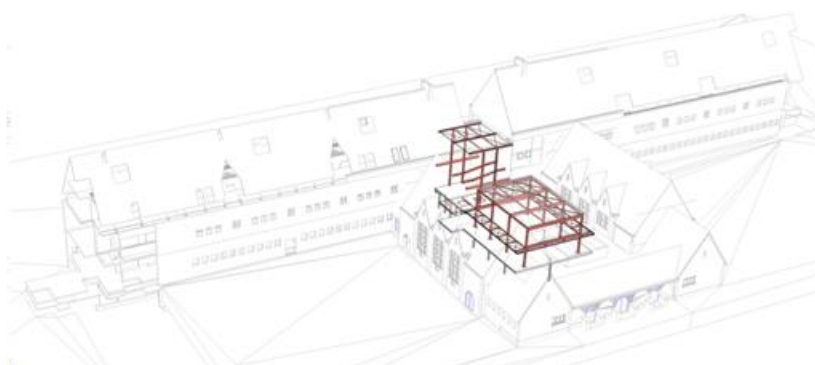


UO-03-B Wapeningsberekening fundering

PROJECT: De Globe & Sonnevanck
KENMERK: 5518-UO-03-B
RAPPORTDATUM: 15-04-2026



OPDRACHTGEVER: Spring Architecten
Boompjes 550 te Rotterdam

OPGESTELD DOOR: [REDACTED]

GECONTROLEERD DOOR: [REDACTED]

VRIJGEGEVEN DOOR: [REDACTED]

Inhoudsopgave

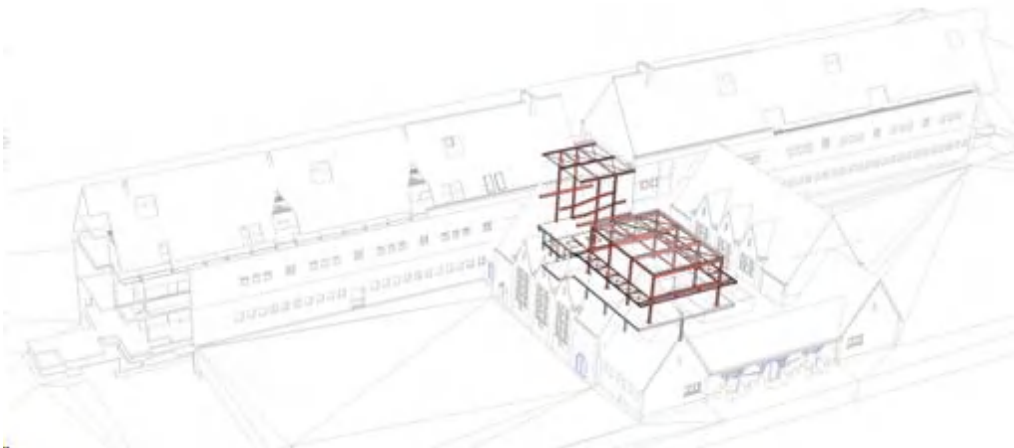
1 Inleiding	4
1.1 Revisiebeheer	4
1.1.1 <i>Revisie A</i>	4
1.1.2 <i>Revisie B</i>	4
2 Uitgangspunten	5
2.1 <i>Literatuurlijst</i>	5
2.2 <i>Toegepaste rekensoftware</i>	5
2.3 <i>Belastingen</i>	5
2.3.1 <i>Verticale belasting</i>	5
2.4 <i>Belastingfactoren</i>	5
2.5 <i>Momentaanfactoren</i>	5
2.6 <i>Materialen</i>	6
2.6.1 <i>Funderingspalen</i>	6
2.6.2 <i>Beton</i>	6
3 Poeren	7
3.1 <i>Overzichtstekening begane grond: Poeren</i>	7
3.2 <i>Poer P1 - as G13</i>	8
3.2.1 <i>Uitgangspunten</i>	8
3.2.2 <i>Belastingen</i>	8
3.2.3 <i>Wapeningsberekening</i>	8
4 Balken	9
4.1 <i>Overzichtstekeningen: Balken</i>	9
4.2 <i>Balk 1 - as A1</i>	10
4.2.1 <i>Uitgangspunten</i>	10
4.2.2 <i>Mechanicaschema</i>	10
4.2.3 <i>Belastingen</i>	10
4.2.4 <i>Krachten</i>	11
4.2.5 <i>Wapeningsberekening</i>	11
4.3 <i>Balk 2 - as D</i>	12
4.3.1 <i>Uitgangspunten</i>	12
4.3.2 <i>Mechanicaschema</i>	12
4.3.3 <i>Belastingen</i>	12
4.3.4 <i>Krachten</i>	13
4.3.5 <i>Wapeningsberekening</i>	13
5 Vloeren	14
5.1 <i>Vloer 1</i>	14
5.1.1 <i>Uitgangspunten</i>	14
5.1.2 <i>Mechanicaschema</i>	15
5.1.3 <i>Belastingen</i>	16
5.1.4 <i>Krachten</i>	19
5.1.5 <i>wapeningsberekening</i>	19
5.1.6 <i>Ponscontrole</i>	20
Bijlage	21
Bijlage 1: Poeren - TS-kolomwapening	21

<i>Bijlage 1.1: poer P1</i>	21
Bijlage 2: Balken TS liggers uitvoer	25
<i>Bijlage 2.1: TS liggers uitvoer balken 1 en 2</i>	25
Bijlage 3: Vloer uitvoer	44
<i>Bijlage 3.1: SCIA engineer uitvoer</i>	44
<i>Bijlage 3.2: TS construct uitvoer - ponscontrole</i>	59

1 Inleiding

In opdracht van Spring Architecten is door IMd Raadgevende Ingenieurs een ontwerp gemaakt voor de hoofddraagconstructie voor de verbouw van de Globe/Sonnevanck te Rotterdam.

Het door Spring Architecten ontworpen plan omvat diverse ingrepen in de bestaande constructie van het bestaande schoolgebouw De Globe/Sonnevanck.



Voorliggend rapport omvat de wapeningsberekening van de fundering.

1.1 Revisiebeheer

1.1.1 Revisie A

In revisie A zijn enkele tekstuele aanpassingen doorgevoerd.

1.1.2 Revisie B

In revisie B zijn enkele aanpassingen doorgevoerd naar aanleiding van interne controles. De belangrijkste aanpassing is de aanpassing van enkele paalposities nabij as 12 en 13.

2 Uitgangspunten

De uitgangspunten welke voor dit rapport van toepassing zijn staan omschreven in rapport [1].

