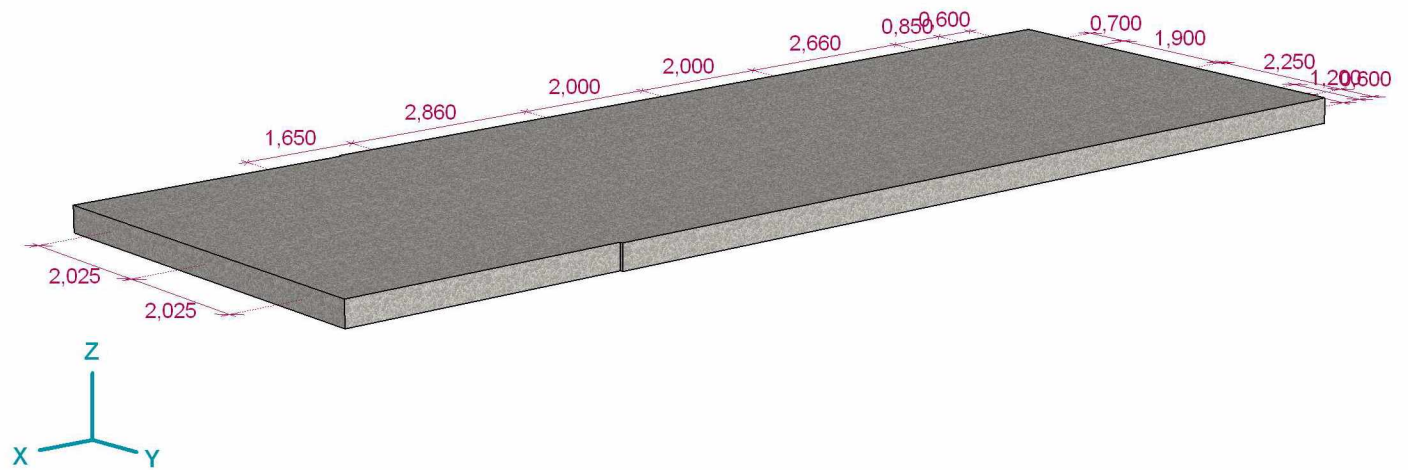
Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

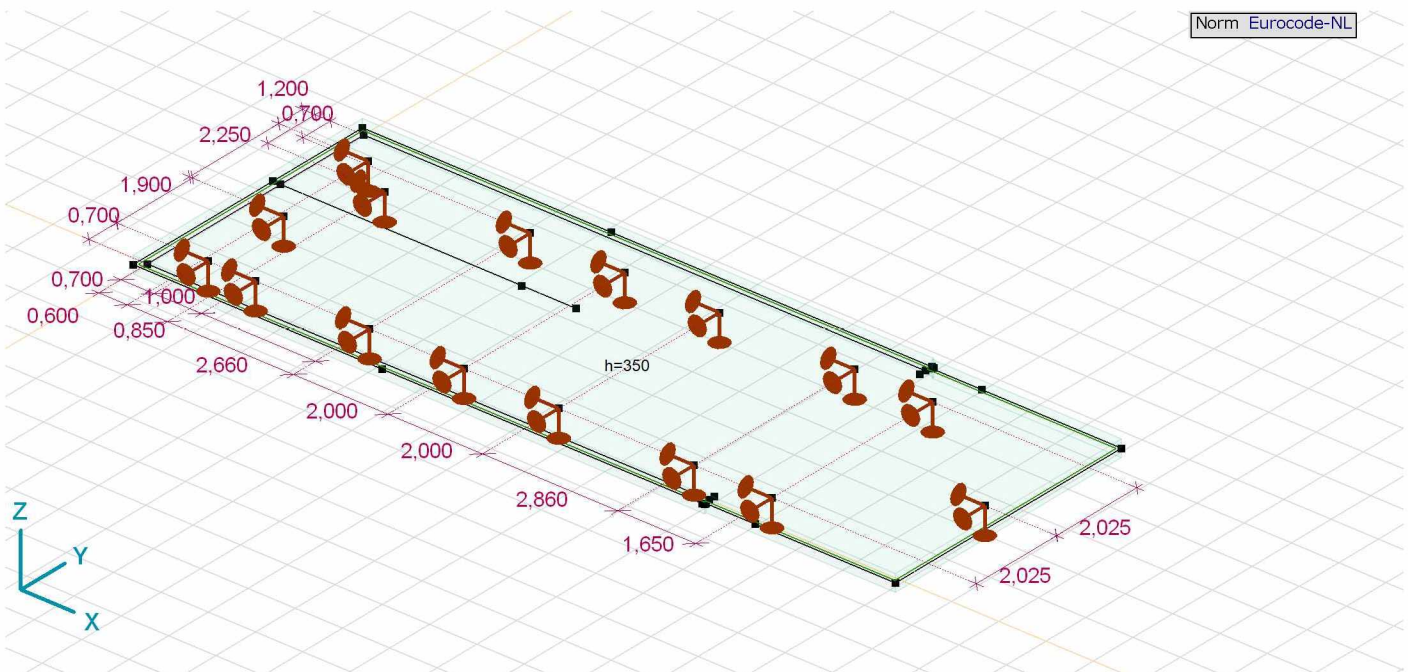
29/11/2022

Pag. 4

Norm	Eurocode-NL
Geval	: ST2



Rapport Overzicht



Tekening

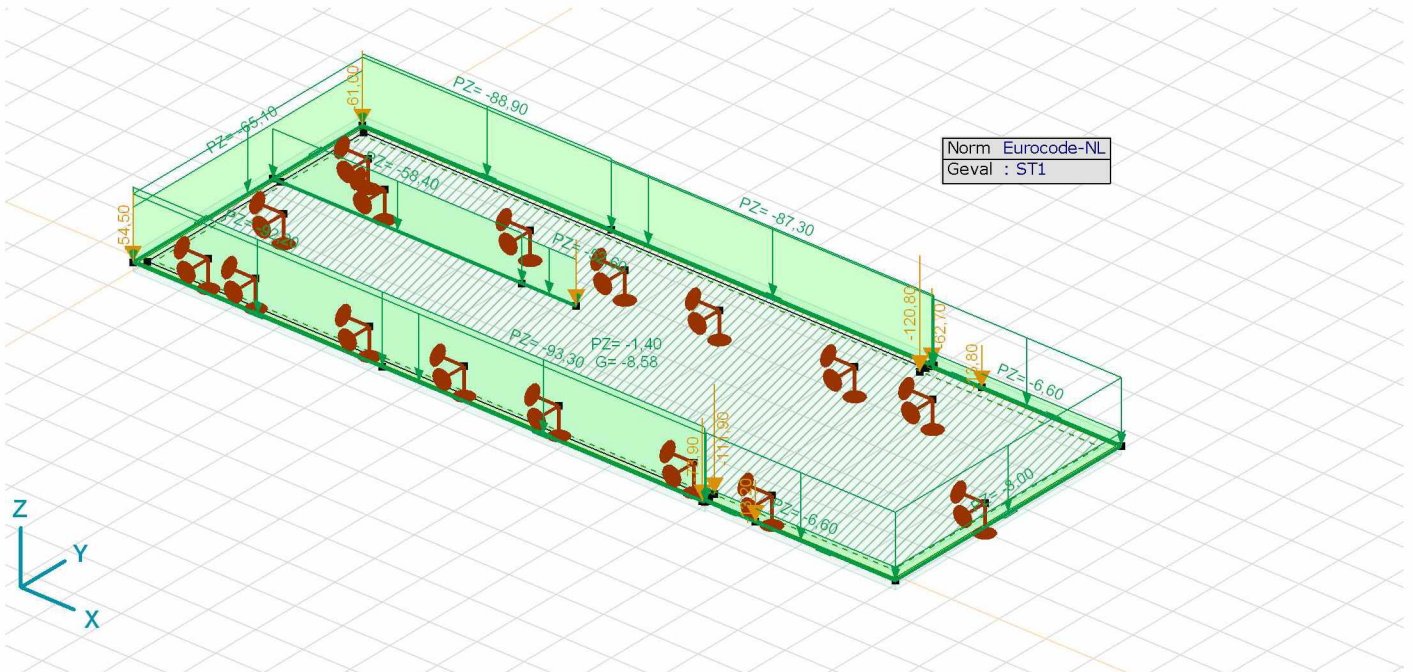
**Project: 22056** 5.1,2,e

Constructeur: Core Constructies

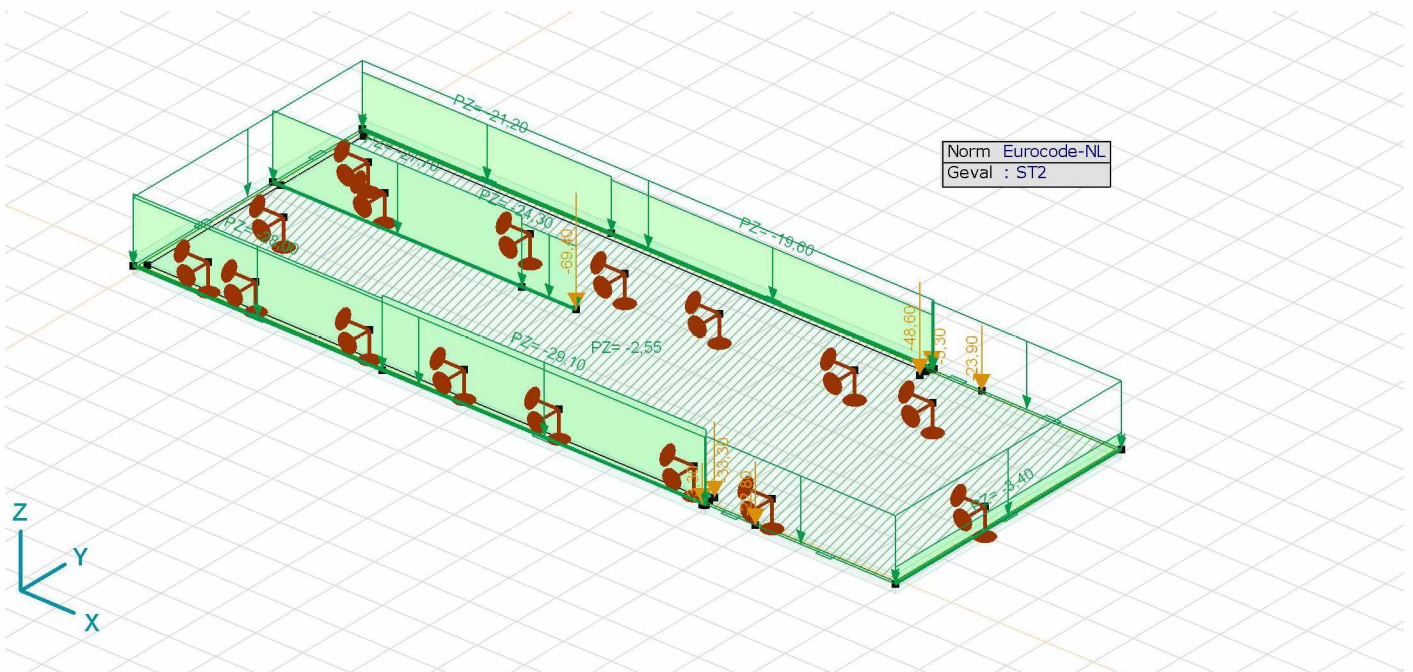
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 5



ST1



ST2

**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

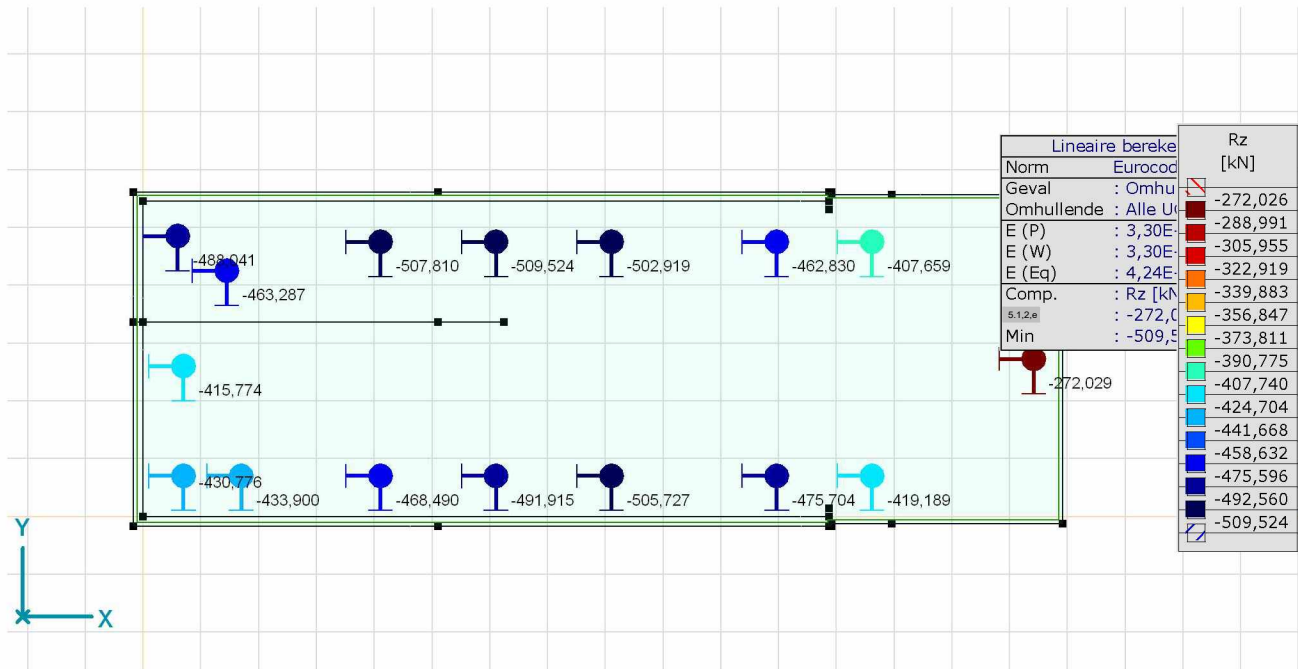
29/11/2022

Pag. 6

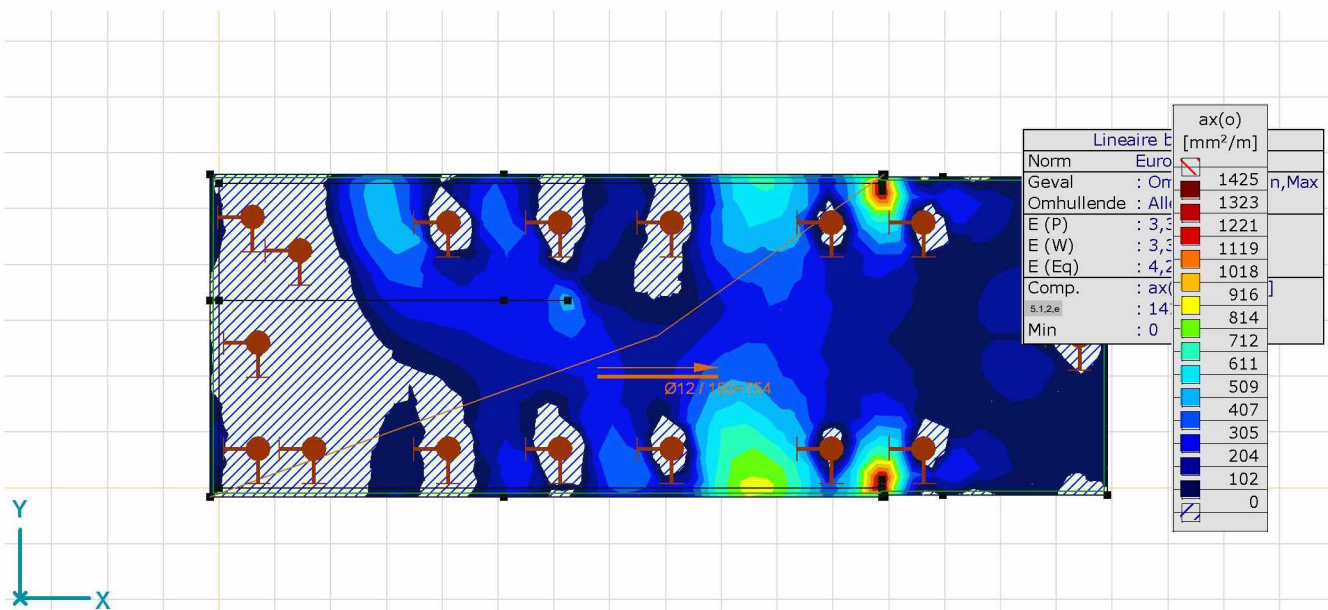
Gebruiker gedefinieerde belastingcombinaties uit belastinggevallen

	Naam	Type	ST1 (PERM1)	ST2 (VER1)	Commentaar
1	Co #1	UGT	1,20	1,50	
2	Co #2	UGT	1,35	0,60	

**Naam:** Naam belastingcombinatie; **Type:** Type belastingcombinatie; **ST1 (PERM1), ST2 (VER1):** Factor;



[I], Lineair, Omhullende Min (Alle UGT), Rz (knoopopl), Kleuren 2D, Boveanaanzicht