2.1 Literatuurlijst

[1]	5518-TO-01-A	Constructief uitgangspuntenrapport TO	d.d. 20-03-2026
[2]	5518-TO-02-B	Hoofdberekening: Nieuwbouw (entree & patio)	d.d. 27-03-2026

2.2 Toegepaste rekensoftware

De volgende rekensoftware is voor de berekening in dit rapport toegepast:

TS-construct V6
TS-liggers V6
TS-kolomwapening V6
SCIA Engineer V26

2.3 Belastingen

2.3.1 Verticale belasting

Begane grond (dikte= 250 mm):

$pb_bg = 8,00 \text{ kN/m}^2$
 $vb_bg = 4,00 \text{ kN/m}^2$

Gevel:

Aangehouden 20% open

$pb_gevel = 2,00 \text{ kN/m}^2$

2.4 Belastingfactoren

De volgende belastingfactoren zijn toegepast volgens uit rapport [2].

$y_pb1 = 1,35$
 $y_pb2 = 1,20$
 $y_vb_vloer = 1,50$
 $y_vb_wind = 1,65$

2.5 Momentaanfactoren

Voor de functie op de begane grond geldt de verschillende momentaanfactor.

Bijeenkomstige: (Categorie C: Bijeenkomstige)

$w0 = 0,4$

2.6 Materialen

2.6.1 Funderingspalen

Er worden 1 paaltypes gebruikt, namelijk stalen buispaal.

2.6.2 Beton

Betonkwaliteit:

Funderingsbalken:	C30/37
Poeren:	C30/37
Vloeren begane grond:	C30/37

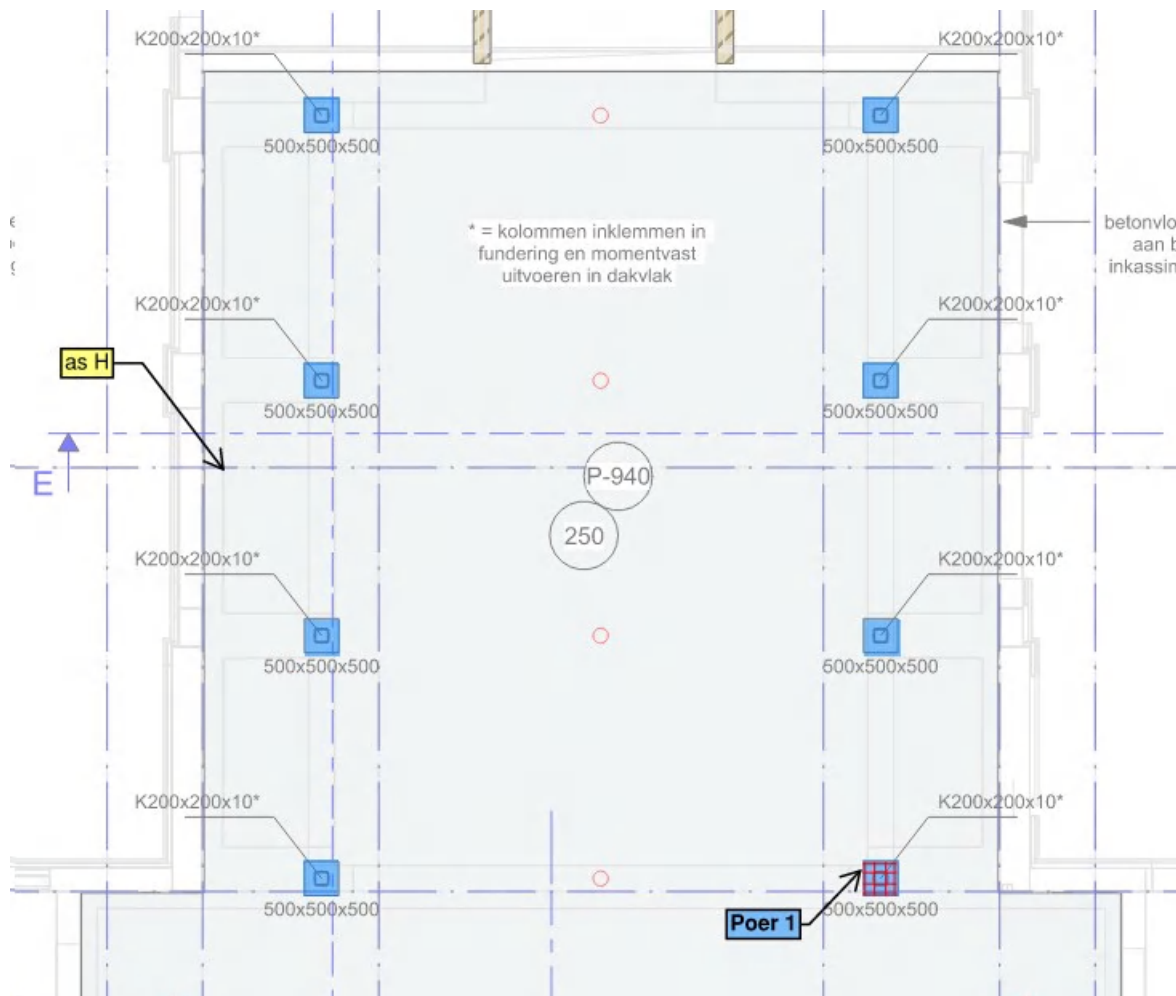
Milieuklasse en dekking

	Milieuklasse	Dekking
Onderkant	XC4	poeren: 35mm balken: 35mm vloeren: 30mm
Zijkant:	XC4	poeren: 35mm balken: 35mm
Bovenkant:	XC1	poeren en balken: 35mm
	XC1	vloeren: 30mm

3 Poeren

3.1 Overzichtstekening begane grond: Poeren

De plattegrond hieronder geeft een overzicht van de berekende poeren.



3.2 Poer P1 - as G13

Poer P1 staat op as G13.

3.2.1 Uitgangspunten

Voor de hoogte h wordt de totale hoogte van de poer inclusief de vloer aangehouden. Daarnaast wordt uitgegaan van een effectieve breedte b_{eff} .

Afmetingen poer:

$b_{eff} = 500 \text{ mm}$

$h = 500 \text{ mm}$

3.2.2 Belastingen

Voor de belasting op de 1PP wordt de volgende paalcapaciteit aangehouden.

$F_d = 400 \text{ kN}$

3.2.3 Wapeningsberekening

Berekend met TS-kolomwapening, uitvoer opgenomen in bijlage 1.

Praktische wapening toegepast.

Toegepast:

Flankwapening: 2xø8

Beugels beide richtingen: 4ø10

4 Balken

De balken worden gewapend met behulp van het programma TS-liggers. In dit hoofdstuk worden de verschillende berekende balken toegelicht.

4.1 Overzichtstekeningen: Balken

De plattegronden hieronder geeft een overzicht aan de berekende balken.