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT), ax(o), Kleuren 2D, Boveanaanzicht

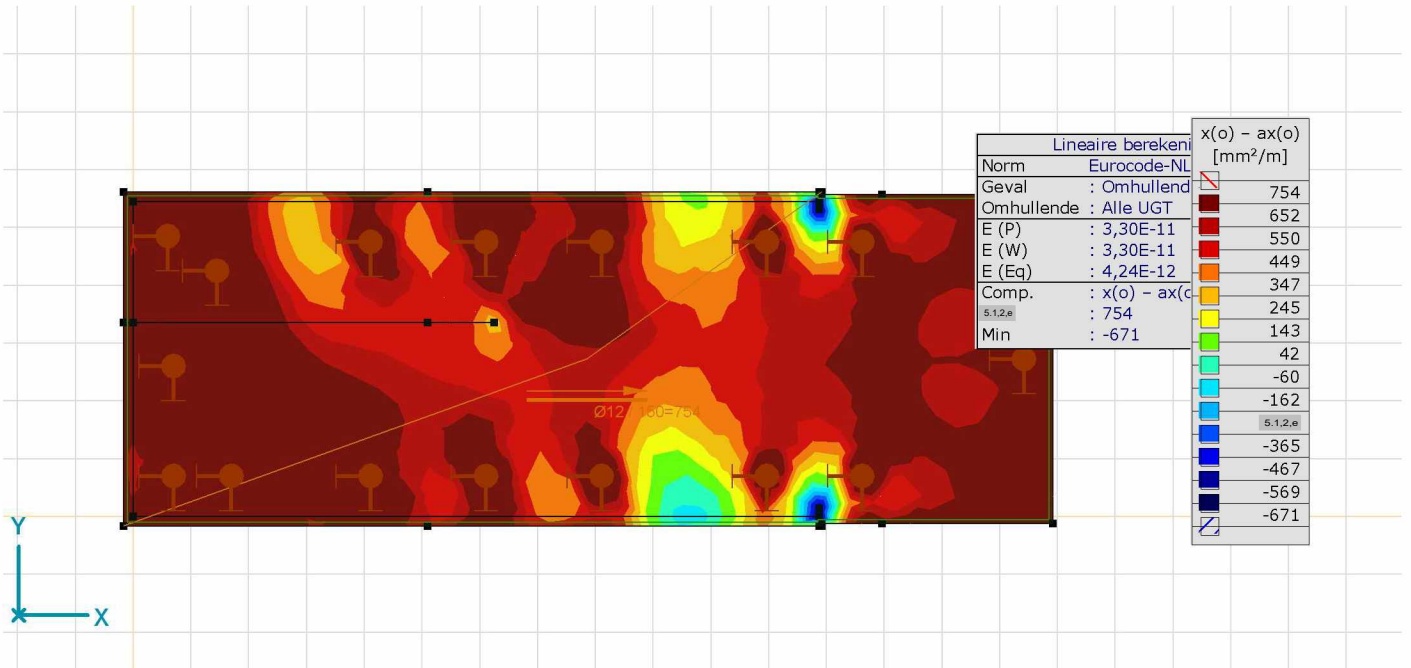
**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

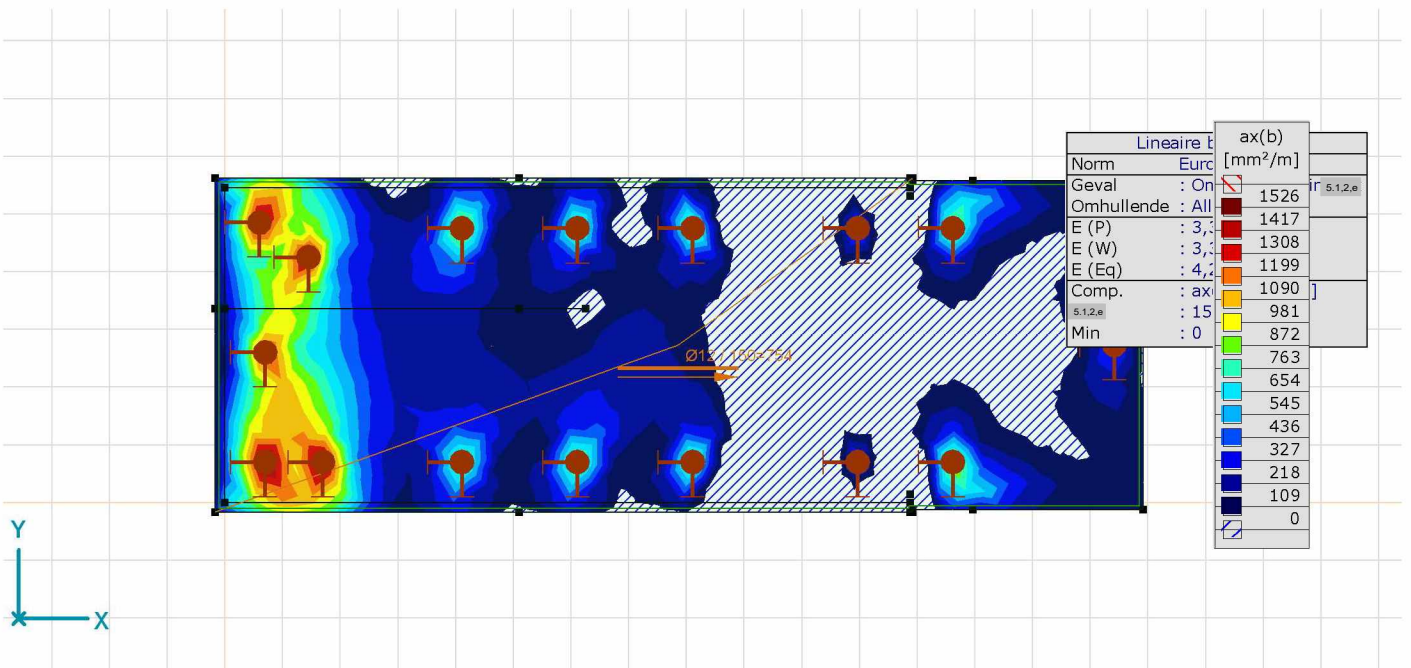
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 7



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT), x(o) - ax(o), Kleuren 2D, Bovenaanzicht



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT), ax(b), Kleuren 2D, Bovenaanzicht

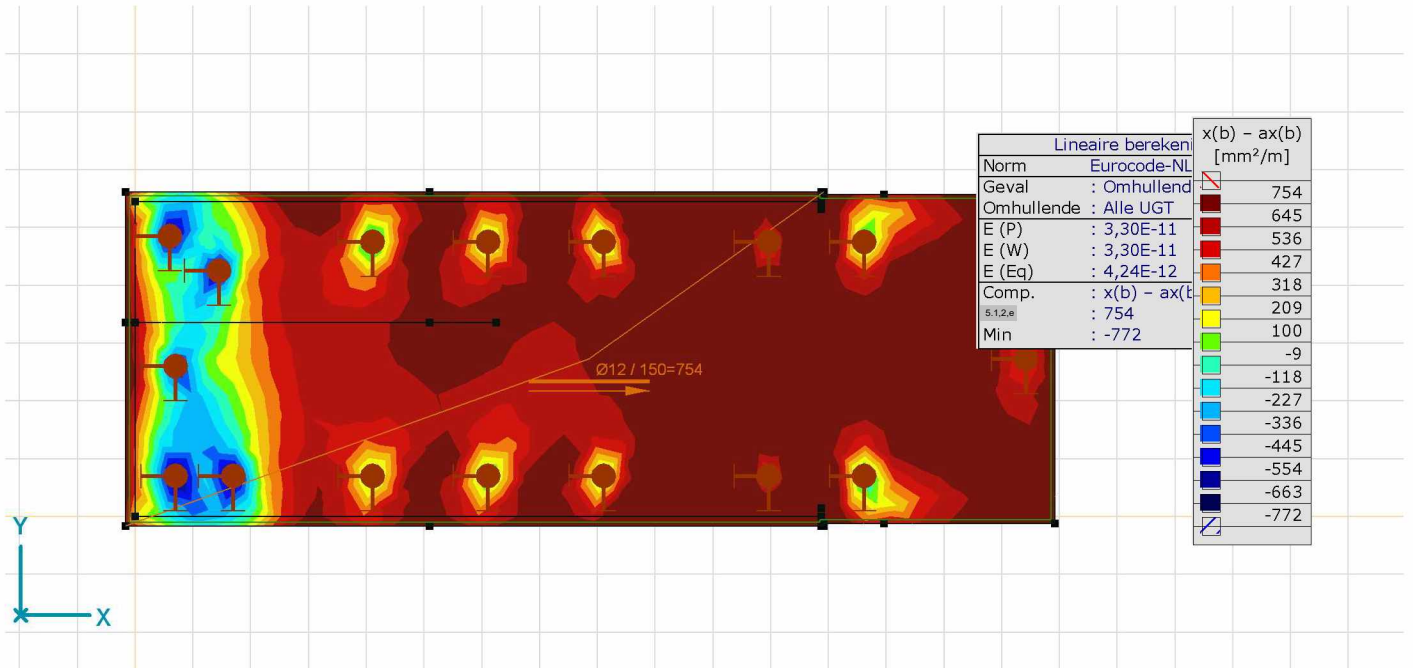
**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

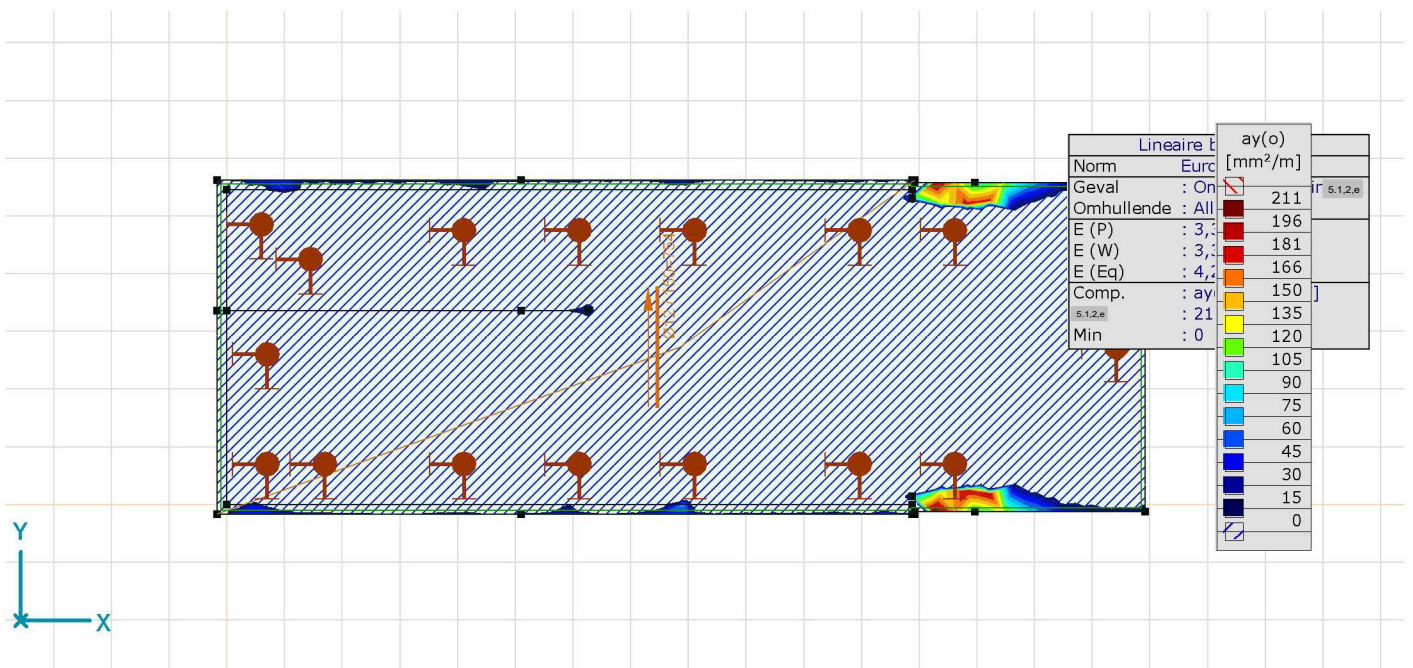
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 8



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT), x(b) - ax(b), Kleuren 2D, Bovenaanzicht



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT), ay(o), Kleuren 2D, Bovenaanzicht

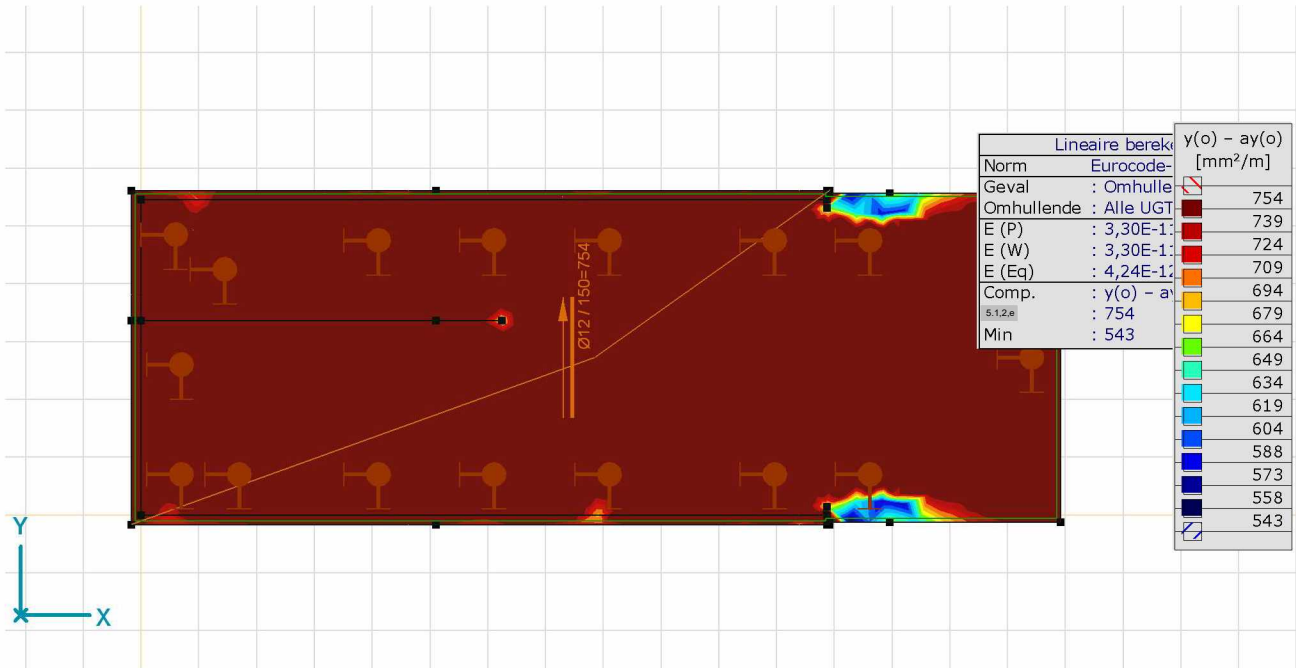
**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

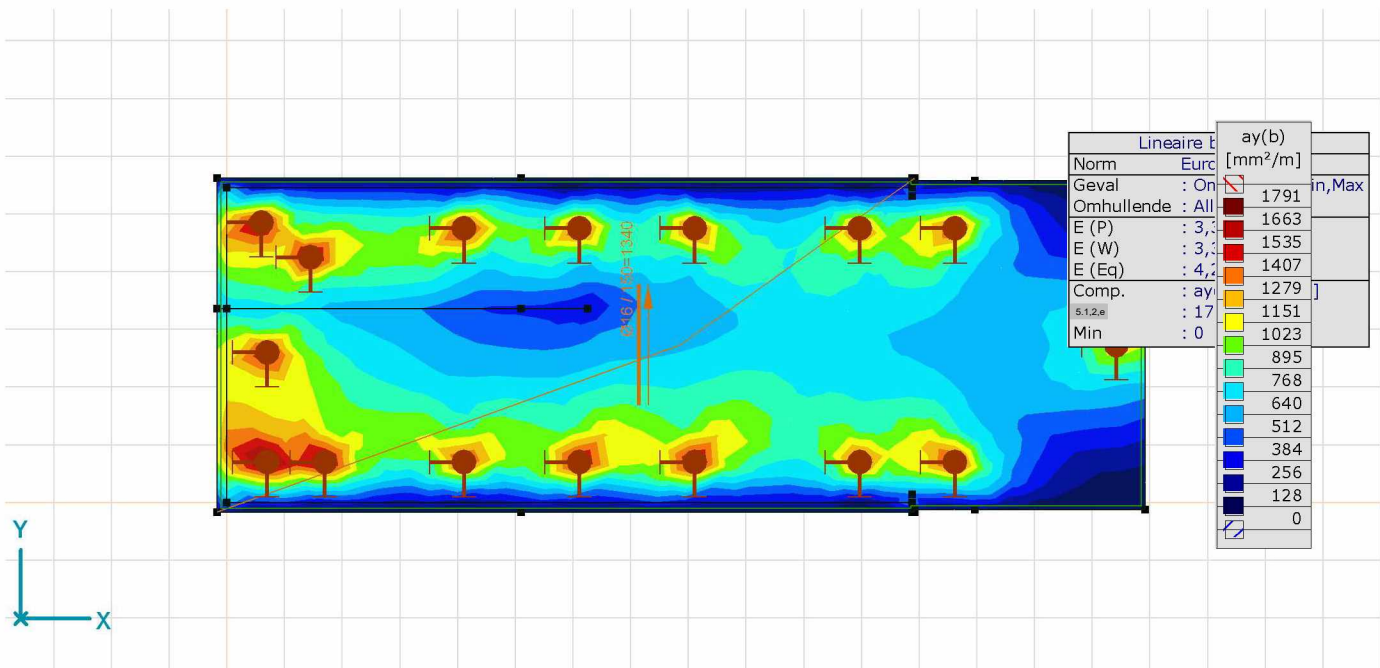
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 9