4.2 Balk 1 - as A1

4.2.1 Uitgangspunten

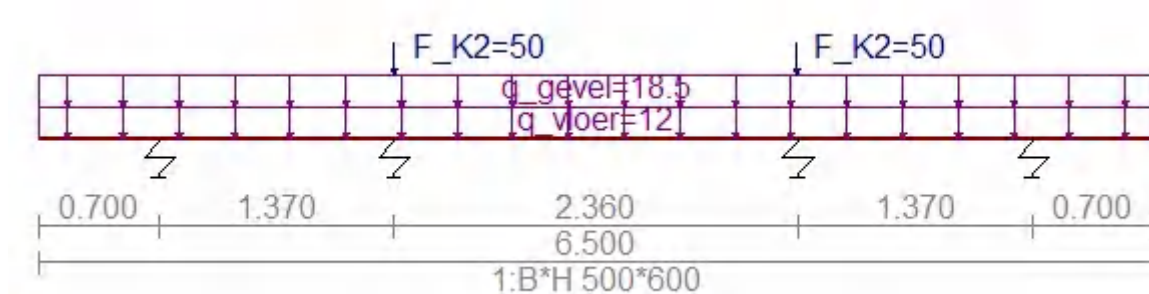
De balk is gepositioneerd op as A1 tussen as 12 en as 13, aangegeven in Overzichtstekening begane grond: balken.

De afmetingen voor de balk zijn:

$b_{balk} = 500 \text{ mm}$

$h_{balk} = 600 \text{ mm}$

4.2.2 Mechanicaschema



4.2.3 Belastingen

Op de balk werkt een permanente belasting die bestaat uit de belasting vanuit de vloer, gevel, kolom K2 en het eigengewicht van de balk.

De breedte van de vloer die afdraagt naar de balk is:

$b_{eff} = 1,5 \text{ m}$

De hoogte van de gevel is:

$h_{gevel} = 9,1 \text{ m}$

Permanente belastingen

$q_{vloer.PB} = b_{eff} * pb_{bg} = 1,5 * 8,00 = 12,0 \text{ kN/m}$

$q_{eg.B1.PB} = h_{gevel} * pb_{gevel} = 9,1 * 2,00 = 18,2 \text{ kN/m}$

Veranderlijke belastingen

$q_{vloer.VB} = b_{eff} * vb_{bg} = 1,5 * 4,00 = 6,0 \text{ kN/m}$

Belasting kolom K2 volgt uit rapport [2]

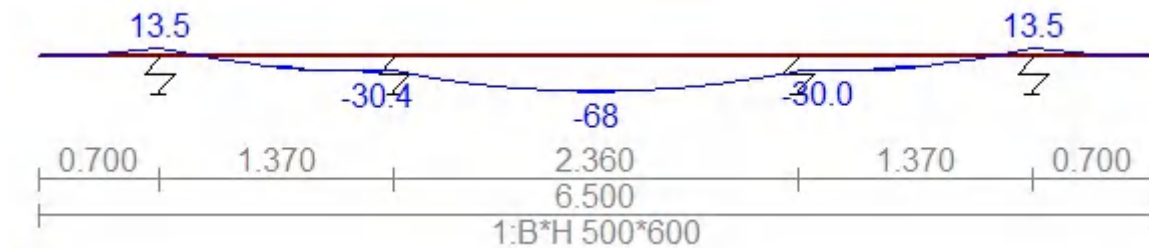
$F_{pb.K2} = 50 = 50,0 \text{ kN/m}$

$F_{vb.K2} = 10 = 10,0 \text{ kN/m}$

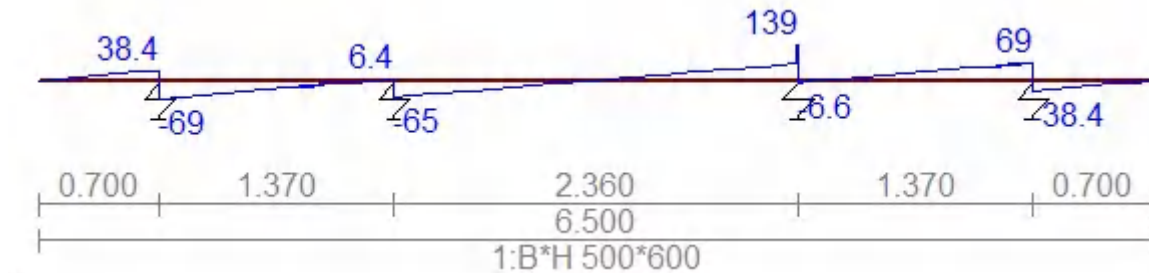
4.2.4 Krachten

De krachten zijn bepaald met TS liggers, opgenomen in de bijlage 2. In de figuren hieronder zijn de omhullende fundamentele momenten- en dwarskrachtenlijn weergegeven met de reactiekrachten.

Momentenlijn (rekenwaarde omhullende)



Dwarskrachtenlijn (rekenwaarde omhullende)



4.2.5 Wapeningsberekening

De wapening is bepaald met TS liggers. De uitvoer is opgenomen in bijlage 2.

Toegepaste horizontale wapening:

Boven: 5Ø12 (Mrd = 95 kN/m)

Onder: 5Ø12 (Mrd = 95 kN/m)

Toegepaste beugels:

Beugels Ø8-150

4.3 Balk 2 - as D

4.3.1 Uitgangspunten

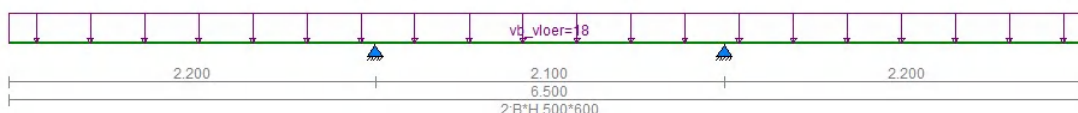
De balk is gepositioneerd op as D tussen as 12 en as 13, aangegeven in Overzichtstekening begane grond: balken.

De afmetingen voor de balk zijn:

$$b_{\text{balk}} = 500 \text{ mm}$$

$$h_{\text{balk}} = 600 \text{ mm}$$

4.3.2 Mechanicaschema



4.3.3 Belastingen

Op de balk werkt een permanente belasting die bestaat uit de belasting vanuit de vloer, gevel en het eigengewicht van de balk.

De breedte van de vloer die afdraagt naar de balk is:

$$b_{\text{eff}} = 4,3 \text{ m}$$

De hoogte van de gevel is:

$$h_{\text{gevel}} = 9,1 \text{ m}$$

Permanente belastingen

$$q_{\text{vloer.PB}} = b_{\text{eff}} \cdot p_{\text{b.bg}} = 4,3 \cdot 8,00 = 34,4 \text{ kN/m}$$

$$q_{\text{eg.B1.PB}} = h_{\text{gevel}} \cdot p_{\text{b.gevel}} = 9,1 \cdot 2,00 = 18,2 \text{ kN/m}$$

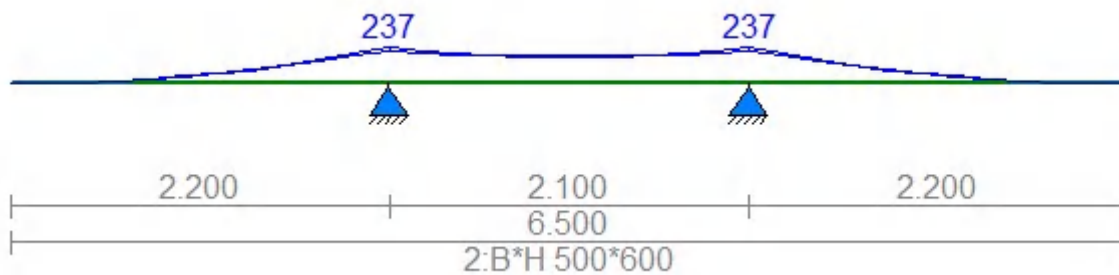
Veranderlijke belastingen

$$q_{\text{vloer.VB}} = b_{\text{eff}} \cdot v_{\text{b.bg}} = 4,3 \cdot 4,00 = 17,2 \text{ kN/m}$$

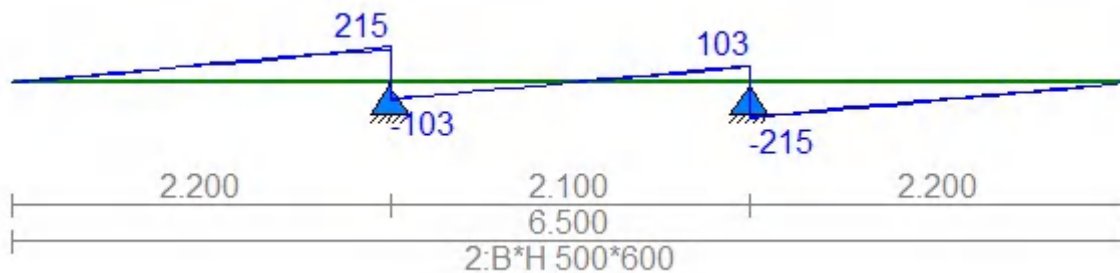
4.3.4 Krachten

De krachten zijn bepaald met TS liggers, opgenomen in de bijlage 2. In de figuren hieronder zijn de omhullende fundamentele momenten- en dwarskrachtenlijn weergegeven met de reactiekrachten.

Momentenlijn (rekenwaarde omhullende)



Dwarskrachtenlijn (rekenwaarde omhullende)



4.3.5 Wapeningsberekening

De wapening is bepaald met TS liggers. De uitvoer is opgenomen in bijlage 2.

Toegepaste horizontale wapening:

Boven: 5Ø20

Onder: 5Ø12

Toegepaste beugels: Beugels Ø8-150

5 Vloeren

De vloeren van de patio en de entree zijn gezamenlijk gewapend. De wapening is bepaald met behulp van IMd rekensheet en SCIA engineer. De berekende vloer worden hier toegelicht.

5.1 Vloer 1

De vloer is aangegeven in overzichtstekening begane grond vloeren.

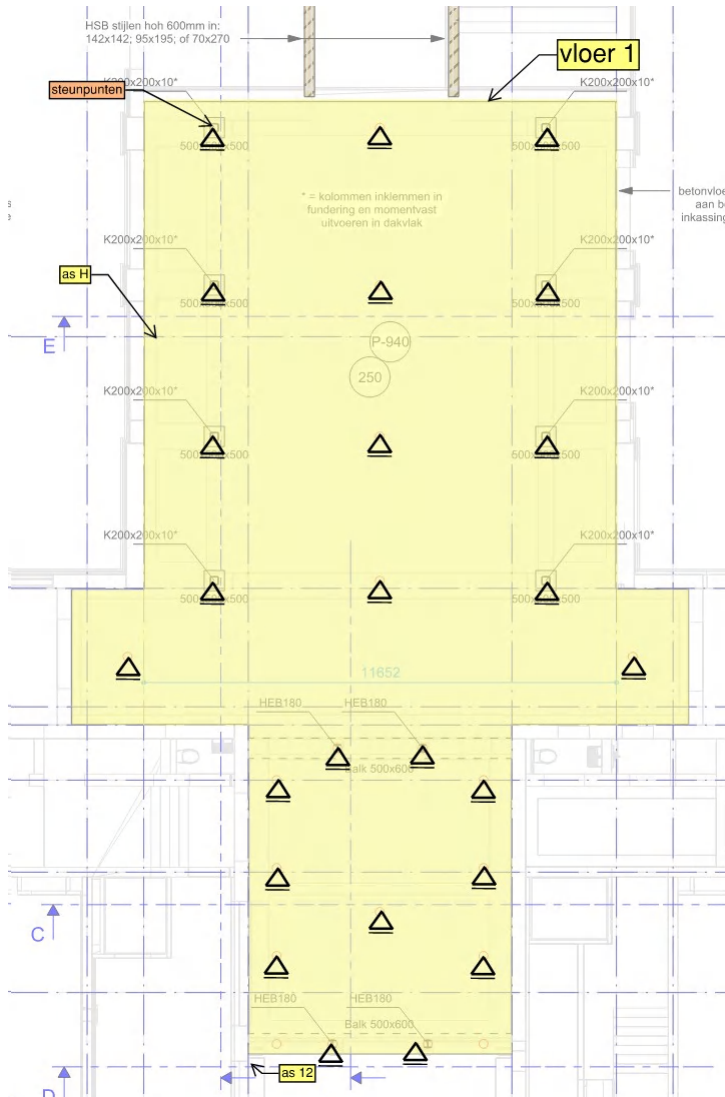
5.1.1 Uitgangspunten

De afmetingen voor de vloer zijn:

$h =$ 250 mm

5.1.2 Mechanicaschema

De vloer is beschouwd als 1 plaat met scharnierende puntondersteuning.



5.1.3 Belastingen

De belastingen bestaan uit de vloerbelasting en het moment uit de kolommen.

Permanente belastingen vloeren

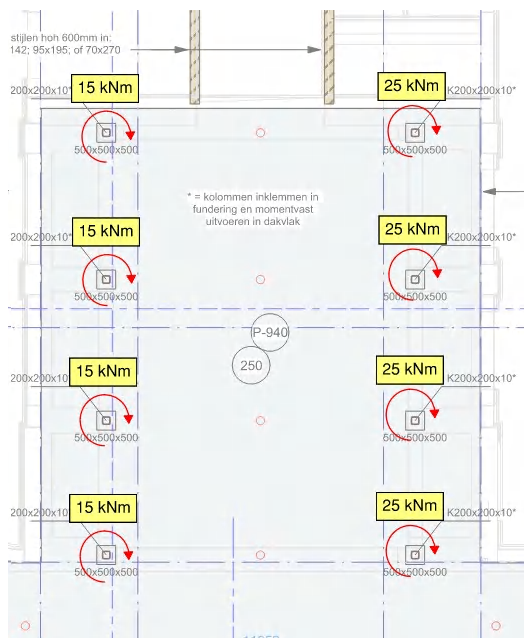
$$Q_{pb_vloer} = pb_{bg} = 8,0 \text{ kN/m}^2$$