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT),  $y(o) - ay(o)$ , Kleuren 2D, Bovenaanzicht



[RI], Lineair, Omhullende (Alle UGT),  $ay(b)$ , Kleuren 2D, Bovenaanzicht

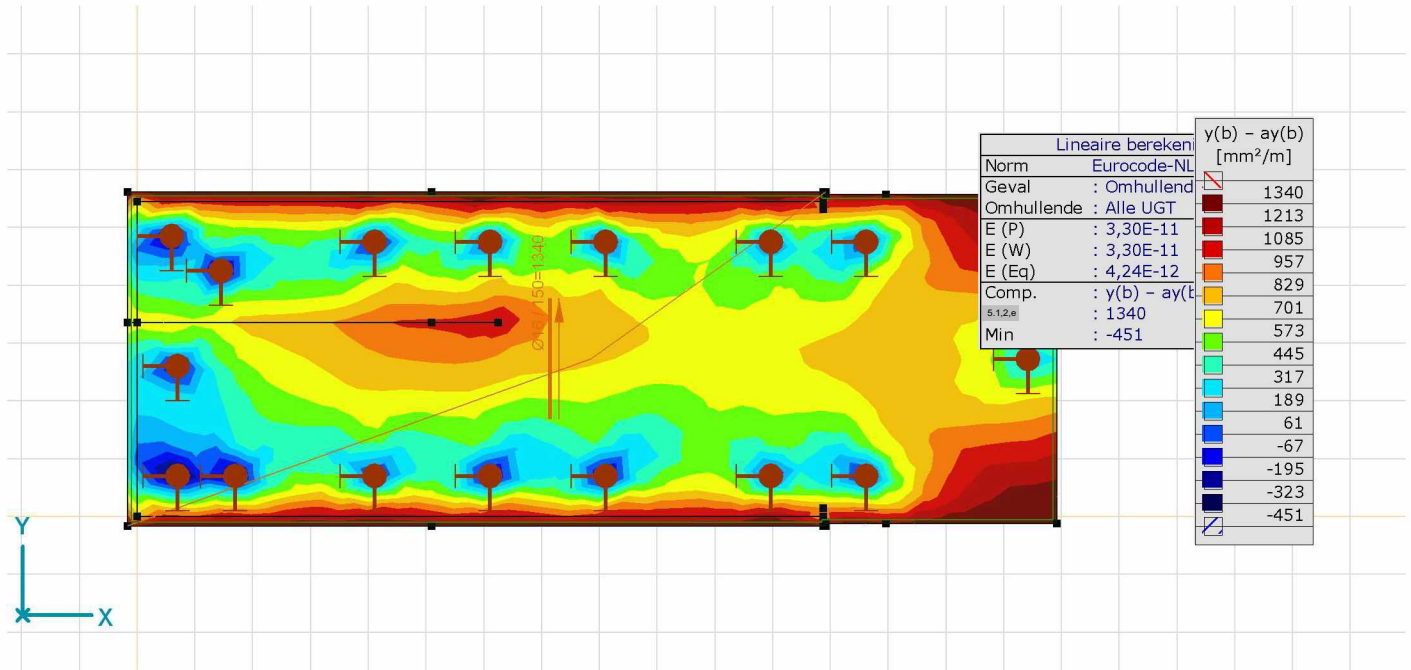
**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 10



[RI], Linear, Omhullende (Alle UGT),  $y(b) - ay(b)$ , Kleuren 2D, Bovenaanzicht

## Modelgegevens

### Materialen

	Naam	Type	Nationale norm	Materiaalnorm	Model	$E_x$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\nu$	$\alpha_T$ [1/°C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	C30/37	Beton	Eurocode-NL	EN 206	Lineair	32800	32800	0,20	1E-5	2500

	Naam	Materiaal kleur	Contour kleur	Structuur	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	$P_8$
1	C30/37			Concrete A	$f_{ck}$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 30,00	$\gamma_c = 1,500$	$\alpha_{cc} = 1,00$	$\phi_{\tau} = 2,00$				

	Naam	$P_9$	$P_{10}$	$P_{11}$	$P_{12}$	$P_{13}$	$P_{14}$
1	C30/37						

**Naam:** Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model;  $E_x$ : Elasticiteitsmodulus in lokale x richting;  $E_y$ : Elasticiteitsmodulus in lokale y richting;  $\nu$ : Poisson's verhouding;  $\alpha_T$ : Wamteuitzettingscoëfficiënt;  $\rho$ : Dichtheid; **Materiaal kleur:** Materiaalkleur; **Contour kleur:** Contourkleur;  $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_{10}, P_{11}, P_{12}, P_{13}, P_{14}$ : Ontwerpparameter;

### Belastinggevallen

	Naam	Groep	Groepstype
1	ST1	PERM1	Permanent
2	ST2	VER1	Veranderlijk

**Naam:** Naam belastinggeval; **Groep:** Belastinggroep; **Groepstype:** Belastinggroep type;

**Project: 22056** <sup>5.1,2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 11

## Belastinggroepen (Eurocode-NL)

	Groep	Type	$Y_{G,sup}$	$Y_{G,inf}$	$\xi$	$\gamma$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Additive
1	PERM1	Permanent	1,350	0,900	0,889					✓
2	VER1	Veranderlijk				1,500	0,400	0,500	0,300	–

Groep: Belastinggroep;  $\psi_0$ ,  $\psi_1$ ,  $\psi_2$ : Psi factor; Additive: Gelijkijdige belastinggevallen;

## Knopen

	X [m]	Y [m]	Z [m]		X [m]	Y [m]	Z [m]		X [m]	Y [m]	Z [m]
3	11,920	5,615	0	23	6,110	4,750	0	28	1,700	0,700	0
14	11,875	5,615	0	22	4,110	4,750	0	27	0,700	0,700	0
12	5,100	5,615	0	21	1,450	4,250	0	16	11,875	0,140	0
2	-0,165	5,615	0	9	6,250	3,360	0	38	11,875	0	0
5	15,920	5,570	0	11	5,100	3,360	0	36	0	0	0
18	12,965	5,570	0	39	0	3,360	0	6	15,920	-0,125	0
4	11,920	5,570	0	10	-0,165	3,360	0	19	12,965	-0,125	0
37	11,875	5,450	0	34	15,420	2,725	0	7	11,920	-0,125	0
35	0	5,450	0	40	0,700	2,600	0	8	11,920	-0,165	0
15	11,875	5,310	0	33	12,620	0,700	0	17	11,875	-0,165	0
20	0,600	4,850	0	32	10,970	0,700	0	13	5,100	-0,165	0
26	12,620	4,750	0	31	8,110	0,700	0	1	-0,165	-0,165	0
25	10,970	4,750	0	30	6,110	0,700	0				
24	8,110	4,750	0	29	4,110	0,700	0				

## Domeinen

	Element type	Materiaal	Ref <sub>x</sub>	Ref <sub>z</sub>	Dikte [mm]	k <sub>buiging</sub> []	k <sub>torsie</sub> []	k <sub>afschuiving</sub> []	Oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	Gat	Mesh
1	⊕ Schaal	C30/37	Auto	Auto	350	1,0000	1,0000	1,0000	92,631	–	✓

Element type: Plaatelment type; Ref<sub>x</sub>: Referentie voor lokale X-richting; Ref<sub>z</sub>: Referentie voor lokale Z-richting; k<sub>buiging</sub>: Buigsterkte coefficient; k<sub>torsie</sub>: Torsiesterkte coefficient; k<sub>afschuiving</sub>: Dwarskrachtsterkte coefficient; Oppervlakte: Domein oppervlak; Gat: Aantal gaten in domein; Mesh: Gegeneerde mesh;

## ST1: Knoopbelastingen

	Richting	F <sub>x</sub> [kN]	F <sub>y</sub> [kN]	F <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
15	Globaal	0	0	-120,80	0	0	0
16	Globaal	0	0	-111,90	0	0	0

F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>: Belastingkracht component; M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>: Belastingsmoment component

## ST1: Domein puntlast

	Element	Richting	F <sub>x</sub> [kN]	F <sub>y</sub> [kN]	F <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Domein	Globaal	0	0	-13,80	0	0	0	12,965	5,570	0
1	Domein	Globaal	0	0	-13,20	0	0	0	12,965	-0,125	0
1	Domein	Globaal	0	0	-48,00	0	0	0	6,250	3,360	0
1	Domein	Globaal	0	0	-73,90	0	0	0	11,875	-0,165	0
1	Domein	Globaal	0	0	-61,00	0	0	0	-0,165	5,615	0
1	Domein	Globaal	0	0	-54,50	0	0	0	-0,165	-0,165	0
1	Domein	Globaal	0	0	-62,70	0	0	0	11,875	5,615	0

F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>: Belastingkracht component; M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>: Belastingsmoment component; X: Belasting in X-richting; Y: Belasting in Y-richting; Z: Belasting in Z-richting;

**Project: 22056** <sup>5.1.2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 12

## ST1: Oppervlak lijnlast

	Richting	$p_x$ [kN/m]	$p_y$ [kN/m]	$p_z$ [kN/m]	$p_m$ [kNm/m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Richting	dL [m]
3	Globaal	0	0	-88,90	0	-0,165	5,615	0	-	0
		0	0	-88,90	0	5,100	5,615	0	-	5,265
4	Globaal	0	0	-87,30	0	5,100	5,615	0	-	0
		0	0	-87,30	0	11,920	5,615	0	-	6,820
5	Globaal	0	0	-92,20	0	-0,165	-0,165	0	-	0
		0	0	-92,20	0	5,100	-0,165	0	-	5,265
6	Globaal	0	0	-93,30	0	5,100	-0,165	0	-	0
		0	0	-93,30	0	11,920	-0,165	0	-	6,820
7	Globaal	0	0	-58,40	0	-0,165	3,360	0	-	0
		0	0	-58,40	0	5,100	3,360	0	-	5,265
8	Globaal	0	0	-52,60	0	5,100	3,360	0	-	0
		0	0	-52,60	0	6,250	3,360	0	-	1,150
9	Globaal	0	0	-65,10	0	-0,165	-0,165	0	-	0
		0	0	-65,10	0	-0,165	5,615	0	-	5,780
10	Globaal	0	0	-6,60	0	11,920	5,570	0	-	0
		0	0	-6,60	0	15,920	5,570	0	-	4,000
11	Globaal	0	0	-6,60	0	11,920	-0,125	0	-	0
		0	0	-6,60	0	15,920	-0,125	0	-	4,000
12	Globaal	0	0	-8,00	0	15,920	-0,125	0	-	0
		0	0	-8,00	0	15,920	5,570	0	-	5,695

 **$p_x$ ,  $p_y$ ,  $p_z$ :** Belastingkracht component;  **$p_m$ :** Belastingmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

## ST1: Domein vlaklast

Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m <sup>2</sup> ]
Domein	1	Globaal	5.1.2,e	nee	$p_X =$	0
					$p_Y =$	0
					$p_Z =$	-1,40

**In gaten:** Belasting op openingen toestaan; **Comp.:** Resultaatonderdeel; **Waarde:** waarde van de lastcomponent

## ST1: Vlak eigen gewicht

	$\Sigma$ [kg]
1-1001	81052,386
<b>Totaal</b>	<b>81052,386</b>

 **$\Sigma$ :** Totale massa;

## ST1: Eigen gewicht van domein

	$\Sigma$ [kg]
1	81052,386
<b>Totaal</b>	<b>81052,386</b>

 **$\Sigma$ :** Totale massa;

**Project: 22056** 5.1,2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 13

## ST2: Knoopbelastingen

	Richting	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
15	Globaal	0	0	-48,60	0	0	0
16	Globaal	0	0	-33,30	0	0	0

**Fx, Fy, Fz:** Belastingkracht component; **Mx, My, Mz:** Belastingsmoment component

## ST2: Domein puntlast

	Element	Richting	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Domein	Globaal	0	0	-23,90	0	0	0	12,965	5,570	0
1	Domein	Globaal	0	0	-22,80	0	0	0	12,965	-0,125	0
1	Domein	Globaal	0	0	-69,40	0	0	0	6,250	3,360	0
1	Domein	Globaal	0	0	-5,30	0	0	0	11,875	5,615	0
1	Domein	Globaal	0	0	-3,30	0	0	0	11,875	-0,165	0

**Fx, Fy, Fz:** Belastingkracht component; **Mx, My, Mz:** Belastingsmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

## ST2: Oppervlak lijnlast

	Richting	px [kN/m]	py [kN/m]	pz [kN/m]	pm [kNm/m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Richting	dL [m]
22	Globaal	0	0	-21,20	0	-0,165	5,615	0	-	0
		0	0	-21,20	0	5,100	5,615	0	-	5,265
23	Globaal	0	0	-19,60	0	5,100	5,615	0	-	0
		0	0	-19,60	0	11,920	5,615	0	-	6,820
24	Globaal	0	0	-28,00	0	-0,165	-0,165	0	-	0
		0	0	-28,00	0	5,100	-0,165	0	-	5,265
25	Globaal	0	0	-29,10	0	5,100	-0,165	0	-	0
		0	0	-29,10	0	11,920	-0,125	0	-	6,820
26	Globaal	0	0	-27,70	0	-0,165	3,360	0	-	0
		0	0	-27,70	0	5,100	3,360	0	-	5,265
27	Globaal	0	0	-24,30	0	5,100	3,360	0	-	0
		0	0	-24,30	0	6,250	3,360	0	-	1,150
29	Globaal	0	0	-3,40	0	15,920	-0,125	0	-	0
		0	0	-3,40	0	15,920	5,570	0	-	5,695

**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingsmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

## ST2: Domein vlaklast

	Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m <sup>2</sup> ]
	Domein	1	Globaal	5.1,2,e	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-2,55