Veranderlijke belastingen vloeren

$$Q_{vb_vloer} = vb_{bg} = 4,0 \text{ kN/m}^2$$

Veranderlijke belastingen wind

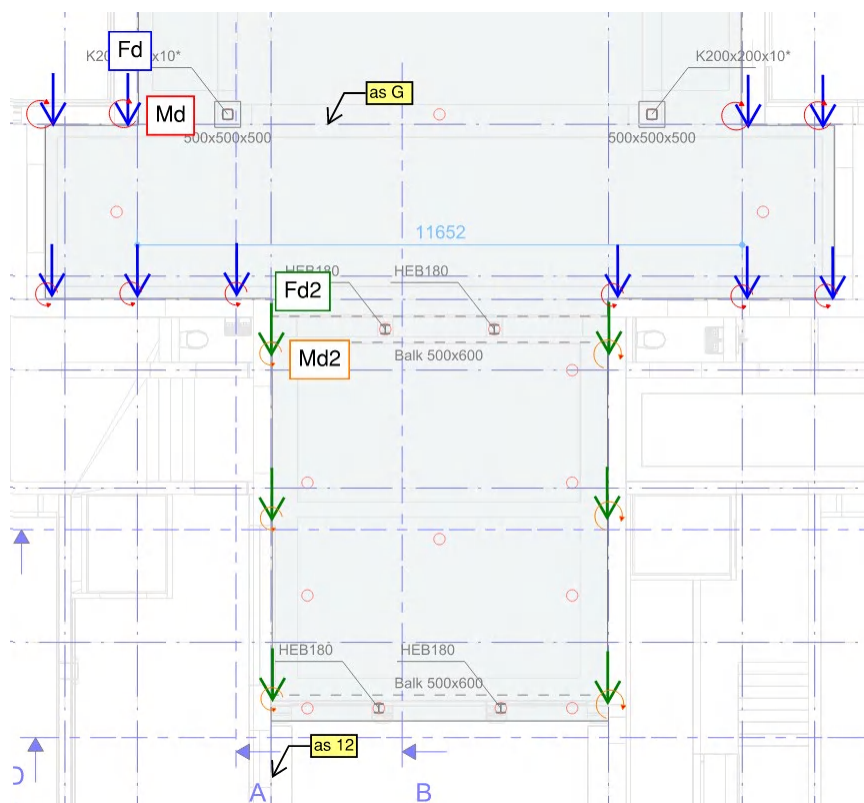
De vloer neemt het windmoment op dat volgt uit de kolommen uit rapport [2]. Vanwege symmetrie van het vloerveld wordt deze belasting in 1 situatie op het vloerveld beschouwd.



Voor elk kolommenpaar zijn de waarden:

$M_{k_wind} =$	25 kNm
$M_{k_wind} =$	15 kNm

De belasting vanuit de het stalen dak van de patio en entree worden afgedragen via de bestaande gevel en opgevangen door nokken onder de vloer. Op deze manier wordt deze belasting afgedragen naar de nieuwe palen. Op het overzicht zijn de puntlasten en momenten uit de nokken die op de vloer werken gegeven.



Momenten tgv 0,5m lange nok.

Permanente en veranderlijke belasting puntlasten en momenten

$F_{pb} =$	11 kN
$F_{vb} =$	6 kN
$M_{pb} =$	11 kNm
$M_{vb} =$	6 kNm
$F_{2pb} =$	44 kN
$F_{2vb} =$	6 kN
$M_{2pb} =$	22 kNm
$M_{2vb} =$	3 kNm

Belastingcombinaties

$$BC1 = y_{pb1} * Q_{pb_vloer} + y_{vb_vloer} * Q_{vb_vloer} * w0 = 1,35 * 8,0 + 1,50 * 4,0 * 0,4 = 13,2 \text{ kN/m}^2$$

$$BC2 = y_{pb2} * Q_{pb_vloer} + y_{vb_vloer} * Q_{vb_vloer} = 1,20 * 8,0 + 1,50 * 4,0 = 15,6 \text{ kN/m}^2$$

$$BC3 = y_{pb2} * Q_{pb_vloer} + y_{vb_vloer} * Q_{vb_vloer} * w0 = 12 \text{ kN/m}^2$$

$$+ y_{vb_wind} * Mk_wind$$

De belastingcombinaties zijn gemaakt in SCIA en schaaqbordbelasting is toegepast voor de veranderlijke vloerbelasting.

5.1.4 Krachten

De krachten zijn bepaald met SCIA engineer. De uitvoer is opgenomen in bijlage 3. Lokale spanningen tpv de nokken kunnen worden opgenomen door de grotere hoogte van de nok.

5.1.5 wapeningsberekening

In de tabel hieronder is de wapening gegeven behorend bij de legenda in de vorige paragraaf. De wapening is bepaald voor de tweede laag.

```
betonkwaliteit : C30/37
staalkwaliteit : B500
milieuklasse : XC3          controle scheurwijdte met tabellen? nee

hoogte vloer      h: 250 mm.
diameter verdeelwapening Ø1: 10 mm. (voor eventuele verdeelwapening in 1e laag)

nominale dekking cnom: 30 mm.   scheurwijdte-eis: wk ≤ 0,30 mm. (conform milieuklasse/dekking)
toegepaste dekking ctoeg: 30 mm.   wk ≤ 0,30 mm. (eis hier zelf invoeren)

verhouding MEd,ULS/MEd,SLS: 1,30 (bijvoorbeeld: (1,2*Gk+1,5*Qk) / (Gk+ψ2*Qk))
```

scheurmoment M _x =	30,2 kNm/m	maximaal moment M _{Ed,max} =	254,2 kNm/m
minimale wapening A _{s,min} =	347 mm ² /m	maximale wapening A _{s,max} =	3691 mm ² /m

toegepaste wapening	a [mm]	A _{s1} [mm ² /m]	ρ ₁ [%]	Ø _{eq} [mm]	s [mm]	σ _{s,min} [N/mm ²]	w _k [mm] (vlg. dir. meth.)	M _{Ed} [kNm/m]	A' _{aljbou} [mm ² /m]	V _{Ed,0} [kN/m]
Ø8- 150 + Ø0- 300	44	335	0,16	8,0	150	268	0,17	23,6	n.v.t.	83,2
Ø10- 150 + Ø0- 300	45	524	0,26	10,0	150	334	0,26	45,3	n.v.t.	96,4
Ø10- 150 + Ø10- 300	45	785	0,38	10,0	100	334	0,29	67,0	n.v.t.	110,4
Ø10- 150 + Ø10- 150	45	1047	0,51	10,0	75	325	0,30	85,6	n.v.t.	121,5

Onderkant vloer

Toegepast basisnet voor x- en y-richting: #Ø10-150

Bovenkant vloer

Toegepast basisnet voor x- en y-richting: #Ø10-150

Boven steunpunten met snedekrachten hoger dan 45,3 kNm/m (gele vlakken boven steunpunten) is de volgende bijleg toegepast in een strook:

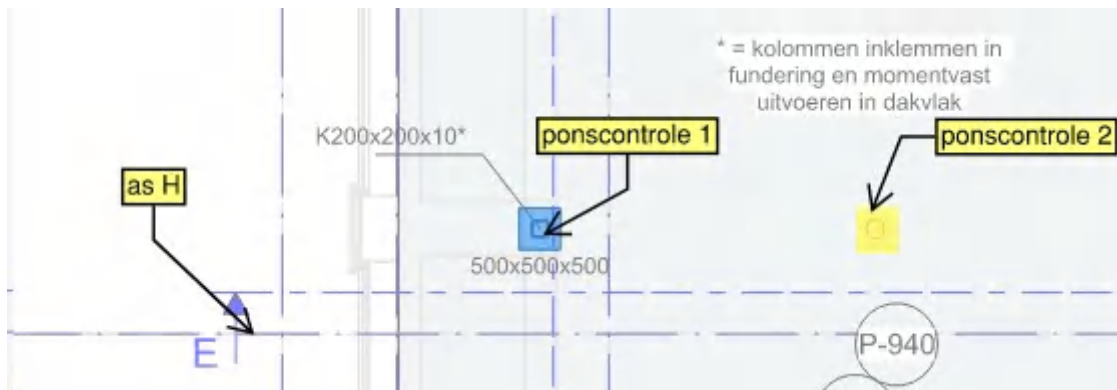
1 m breed en 2 m lang: Ø10-150

1.5 m breed en 2 m lang: Ø10-150

Deze bijlegwapening is toegepast in beide richtingen.

5.1.6 Ponscontrole

Er dienen 2 ponscontroles te worden uitgevoerd voor de paal onder de vloer en voor de poer onder de vloer. Beide zijn weergegeven in het figuur hieronder.



Uit paragraaf krachten volgt de maatgevende belasting uit de vloer:

$$F_d = 275 \text{ kN}$$

Ponscontrole 1: poer

Afmetingen poer:

$$b = 500 \text{ mm}$$

$$h = 500 \text{ mm}$$

De controle is uitgevoerd met TS construct. De uitvoer is opgenomen in bijlage 3.

Uit de berekening volgt dat er geen ponswapening nodig is.

Ponscontrole 2: paal midden vloer

Afmetingen paal:

$$b = 219 \text{ mm}$$

$$h = 219 \text{ mm}$$

De controle is uitgevoerd met TS construct. De uitvoer is opgenomen in bijlage 3.

Uit de berekening volgt dat er geen ponswapening nodig is.

Bijlage

Bijlage 1: Poeren - TS-kolomwapening

Bijlage 1.1: poer P1

Project : 5518 Globe
 Onderdeel : poer
 Dimensies : kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum : 13/01/2026
 Bestand : Q:\5518\02-Berekeningen\4-Wapening\5518_poer.klw
 Referentieperiode: 50

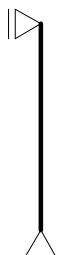
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl) C2/A1:2020 (nl) NB:2016 (nl)



Geometrie

Type constructie : Kolom Rechthoekig Geschoord uit vlak (y-as)
 Kolomafmeting in X/Y (=b*h) [mm] : 500 * 500
 Kolomhoogte (L) [mm] : 500
 Belastingsschema : Geschoord
 Kniklengtefactor X : 1.00
 Krommingsverdeling factor c X : 10.00



Belasting	BG1	BG2	BG3	Maatgevend BC
Omschrijving belastinggeval	: Fd			
Normaalkracht N Ek [kN]	: 400.00	0.00	0.00	400.00
MEk, X boven [kNm]	: 0.00	0.00	0.00	0.00
MEk, X onder [kNm]	: 0.00	0.00	0.00	0.00
Belastingfactoren				
BC1 UGT Fundamenteel	: 1.00	0.00	0.00	Maatgevend X

Beton en Wapening

Betonkwaliteit	: C30/37	Prefab	: Nee
Ouderdom bij belasten [dagen]	: 28	RH [%]	: 30
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalsoort	: B500B	Symm.wapening:	2-zijdig
f_{yk} [N/mm ²]	: 500	ϵ_{uk} [%]	: 5.0
Productiewijze	: Warmgewalst		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Basiswapening [mm]	: 4 $\emptyset 10$	Bijlegw. [mm]	: $\emptyset 10, 10$
Beugels [mm]	: $\emptyset 8$		

Project : 5518 Globe

Onderdeel : poer

Betondekking

Milieu	:				XC4
Gestort tegen bestaand beton	:				Nee
Element met plaatgeometrie	:				Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:				Nee
Oneffen beton oppervlak	:				Nee
Ondergrond	:			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:				S4
Grootste korrel	:				31.5
Hoofdwapening	:			2de laag	
Nominale dekking	:			35	
Toegepaste dekking	:			43	
Gelijkwaardige diameter	:			10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	30	0	
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	
Beugel / Verdeelwapening	:			1ste laag	
Nominale dekking	:			35	
Toegepaste dekking	:			35	
Gelijkwaardige diameter	:			8	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	30	0	
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	

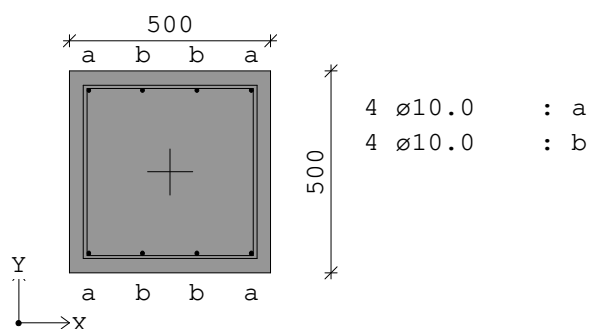
Project : 5518 Globe
Onderdeel : poer

Maatgevende belastingcombinatie 1: UGT (Fundamenteel)

Berekende gegevens	X-as	Y-as	BC1
Berekend moment $M_{Ed,ber}$ [kNm] :	8.00		
Min. wapening art. 9.5.2(2) [mm ²] :	500.0		
Min. wap. art. 9.5.2(2)&(4) [mm ²] :	201.1 = 4 ø8.0		
Min. wap. trekzone 7.3.2 [mm ²] :	0.0		
Totaal ber. wap. 1e/2e orde [mm ²] :	0.0		
Maatgevende wapening [mm ²] :	500.0		

Gevonden wapening	basiswapening	X-as	Y-as
Bijlegcombinatie 1	628 [mm ²] :	4 ø10.0	4 ø10.0

Grafische uitvoer bijlegcombinatie 1



Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri (bel.comb. 1).

[101] De berekende wapening is de totale wapening in de doorsnede.