**In gaten:** Belasting op openingen bestaan; **Comp.:** Resultaatonderdeel; **Waarde:** waarde van de lastcomponent

**Project: 22056** 5.1,2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

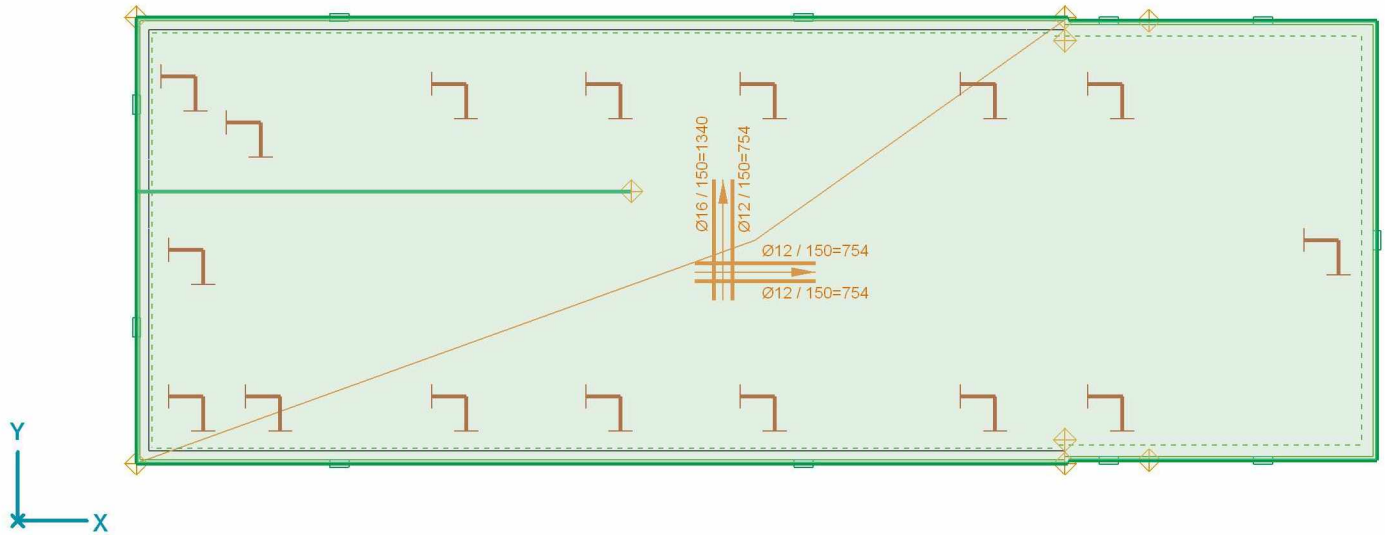
Pag. 14

## Logische onderdelen

### Platen

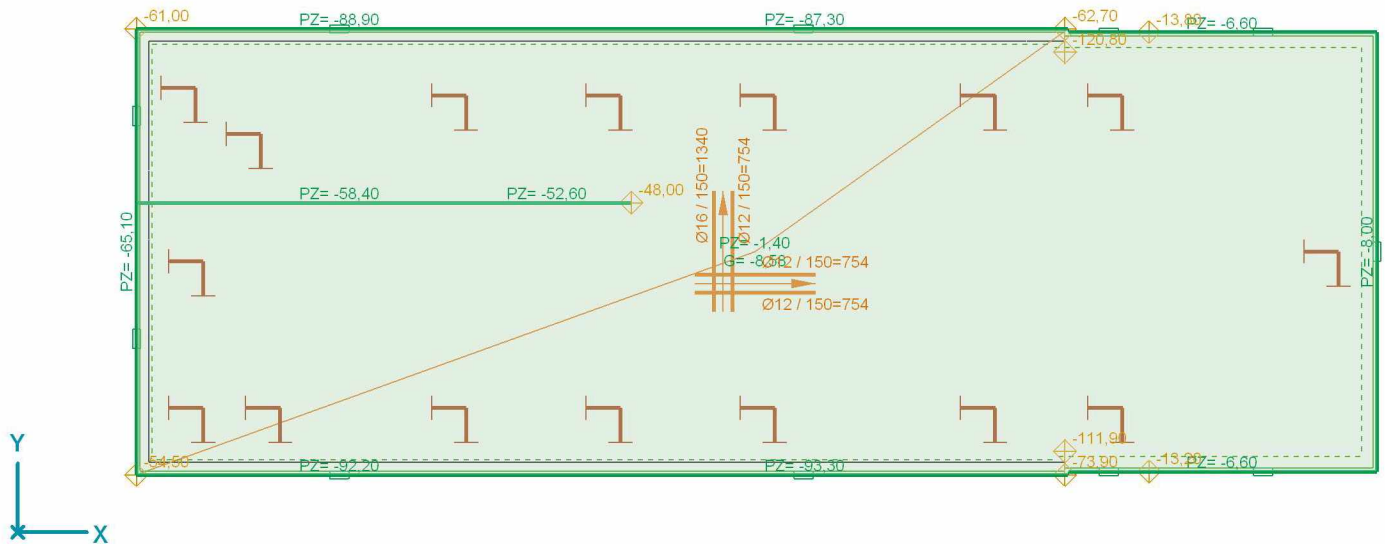
#### Domein 1

Norm	Eurocode-NL
Geval	ST1
Detail	Domein 1



Rapport Domein 1, Bovenaanzicht

Norm	Eurocode-NL
Geval	ST1
Detail	Domein 1



Rapport Domein 1, ST1, Bovenaanzicht

**Project: 22056** <sup>5.1,2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 15

## ST1: Knoopbelastingen [Domein 1]

	Richting	F <sub>x</sub> [kN]	F <sub>y</sub> [kN]	F <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
15	Globaal	0	0	-120,80	0	0	0
16	Globaal	0	0	-111,90	0	0	0

F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>: Belastingkracht component; M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>: Belastingsmoment component

## ST1: Vlak eigen gewicht [Domein 1]

	Σ [kg]
1-1001	81052,386
<b>Totaal</b>	<b>81052,386</b>

Σ: Totale massa;

## ST1: Eigen gewicht van domein [Domein 1]

	Σ [kg]
1	81052,386
<b>Totaal</b>	<b>81052,386</b>

Σ: Totale massa;

## ST1: Domein puntlast [Domein 1]

	Element	Richting	F <sub>x</sub> [kN]	F <sub>y</sub> [kN]	F <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Domein	Globaal	0	0	-13,80	0	0	0	12,965	5,570	0
1	Domein	Globaal	0	0	-13,20	0	0	0	12,965	-0,125	0
1	Domein	Globaal	0	0	-48,00	0	0	0	6,250	3,360	0
1	Domein	Globaal	0	0	-73,90	0	0	0	11,875	-0,165	0
1	Domein	Globaal	0	0	-61,00	0	0	0	-0,165	5,615	0
1	Domein	Globaal	0	0	-54,50	0	0	0	-0,165	-0,165	0
1	Domein	Globaal	0	0	-62,70	0	0	0	11,875	5,615	0

F<sub>x</sub>, F<sub>y</sub>, F<sub>z</sub>: Belastingkracht component; M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub>: Belastingsmoment component; X: Belasting in X-richting; Y: Belasting in Y-richting; Z: Belasting in Z-richting;

## ST1: Domein vlaklast [Domein 1]

	Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m <sup>2</sup> ]
	Domein	1	Globaal	5.1,2,e	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-1,40

In gaten: Belasting op openingen toestaan; Comp.: Resultaatonderdeel; Waarde: waarde van de lastcomponent

**Project: 22056** <sup>5.1,2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

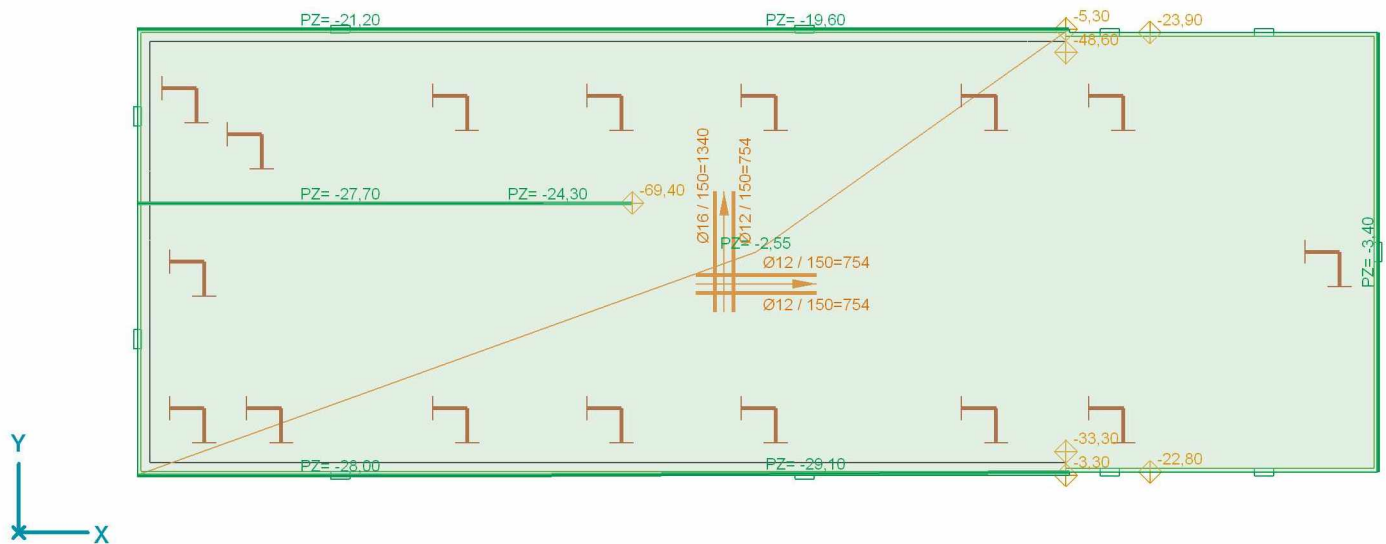
Pag. 16

## ST1: Oppervlak lijnlast [Domein 1]

	Richting	$p_x$ [kN/m]	$p_y$ [kN/m]	$p_z$ [kN/m]	$p_m$ [kNm/m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Richting	dL [m]
3	Globaal	0	0	-88,90	0	-0,165	5,615	0	-	0
		0	0	-88,90	0	5,100	5,615	0	-	5,265
4	Globaal	0	0	-87,30	0	5,100	5,615	0	-	0
		0	0	-87,30	0	11,920	5,615	0	-	6,820
5	Globaal	0	0	-92,20	0	-0,165	-0,165	0	-	0
		0	0	-92,20	0	5,100	-0,165	0	-	5,265
6	Globaal	0	0	-93,30	0	5,100	-0,165	0	-	0
		0	0	-93,30	0	11,920	-0,165	0	-	6,820
7	Globaal	0	0	-58,40	0	-0,165	3,360	0	-	0
		0	0	-58,40	0	5,100	3,360	0	-	5,265
8	Globaal	0	0	-52,60	0	5,100	3,360	0	-	0
		0	0	-52,60	0	6,250	3,360	0	-	1,150
9	Globaal	0	0	-65,10	0	-0,165	-0,165	0	-	0
		0	0	-65,10	0	-0,165	5,615	0	-	5,780
10	Globaal	0	0	-6,60	0	11,920	5,570	0	-	0
		0	0	-6,60	0	15,920	5,570	0	-	4,000
11	Globaal	0	0	-6,60	0	11,920	-0,125	0	-	0
		0	0	-6,60	0	15,920	-0,125	0	-	4,000
12	Globaal	0	0	-8,00	0	15,920	-0,125	0	-	0
		0	0	-8,00	0	15,920	5,570	0	-	5,695

**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingsmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

Norm	Eurocode-NL
Geval	ST2
Detail	Domein 1



Rapport Domein 1, ST2, Bovenaanzicht

**Project: 22056** <sup>5.1,2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 17

## ST2: Knoopbelastingen [Domein 1]

	Richting	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
15	Globaal	0	0	-48,60	0	0	0
16	Globaal	0	0	-33,30	0	0	0

**Fx, Fy, Fz:** Belastingkracht component; **Mx, My, Mz:** Belastingsmoment component

## ST2: Domein puntlast [Domein 1]

	Element	Richting	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Domein	Globaal	0	0	-23,90	0	0	0	12,965	5,570	0
1	Domein	Globaal	0	0	-22,80	0	0	0	12,965	-0,125	0
1	Domein	Globaal	0	0	-69,40	0	0	0	6,250	3,360	0
1	Domein	Globaal	0	0	-5,30	0	0	0	11,875	5,615	0
1	Domein	Globaal	0	0	-3,30	0	0	0	11,875	-0,165	0

**Fx, Fy, Fz:** Belastingkracht component; **Mx, My, Mz:** Belastingsmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

## ST2: Domein vlaklast [Domein 1]

	Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m <sup>2</sup> ]
	Domein	1	Globaal	5.1,2,e	nee	pX =	0
						pY =	0
						pZ =	-2,55

**In gaten:** Belasting op openingen toestaan; **Comp.:** Resultaatonderdeel; **Waarde:** waarde van de lastcomponent

## ST2: Oppervlak lijnlast [Domein 1]

	Richting	px [kN/m]	py [kN/m]	pz [kN/m]	pm [kNm/m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Richting	dL [m]
22	Globaal	0	0	-21,20	0	-0,165	5,615	0	-	0
		0	0	-21,20	0	5,100	5,615	0	-	5,265
23	Globaal	0	0	-19,60	0	5,100	5,615	0	-	0
		0	0	-19,60	0	11,920	5,615	0	-	6,820
24	Globaal	0	0	-28,00	0	-0,165	-0,165	0	-	0
		0	0	-28,00	0	5,100	-0,165	0	-	5,265
25	Globaal	0	0	-29,10	0	5,100	-0,165	0	-	0
		0	0	-29,10	0	11,920	-0,125	0	-	6,820
26	Globaal	0	0	-27,70	0	-0,165	3,360	0	-	0
		0	0	-27,70	0	5,100	3,360	0	-	5,265
27	Globaal	0	0	-24,30	0	5,100	3,360	0	-	0
		0	0	-24,30	0	6,250	3,360	0	-	1,150
29	Globaal	0	0	-3,40	0	15,920	-0,125	0	-	0
		0	0	-3,40	0	15,920	5,570	0	-	5,695

**px, py, pz:** Belastingkracht component; **pm:** Belastingsmoment component; **X:** Belasting in X-richting; **Y:** Belasting in Y-richting; **Z:** Belasting in Z-richting;

**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 18

**Lineaire statische berekening****Verplaatsingen****Knoopverplaatsingen**

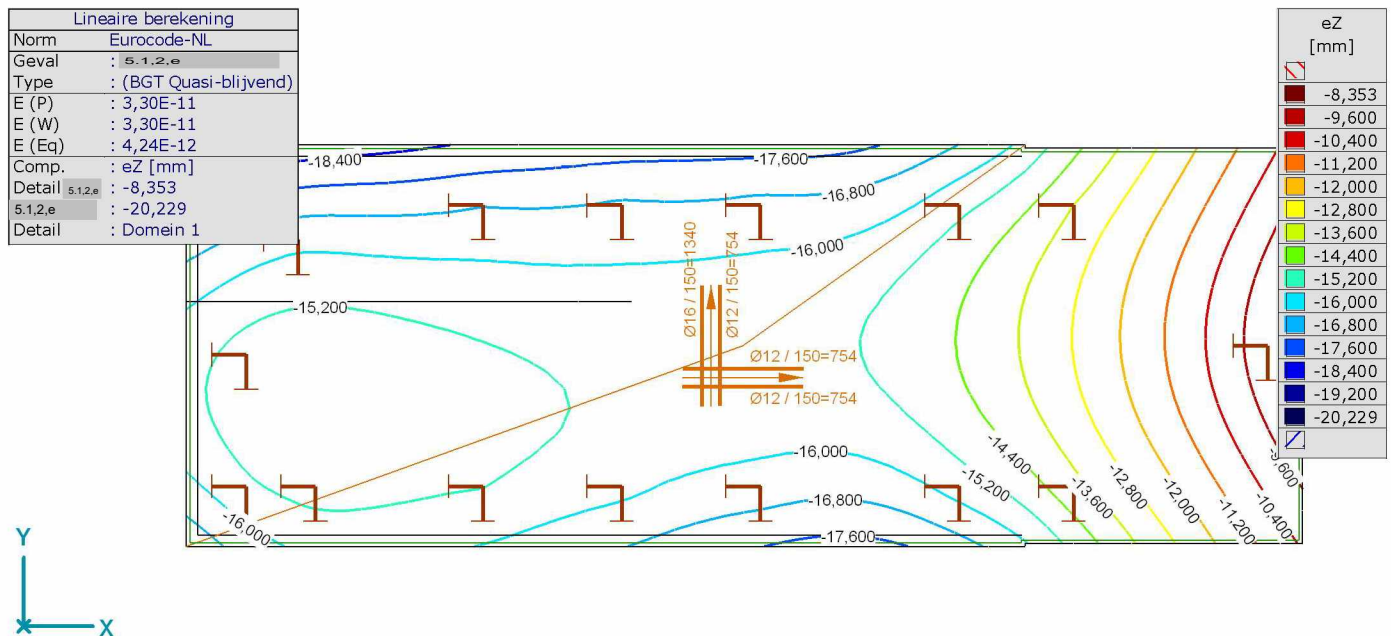
5.1.2,e

**Min,Max.**

Knoopverplaatsingen [Lineair,(BGT Quasi-blijvend) Grenstoestand, Domein 1]

Ext.	C	min. max.	eX [mm]	eY [mm]	eZ [mm]	eR [mm]	fX [rad]	fY [rad]	fZ [rad]	fR [rad]	Maatgevende combinatie
1	eX	min	0	0	-17,495	17,495	0,00153	-0,00125	0	0,00198	[ST1] {0,3*ST2}
1		max	0	0	-16,753	16,753	0,00143	-0,00145	0	0,00203	[ST1]
1	eY	min	0	0	-16,753	16,753	0,00143	-0,00145	0	0,00203	[ST1]
1		max	0	0	-17,495	17,495	0,00153	-0,00125	0	0,00198	[ST1] {0,3*ST2}
2	eZ	min	0	0	<b>-20,229</b>	20,229	-0,00247	-0,00113	0	0,00271	[ST1] {0,3*ST2}
76		max	0	0	<b>-7,698</b>	7,698	0,00005	-0,00137	0	0,00137	[ST1]
76	eR	min	0	0	-7,698	<b>7,698</b>	0,00005	-0,00137	0	0,00137	[ST1]
2		max	0	0	-20,229	<b>20,229</b>	-0,00247	-0,00113	0	0,00271	[ST1] {0,3*ST2}
2	fX	min	0	0	-20,229	20,229	<b>-0,00247</b>	-0,00113	0	0,00271	[ST1] {0,3*ST2}
579		max	0	0	-16,954	16,954	<b>0,00177</b>	-0,00087	0	0,00197	[ST1] {0,3*ST2}
609	fY	min	0	0	-14,873	14,873	-0,00129	<b>-0,00150</b>	0	0,00198	[ST1] {0,3*ST2}
1086		min	0	0	-14,549	14,549	-0,00126	<b>-0,00150</b>	0	0,00196	[ST1] {0,3*ST2}
995		max	0	0	-16,827	16,827	0,00122	<b>0,00043</b>	0	0,00129	[ST1] {0,3*ST2}
1	fZ	min	0	0	-17,495	17,495	0,00153	-0,00125	0	0,00198	[ST1] {0,3*ST2}
1		max	0	0	-16,753	16,753	0,00143	-0,00145	0	0,00203	[ST1]
1902	fR	min	0	0	-14,075	14,075	-0,00002	0	0	<b>0,00002</b>	[ST1]
2		max	0	0	-19,460	19,460	-0,00237	-0,00133	0	<b>0,00272</b>	[ST1]