[113] Twee-zijdige wapening (bel.comb. 1)

[108] Gevonden wapening onverminderd toepassen over gehele kolomhoogte (bel.comb. 1)

Bijlage 2: Balken TS liggers uitvoer

Bijlage 2.1: TS liggers uitvoer balken 1 en 2

Technosoft Liggers release 6.83a

20 mrt 2026

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

Constructeur.: MSS

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 13/01/2026

Bestand.....: Q:\5518\02-Berekeningen\4-Wapening\balken.dlw

Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500

Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)

**LIGGER:Balk1_entree voorkant**

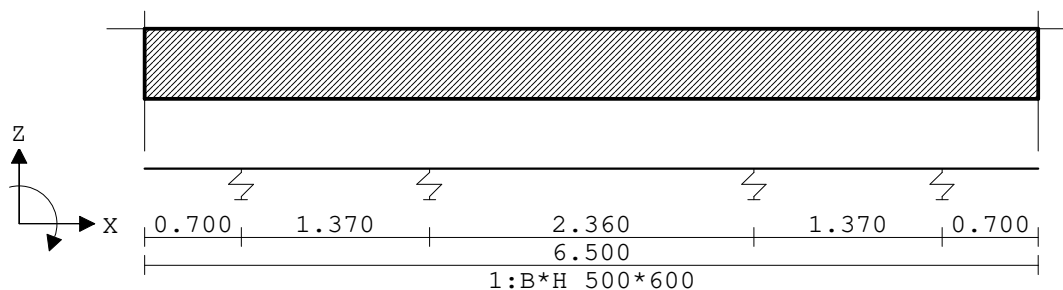
Profiel : B*H 500*600

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:Balk1_entree voorkant

**VELDLENGTEN**

Ligger:Balk1_entree voorkant

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.700	0.700
2	0.700	2.070	1.370
3	2.070	4.430	2.360
4	4.430	5.800	1.370
5	5.800	6.500	0.700

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	32837	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
2	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
3	B*H 1000*250	1:C30/37	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



2 B*H 500*600



3 B*H 1000*250

**VEREN**

Ligger:Balk1_entree_voorkant

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.70	0.60	0.00

BELASTINGGEVALLEN

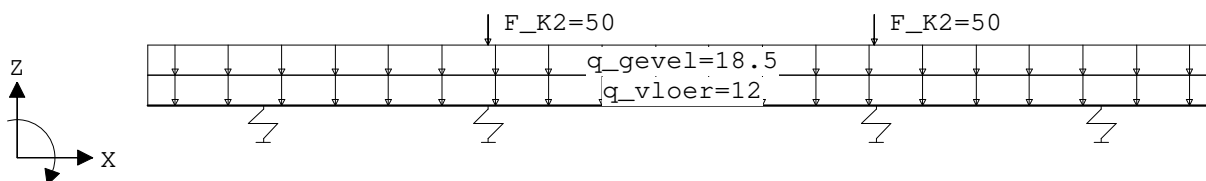
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

VELDBELASTINGEN

Ligger:Balk1_entree_voorkant B.G:1 Permanent

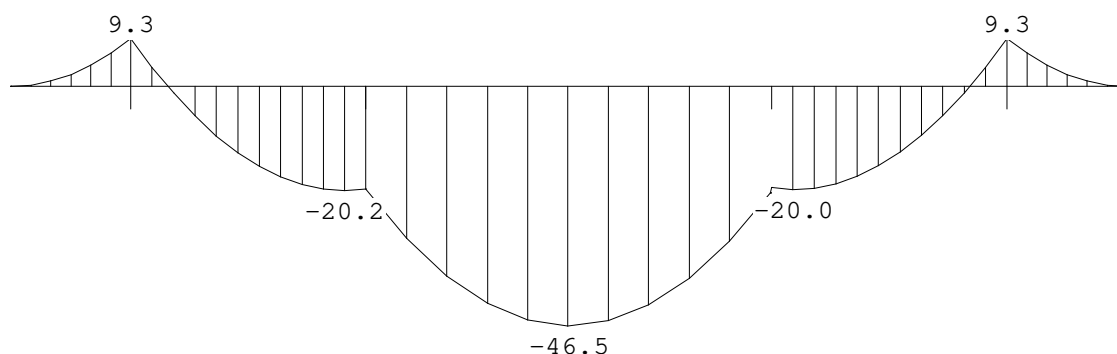
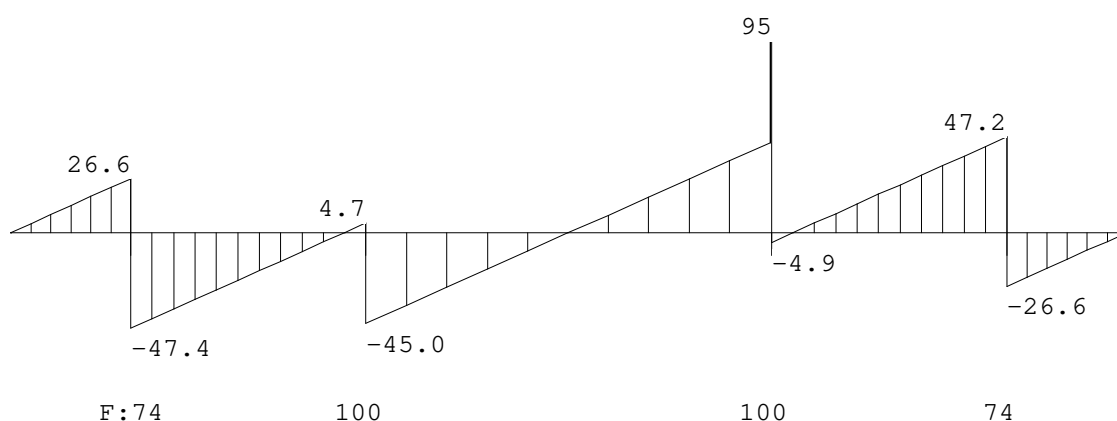
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Balk1_entree_voorkant B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_vloer	-12.000	-12.000		0.000	6.500
2	1:q-last	q_gevel	-18.500	-18.500		0.000	6.500
3	8:Puntlast	F_K2	-50.000			2.070	
4	8:Puntlast	F_K2	-50.000			4.420	

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:Balk1_entree_voorkant B.G:1 Permanent

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:Balk1_entree_voorkant B.G:1 Permanent**REACTIES**

Fysisch lineair

Ligger:Balk1_entree_voorkant B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	73.97	0.00
2	99.65	0.00
3	99.57	0.00
4	73.81	0.00

347.00 : Som reacties

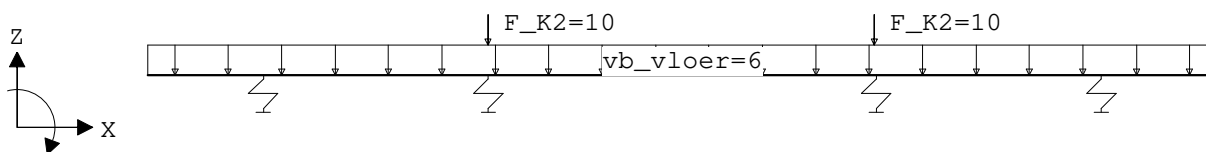
-347.00 : Som belastingen

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

VELDBELASTINGEN

Ligger:Balk1_entree voorkant B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