C: Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **eX:** Verplaatsing in X-richting; **eY:** Verplaatsing in Y-richting; **eZ:** Verplaatsing in Z-richting; **eR:** Resulterende verplaatsing; **fX:** Rotatie in X-richting; **fY:** Rotatie in Y-richting; **fZ:** Rotatie in Z-richting; **fR:** Resulterende rotatie;



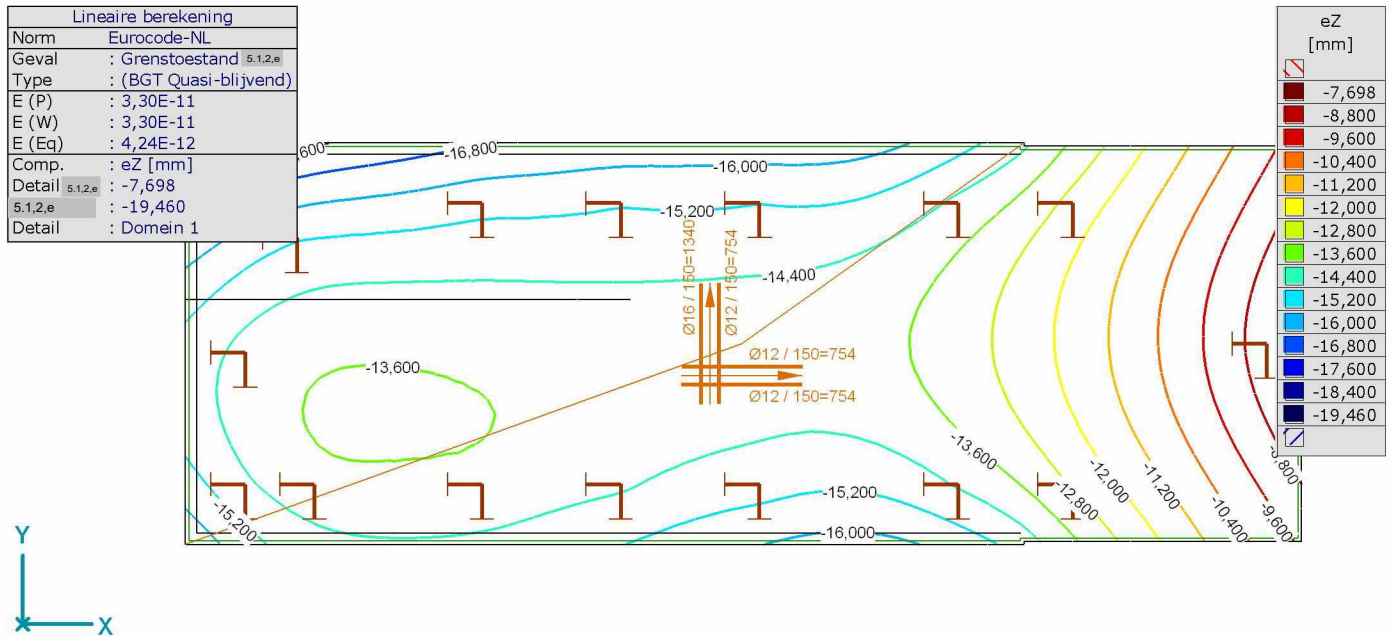
**Project: 22056** <sup>5.1.2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 19



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(BGT Quasi-blijvend) Grenstoestand Max., eZ, Isolijnen, Bovenanzicht

**Project: 22056** 5.1,2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 20

**Interne krachten****Vlakkrachten**5.1,2,e**Min,Max.**

Vlakkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]

Knoop	C	min. max.	Oppervlak	$n_x$ [kN/m]	$n_y$ [kN/m]	$n_{xy}$ [kN/m]	$m_x$ [kNm/m]	$m_y$ [kNm/m]	$m_{xy}$ [kNm/m]
Ext.									
1	nx	min	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1		max	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1	ny	min	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1		max	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1	nxy	min	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1		max	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
38	mx	min	Sch 8	0	0	0	-146,720	43,078	27,396
21		max	Sch 23	0	0	0	175,224	216,841	-4,663
64	my	min	Sch 8	0	0	0	-28,513	-9,387	18,702
21		max	Sch 23	0	0	0	163,332	218,680	-4,430
231	mxy	min	Sch 59	0	0	0	28,777	31,494	-54,752
272		max	Sch 112	0	0	0	29,731	36,300	57,702
523	vRz	min	Sch 864	0	0	0	-6,663	43,075	0,521
7		max	Sch 157	0	0	0	-94,632	18,281	-2,736
1	nxD	min	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1		max	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1	nyD	min	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492
1		max	Sch 133	0	0	0	10,066	12,895	11,492

Knoop	C	min. max.	Oppervlak	$vRz$ [kN/m]	Maatgevende combinatie
Ext.					
1	nx	min	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1		max	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1	ny	min	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1		max	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1	nxy	min	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1		max	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
38	mx	min	Sch 8	148,380	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
21		max	Sch 23	796,013	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
64	my	min	Sch 8	653,439	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
21		max	Sch 23	813,717	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
231	mxy	min	Sch 59	120,797	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
272		max	Sch 112	133,824	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
523	vRz	min	Sch 864	0,139	[0,9*ST1]
7		max	Sch 157	1425,966	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
1	nxD	min	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1		max	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1	nyD	min	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]
1		max	Sch 133	884,702	[1,35*ST1]

**Knoop:** Index; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Oppervlak:** Vlak behorend bij knoop; **nx:** Normalkracht in lokale X-richting; **ny:** Normalkracht in lokale Y-richting; **nxy:** Schijf afschuifkracht; **mx:** Specifiek buigmoment om de lokale y-as; **my:** Specifiek buigmoment om de lokale x-as; **mxy:** Specifiek torsiemoment; **vRz:** Resulterende specifieke afschuivingskracht;



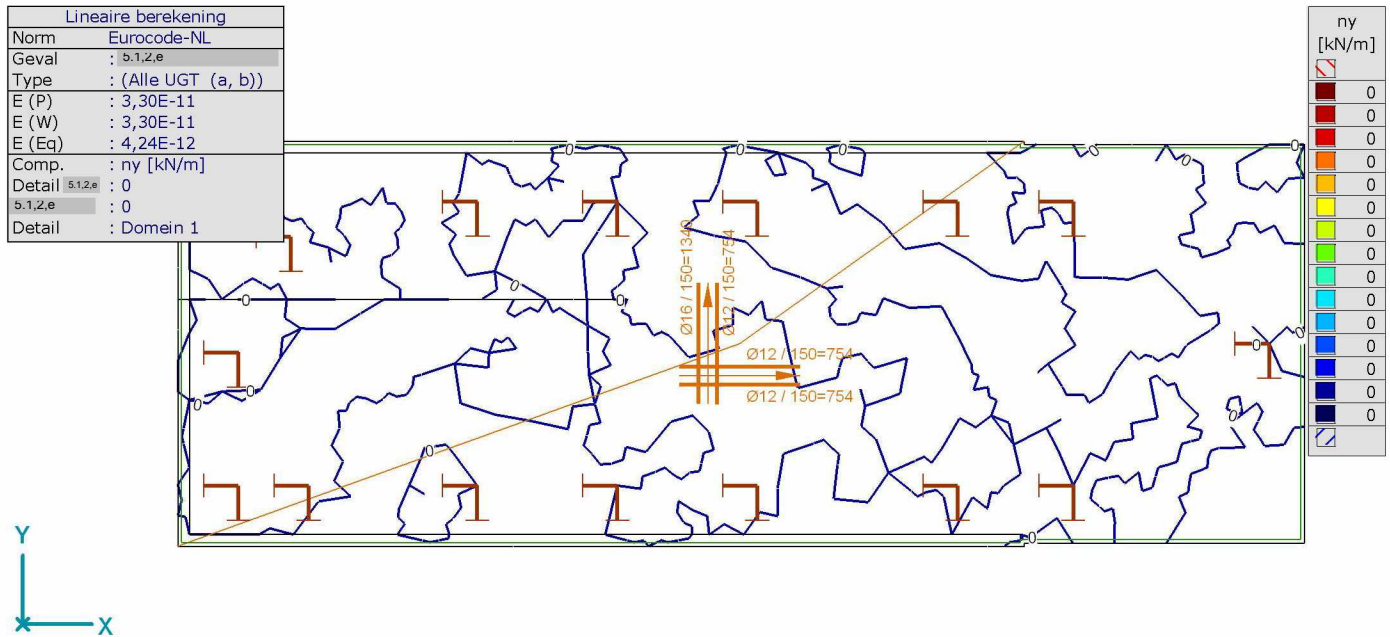
**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

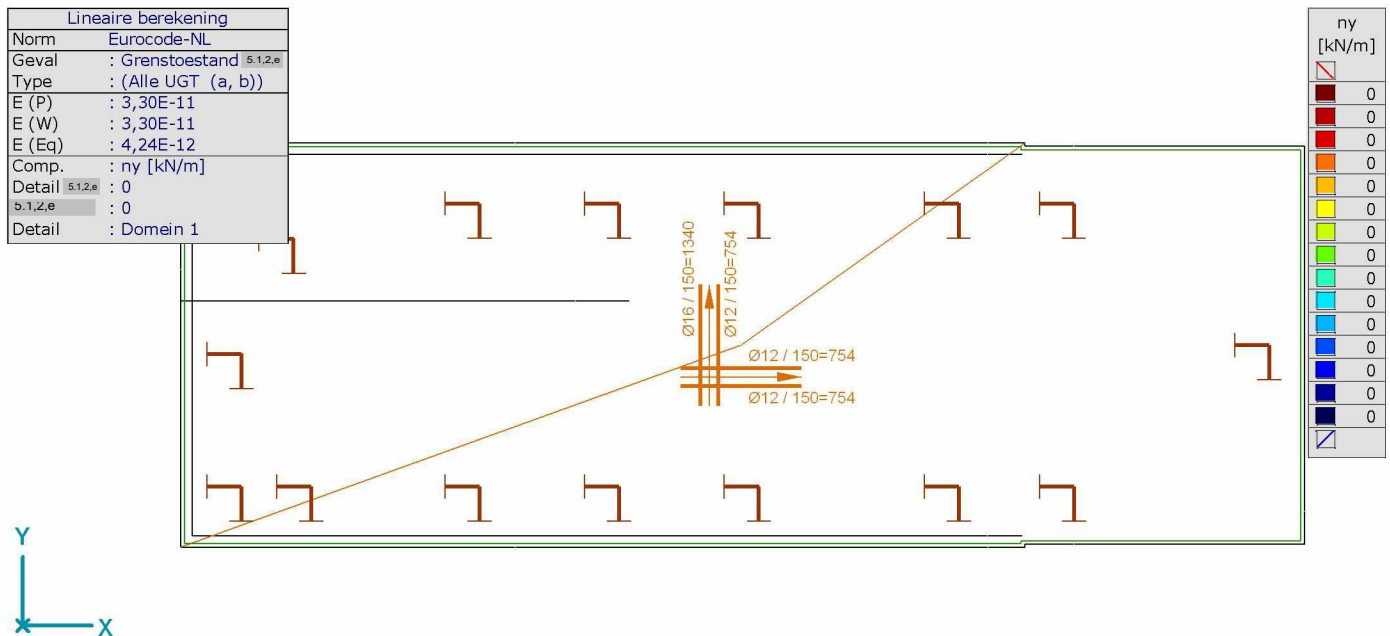
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 22



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., ny, Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., ny, Isolijnen, Bovenaanzicht

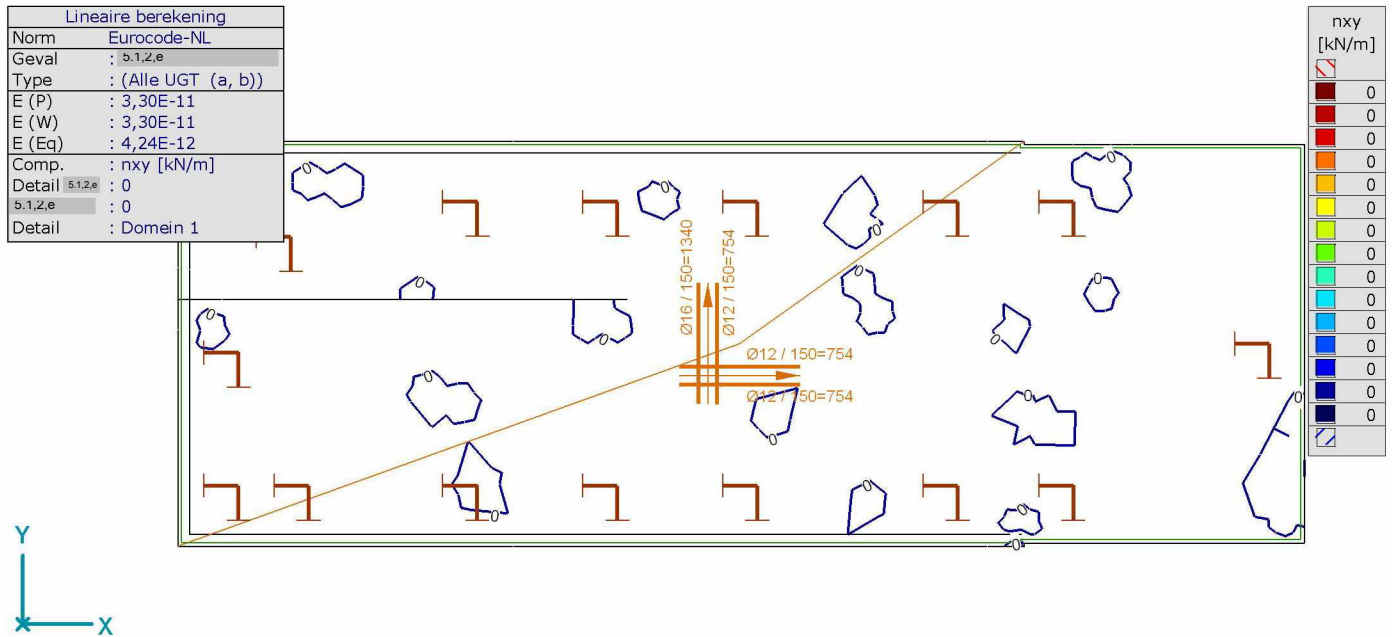
**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

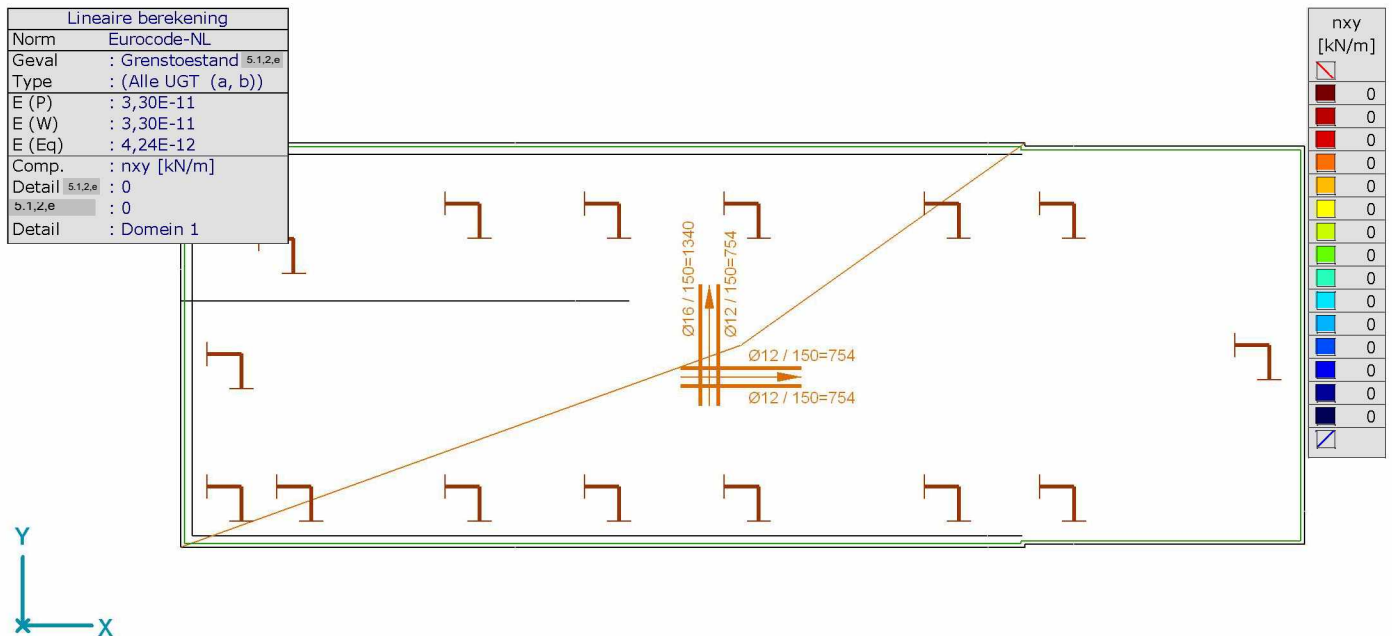
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 23



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2,e Min., nxy, Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., nxy, Isolijnen, Bovenaanzicht

**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

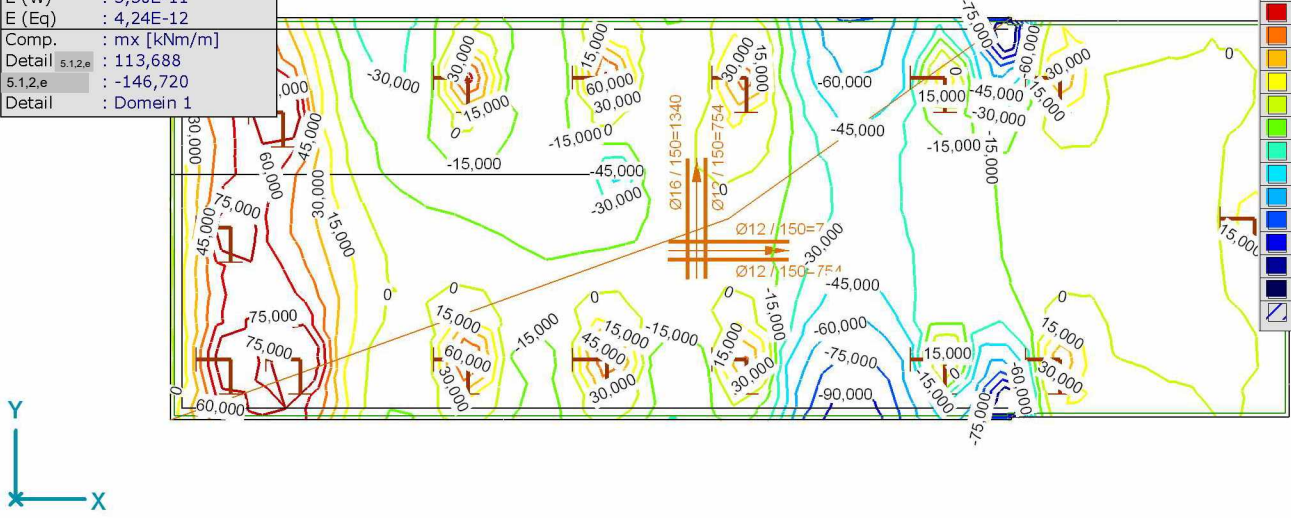
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 24

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: 5.1.2.e
Type	: (Alle UGT (a, b))
E (P)	: 3,30E-11
E (W)	: 3,30E-11
E (Eq)	: 4,24E-12
Comp.	: mx [kNm/m]
Detail 5.1.2.e	: 113,688
5.1.2.e	: -146,720
Detail	: Domein 1

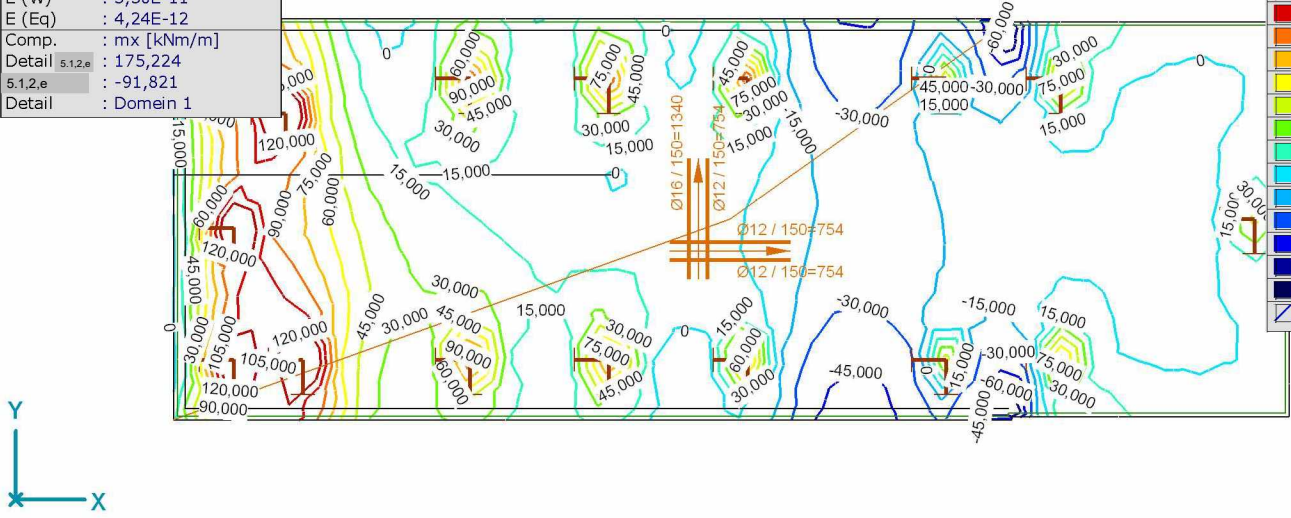
mx [kNm/m]	
113,691	
75,000	
60,000	
45,000	
30,000	
15,000	
0	
-15,000	
-30,000	
-45,000	
-60,000	
-75,000	
-90,000	
-105,000	
-146,721	



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., mx, Isolijnen, Bovenaanzicht

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Grenstoestand 5.1.2.e
Type	: (Alle UGT (a, b))
E (P)	: 3,30E-11
E (W)	: 3,30E-11
E (Eq)	: 4,24E-12
Comp.	: mx [kNm/m]
Detail 5.1.2.e	: 175,224
5.1.2.e	: -91,821
Detail	: Domein 1

mx [kNm/m]	
175,226	
120,000	
105,000	
90,000	
75,000	
60,000	
45,000	
30,000	
15,000	
0	
-15,000	
-30,000	
-45,000	
-60,000	
-91,821	



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., mx, Isolijnen, Bovenaanzicht

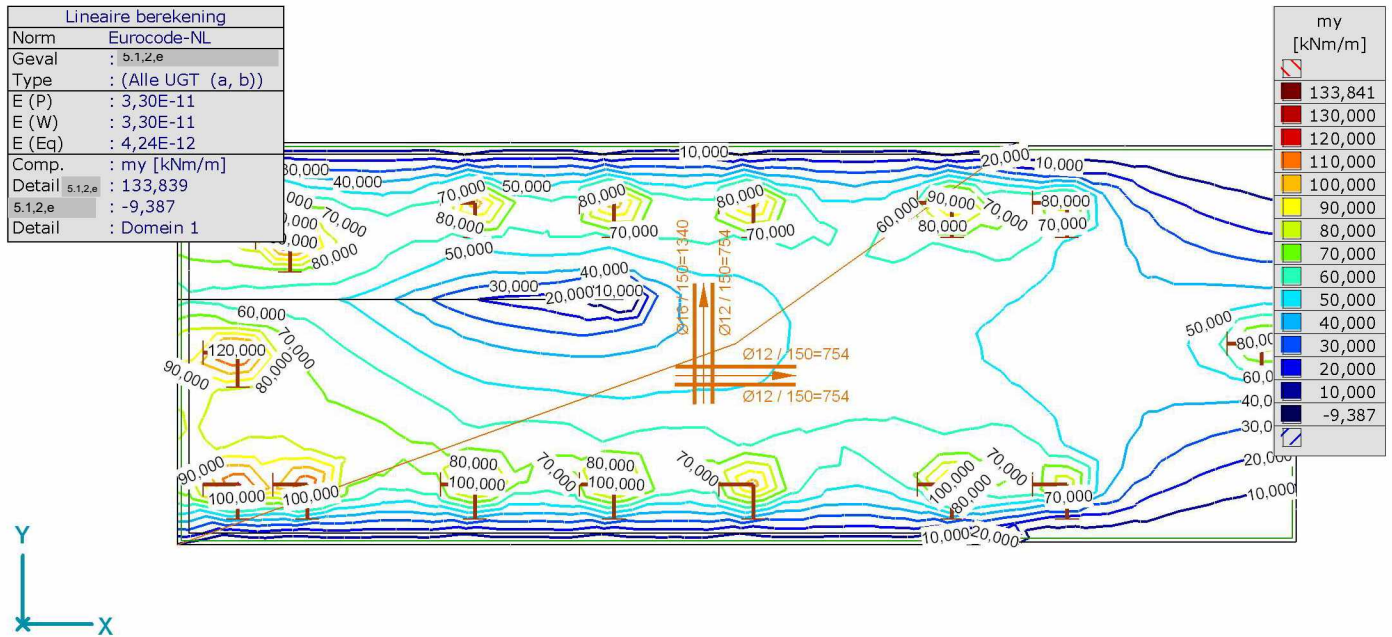
**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

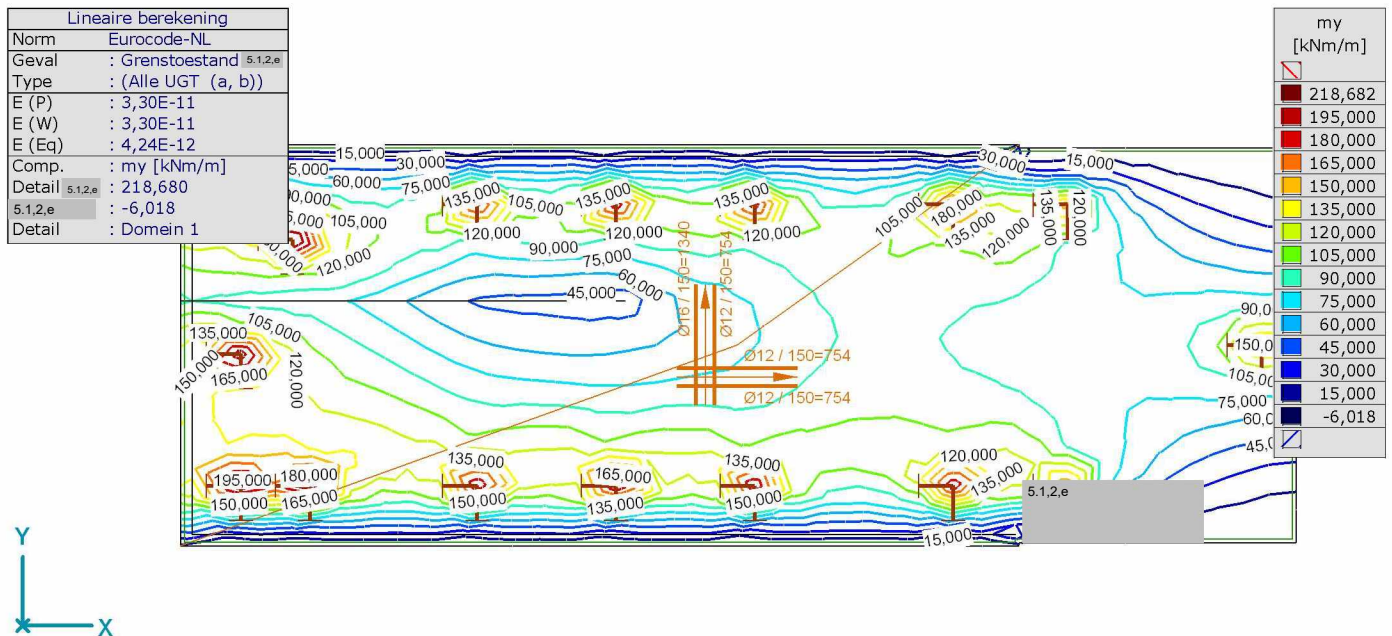
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 25



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2,e Min., my, Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., my, Isolijnen, Bovenaanzicht

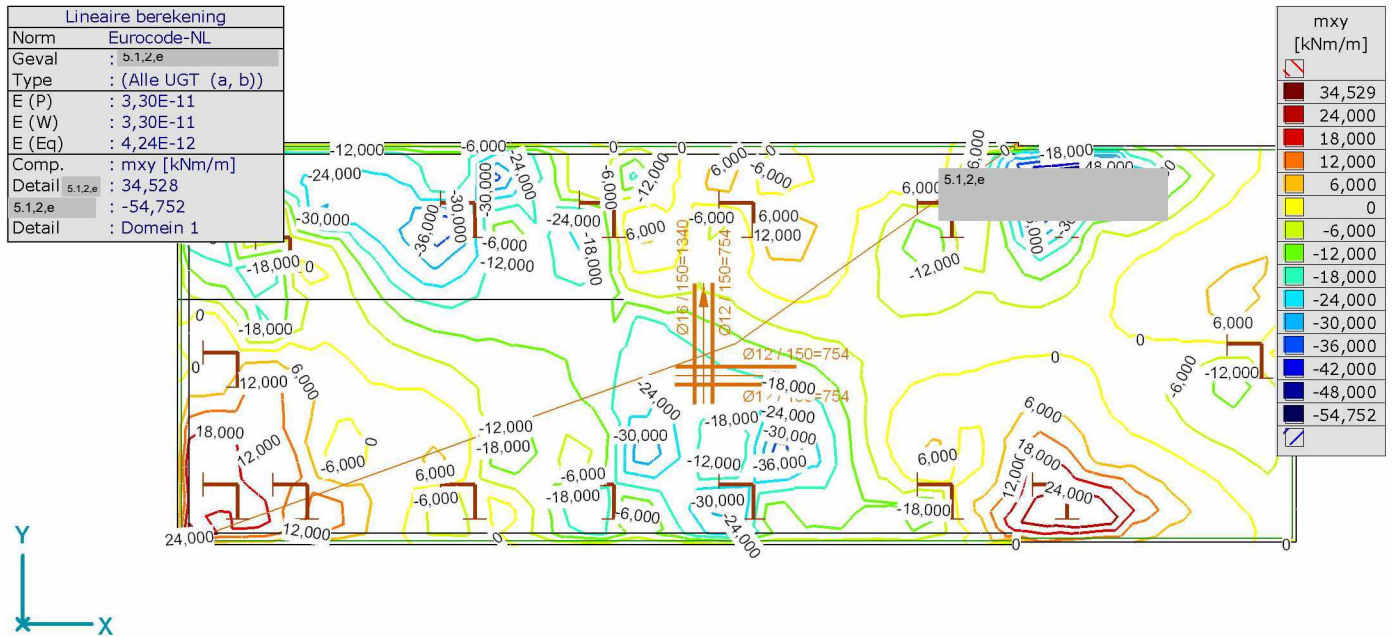
**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

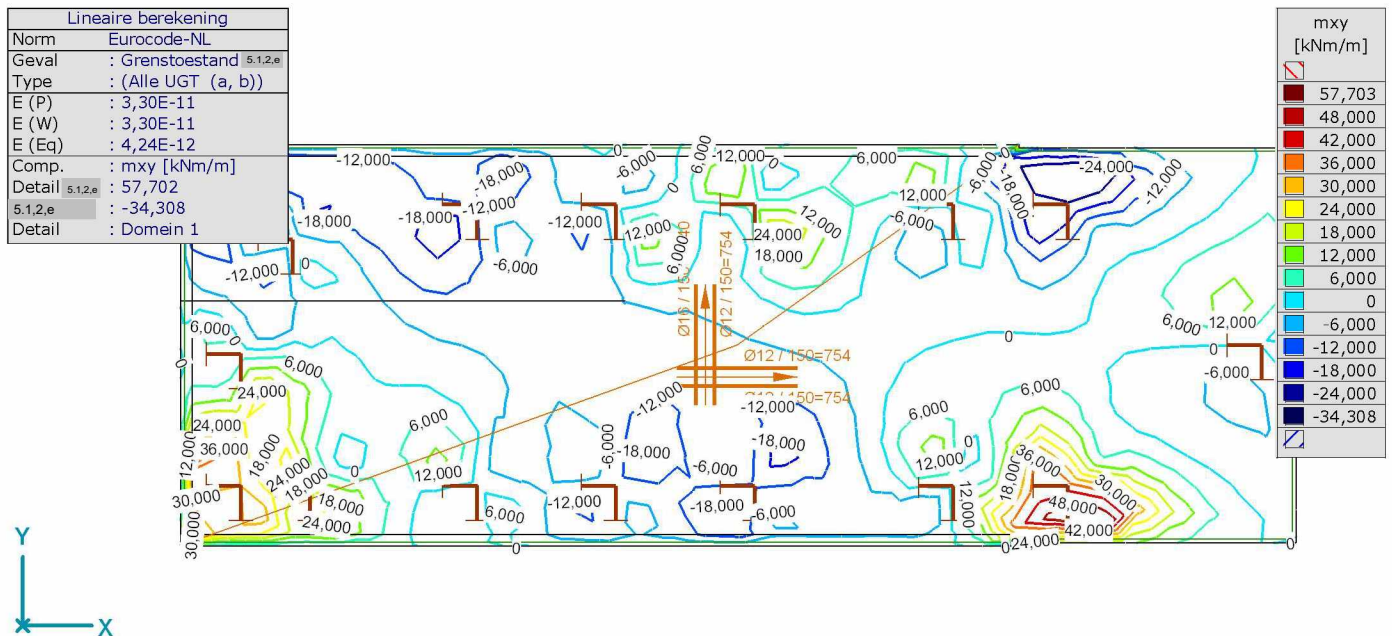
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 26



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., mxy, Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., mxy, Isolijnen, Bovenaanzicht

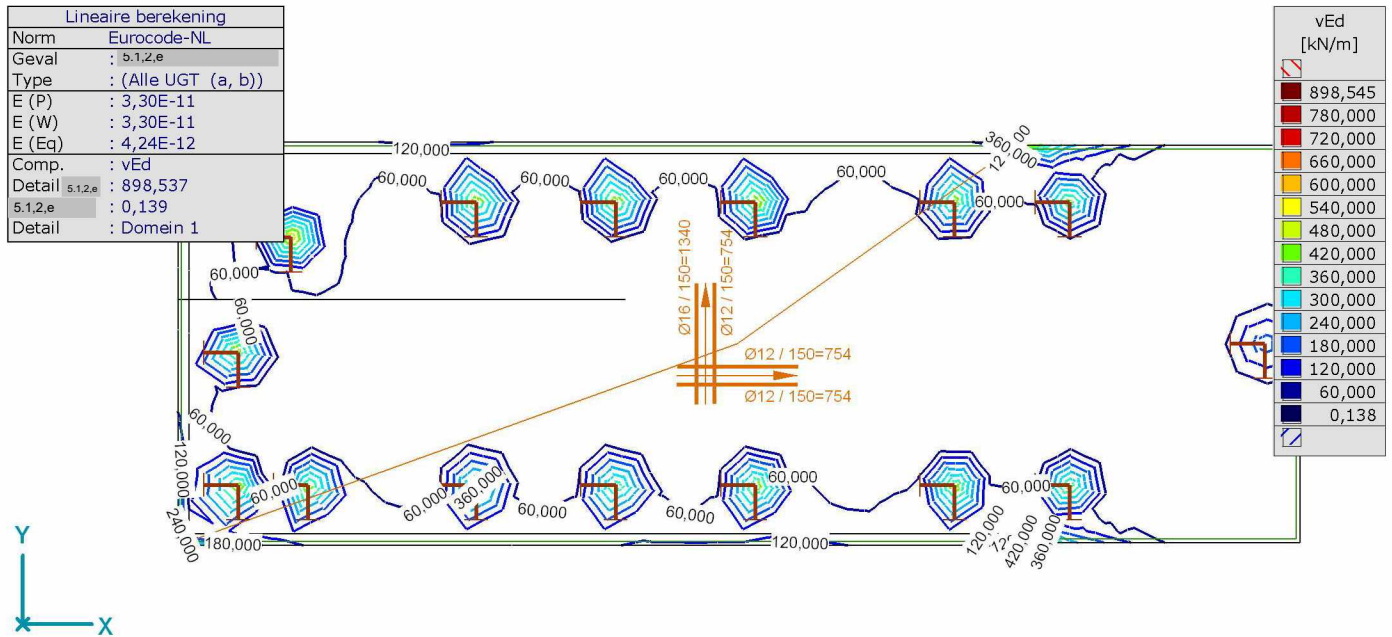
**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

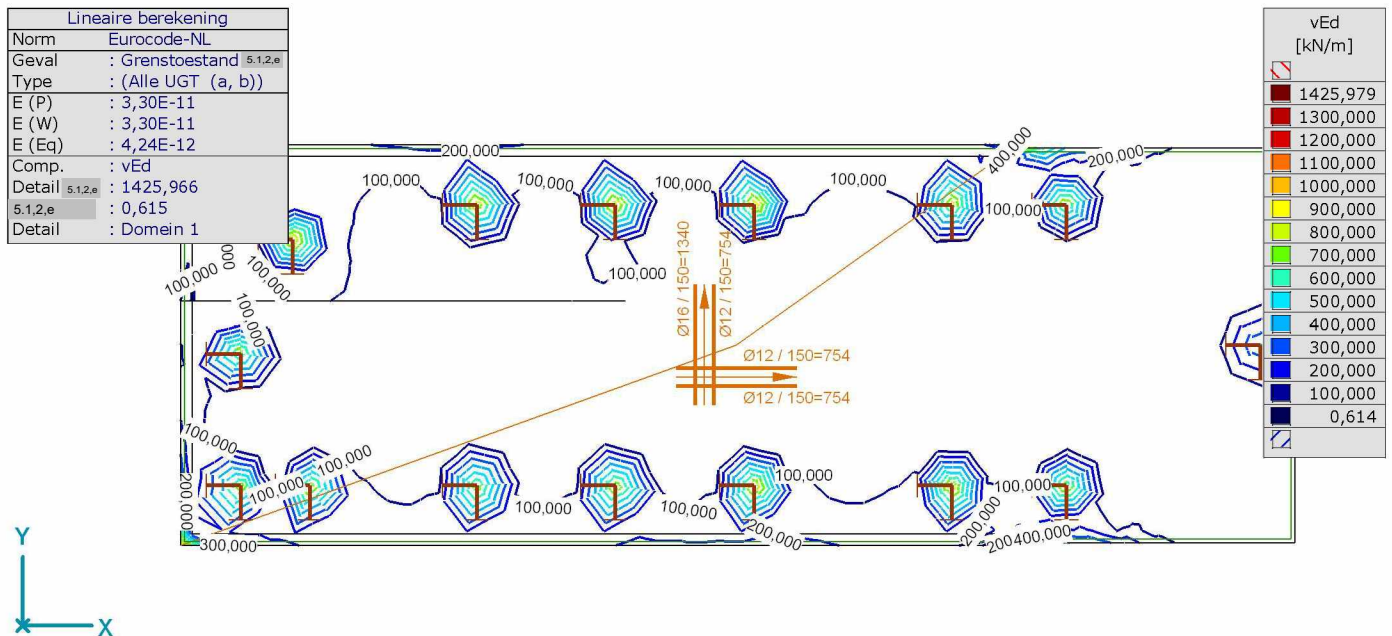
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 27



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., vEd, Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., vEd, Isolijnen, Bovenaanzicht

**Project: 22056** 5.1.2,e

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 28

**Spanningen****Vlakspanningen**5.1.2,e **Min,Max.**

Vlakspanningen [Linear,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]

Knoop	C	min. max.	Oppervlak	Pos.	Sxx [N/mm <sup>2</sup> ]	Syy [N/mm <sup>2</sup> ]	Sxy [N/mm <sup>2</sup> ]	Sxz [N/mm <sup>2</sup> ]	Syz [N/mm <sup>2</sup> ]	SVM [N/mm <sup>2</sup> ]
Ext.										
21	Sxx	min	Sch 23	O	<b>-8,58</b>	-10,62	0,23	0	0	9,89
21		max	Sch 23	B	<b>8,58</b>	10,62	-0,23	0	0	9,89
21	Syy	min	Sch 23	O	-8,00	<b>-10,71</b>	0,22	0	0	9,92
21		max	Sch 23	B	8,00	<b>10,71</b>	-0,22	0	0	9,92
272	Sxy	min	Sch 112	O	-1,46	-1,78	<b>-2,83</b>	0	0	5,20
272		max	Sch 112	B	1,46	1,78	<b>2,83</b>	0	0	5,20
21	Sxz	min	Sch 26	M	0	0	0	<b>-3,79</b>	-0,78	6,70
17		max	Sch 994	M	0	0	0	<b>4,07</b>	2,19	8,05
4	Syz	min	Sch 373	M	0	0	0	2,43	<b>-4,36</b>	8,65
7		max	Sch 157	M	0	0	0	3,96	<b>4,66</b>	10,59
523	SVM	min	Sch 864	M	0	0	0	0	0	<b>0</b>
7		max	Sch 157	M	0	0	0	3,96	4,66	<b>10,59</b>

Knoop	C	min. max.	Oppervlak	Pos.	S1 [N/mm <sup>2</sup> ]	S2 [N/mm <sup>2</sup> ]	aS [°]	Maatgevende combinatie
Ext.								
21	Sxx	min	Sch 23	O	-8,55	-10,65	11,69	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
21		max	Sch 23	B	10,65	8,55	-163,81	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
21	Syy	min	Sch 23	O	-7,97	-10,74	11,25	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
21		max	Sch 23	B	10,74	7,97	-231,76	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
272	Sxy	min	Sch 112	O	1,23	-4,46	-109,89	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
272		max	Sch 112	B	4,46	-1,23	133,12	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
21	Sxz	min	Sch 26	M	0	0	121,51	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
17		max	Sch 994	M	0	0	-67,62	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
4	Syz	min	Sch 373	M	0	0	-155,81	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
7		max	Sch 157	M	0	0	17,65	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
523	SVM	min	Sch 864	M	0	0	78,36	[0,9*ST1]
7		max	Sch 157	M	0	0	17,65	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}

**Knoop:** Index; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Oppervlak:** Vlak behorend bij knoop; **Pos.:** Punt voor spanningsberekening; **Sxx:** Normaalspanning in lokale x-richting;**Syy:** Normaalspanning in lokale y-richting; **Sxy:** Torsie-/Schuifspanning; **Sxz, Syz:** Draai/afschuivingsspanning; **SVM:** Von Mises spanning; **S1:** Primaire spanning 1; **S2:** Primaire spanning 2;**aS:** Richting primaire spanning;

**Project: 22056** <sup>5.1.2,e</sup>

Constructeur: Core Constructies

Model: **22056-rev1.axs**

29/11/2022

Pag. 29

**Betonontwerp****Wapeningshoeveelheden, Eurocode-NL**

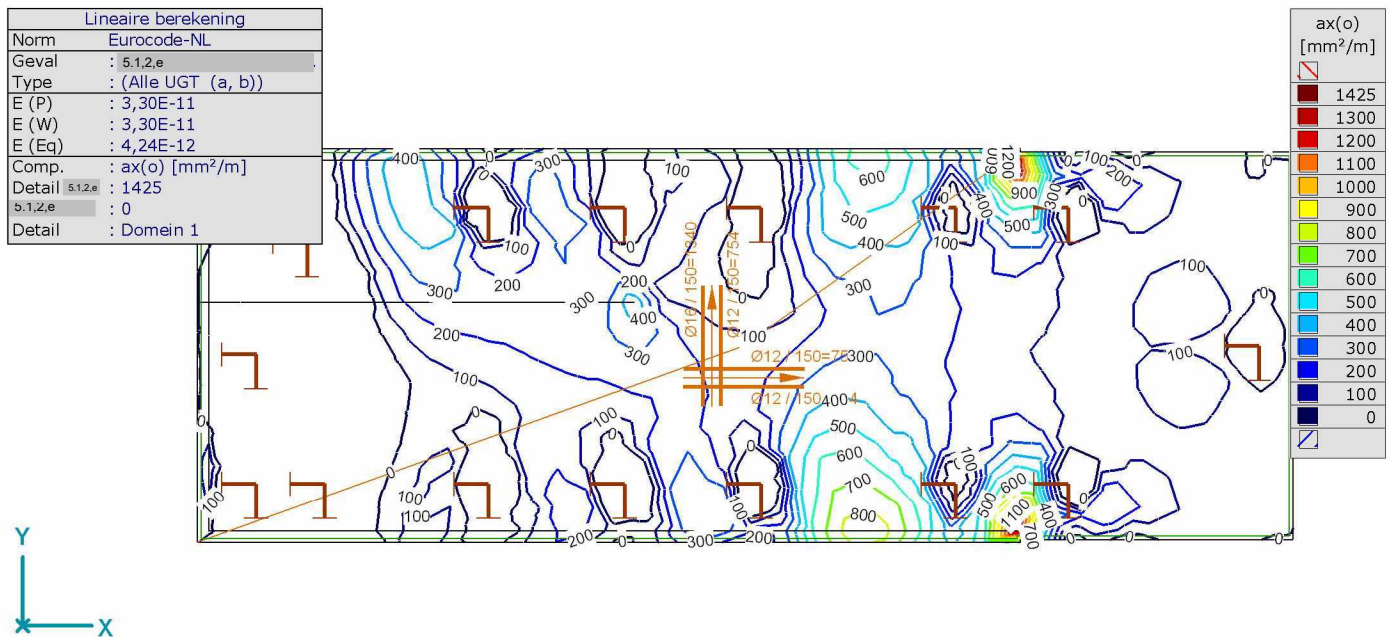
5.1.2,e

**Min,Max.**

Wapeningshoeveelheden, Eurocode-NL [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]

Knoop	C	min. max.	Oppervlak	$ax(o)$ [mm <sup>2</sup> /m]	$ay(o)$ [mm <sup>2</sup> /m]	$ax(b)$ [mm <sup>2</sup> /m]	$ay(b)$ [mm <sup>2</sup> /m]	Maatgevende combinatie
Ext.								
38	ax(o)	max	Sch 8	<b>1425</b>	0	0	515	[1,35*0,889*ST1] {1,5*ST2}
64	ay(o)	max	Sch 8	371	<b>211</b>	0	67	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
27	ax(b)	max	Sch 65	0	0	<b>1526</b>	1791	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
27	ay(b)	max	Sch 65	0	0	1526	<b>1791</b>	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}

**Knoop:** Index; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Oppervlak:** Vlak behorend bij knoop; **ax(o):** Onderwapening in lokale X-richting; **ay(o):** Onderwapening in lokale Y-richting; **ax(b):** Bovenwapening in lokale X-richting; **ay(b):** Bovenwapening in lokale Y-richting;



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ax(o), Isolijnen, Bovenaanzicht

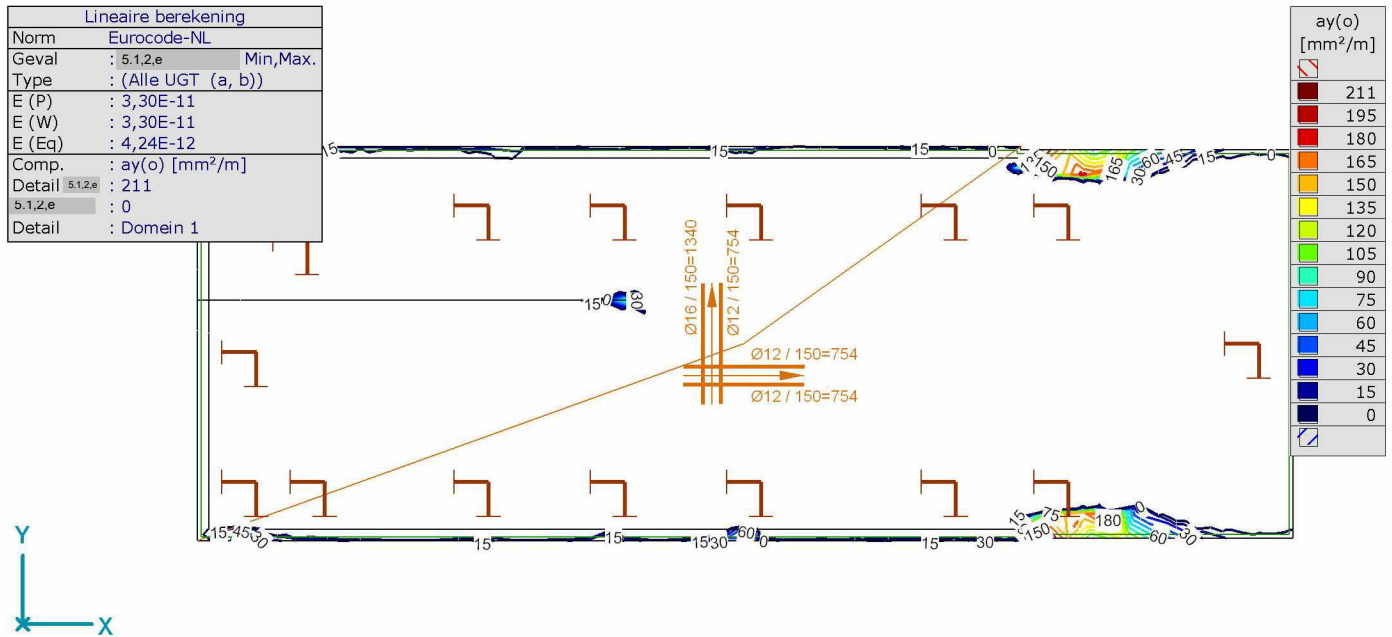
**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

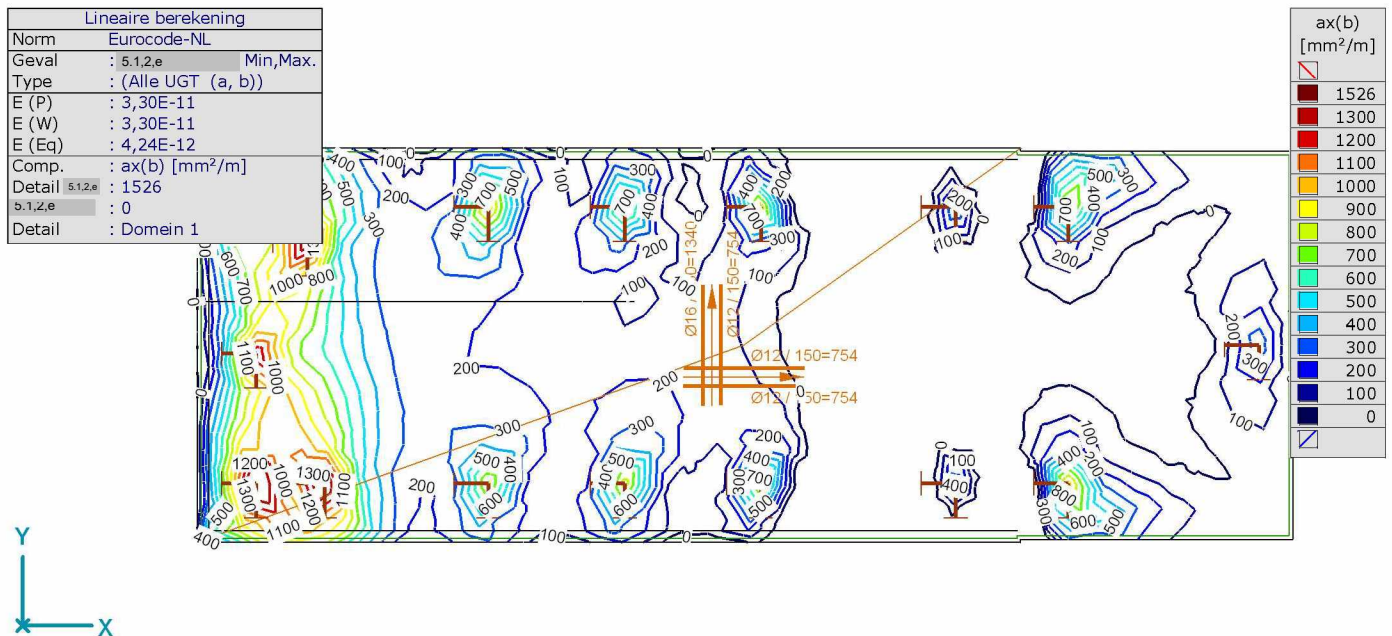
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 30



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ay(o), Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ax(b), Isolijnen, Bovenaanzicht

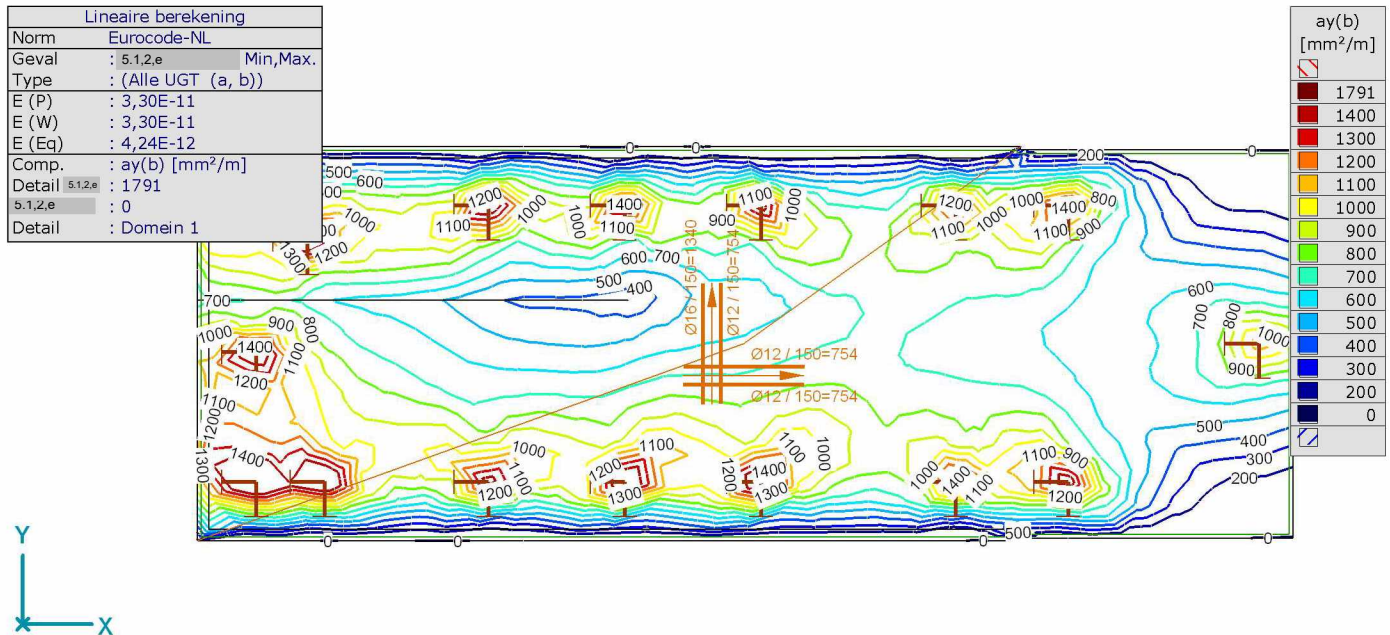
**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 31



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, ay(b), Isolijnen, Bovenaanzicht

**Scheurwijdte (toegepaste wapening), Eurocode-NL**5.1.2.e **Min,Max.****Afschuifweerstand, Eurocode-NL**5.1.2.e **Min,Max.**

Afschuifweerstand, Eurocode-NL [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand, Domein 1]

Knoop	C	min. max.	Oppervlak	VRd,c [kN/m]	(vEd-VRd,c) [kN/m]	asw [mm <sup>2</sup> /m]	Maatgevende combinatie
Ext.							
534	(vEd-VRd,c)	min	Sch 883	143,592	<b>-153,414</b>	0	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}
7	(vEd-VRd,c)	max	Sch 157	146,562	<b>1279,593</b>	11418	[1,35*ST1] {1,5*0,4*ST2}

**Knoop:** Index; **C:** Extreme component; **min. max.:** Extreme type; **Oppervlak:** Vlak behorend bij knoop; **VRd,c:** Afschuifweerstand; **asw:** Afschuifweerstand;

**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

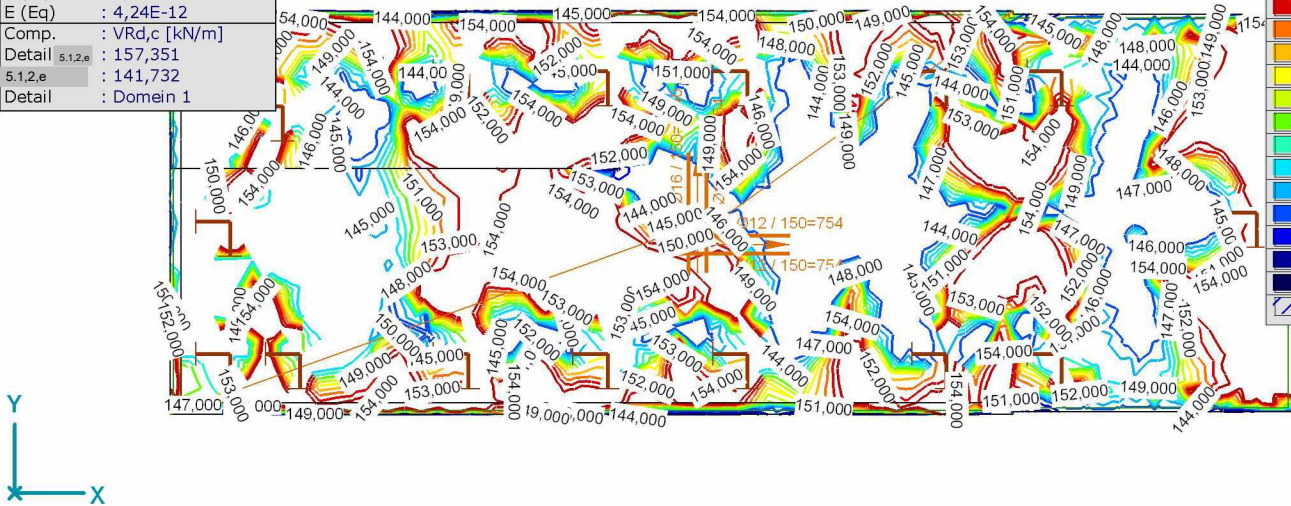
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 32

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: 5.1.2.e
Type	: (Alle UGT (a, b))
E (P)	: 3,30E-11
E (W)	: 3,30E-11
E (Eq)	: 4,24E-12
Comp.	: VRd,c [kN/m]
Detail 5.1.2.e	: 157,351
5.1.2.e	: 141,732
Detail	: Domein 1

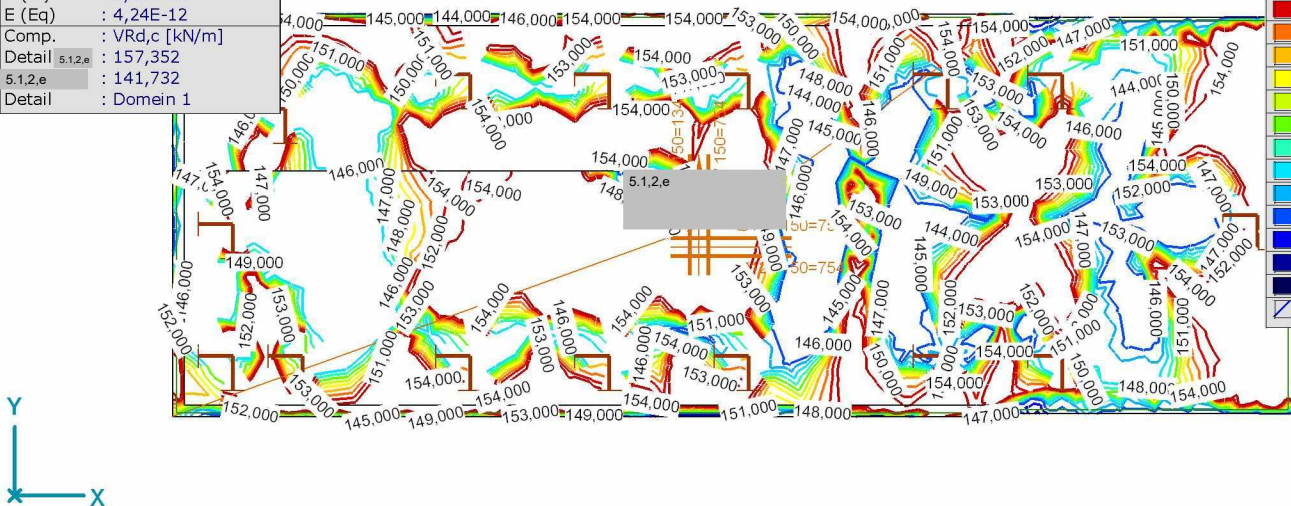
VRd,c [kN/m]	
157,352	
154,000	
153,000	
152,000	
151,000	
150,000	
149,000	
148,000	
147,000	
146,000	
145,000	
144,000	
143,000	
142,000	
141,732	



Rapport [I], Domein 1, Lineair, (Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., VRd,c, Isolijnen, Bovenaanzicht

Lineaire berekening	
Norm	Eurocode-NL
Geval	: Grenstoestand 5.1.2.e
Type	: (Alle UGT (a, b))
E (P)	: 3,30E-11
E (W)	: 3,30E-11
E (Eq)	: 4,24E-12
Comp.	: VRd,c [kN/m]
Detail 5.1.2.e	: 157,352
5.1.2.e	: 141,732
Detail	: Domein 1

VRd,c [kN/m]	
157,352	
154,000	
153,000	
152,000	
151,000	
150,000	
149,000	
148,000	
147,000	
146,000	
145,000	
144,000	
143,000	
142,000	
141,732	



Rapport [I], Domein 1, Lineair, (Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., VRd,c, Isolijnen, Bovenaanzicht

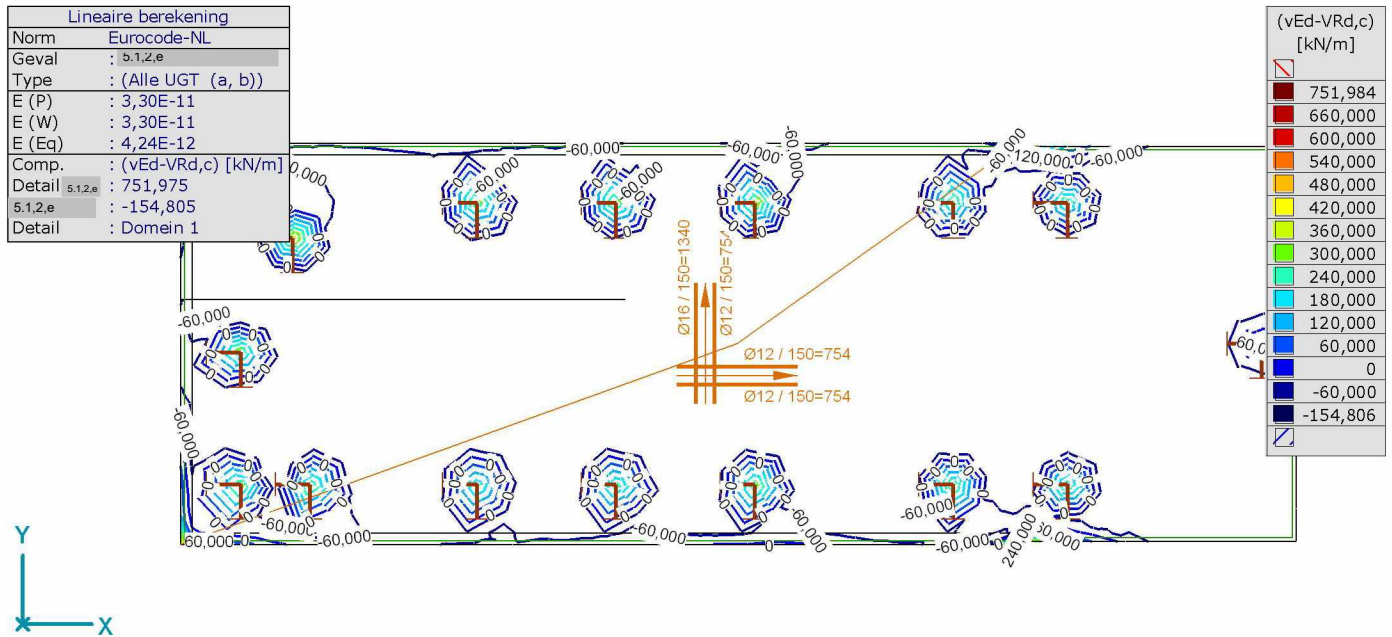
**Project: 22056** 5.1.2.e

Constructeur: Core Constructies

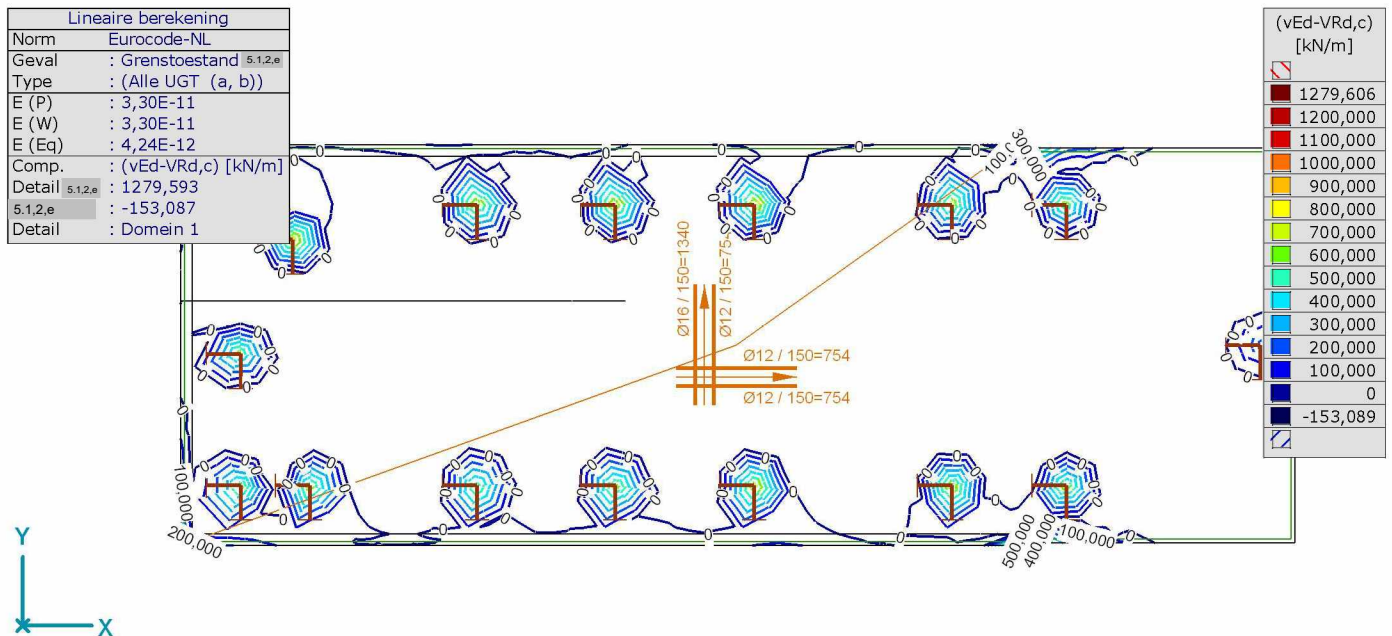
Model: 22056-rev1.axs

29/11/2022

Pag. 33



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) 5.1.2.e Min., (vEd-VRd,c), Isolijnen, Bovenaanzicht



Rapport [I], Domein 1, Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand Max., (vEd-VRd,c), Isolijnen, Bovenaanzicht