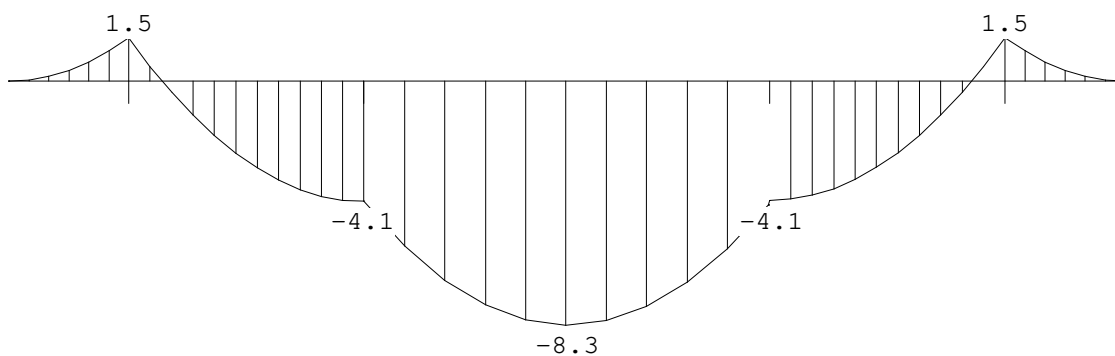
Ligger:Balk1_entree voorkant B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vb_vloer	-6.000	-6.000		0.000	6.500
2	8:Puntlast	F_K2	-10.000			4.420	
3	8:Puntlast	F_K2	-10.000			2.070	

MOMENTEN

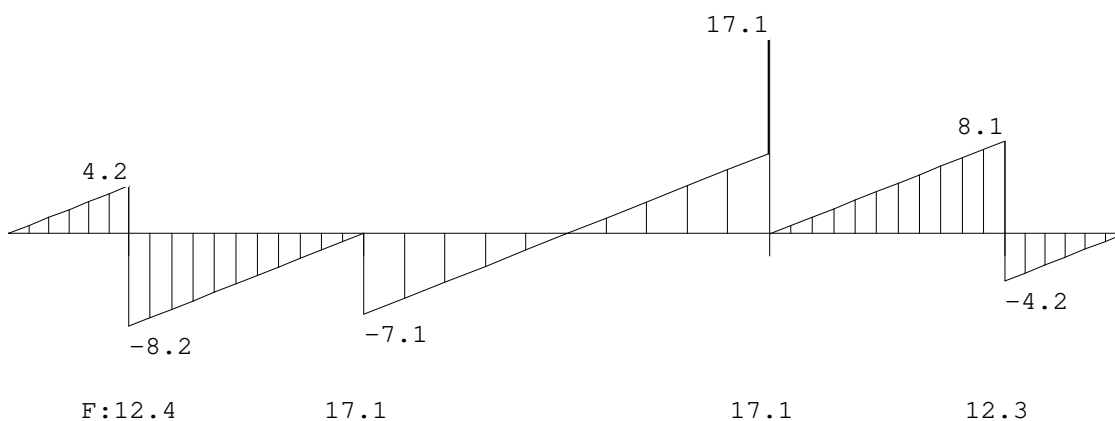
Fysisch lineair

Ligger:Balk1_entree voorkant B.G:2 Veranderlijk

**DWARSKRACHTEN**

Fysisch lineair

Ligger:Balk1_entree voorkant B.G:2 Veranderlijk

**REACTIES**

Fysisch lineair

Ligger:Balk1_entree voorkant B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	12.37	0.00
2	17.15	0.00
3	17.14	0.00
4	12.34	0.00

59.00 : Som reacties

-59.00 : Som belastingen

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

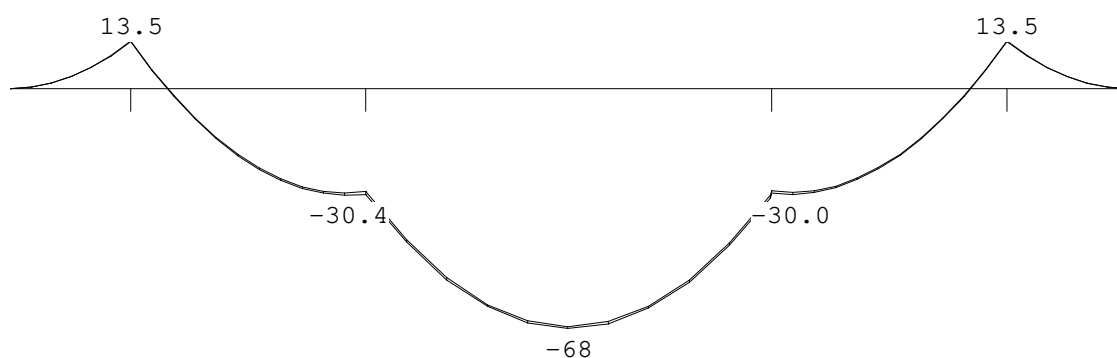
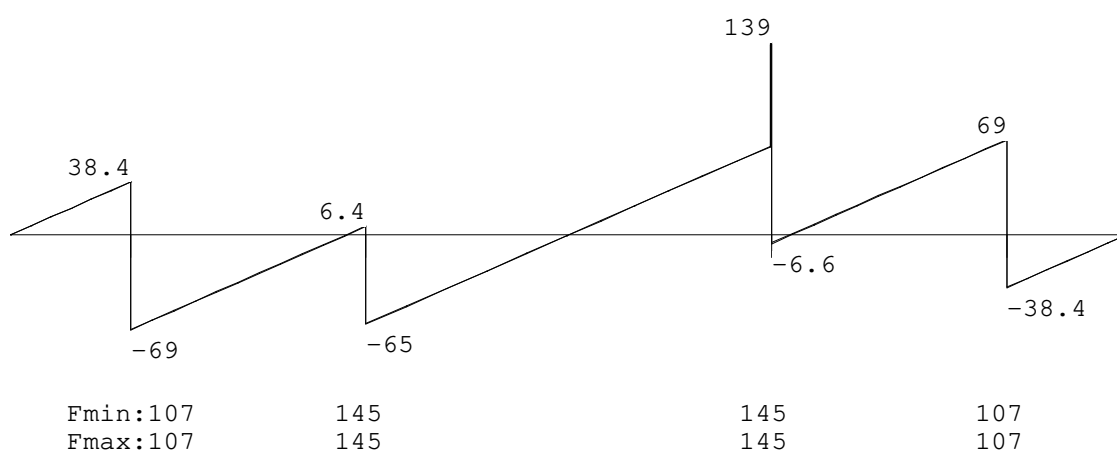
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
5 Blij.	1 Perm	1.00	2 Extr	0.00				
6 Quas.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:Balk1_entree voorkant Fundamentele combinatie**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:Balk1_entree voorkant Fundamentele combinatie**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:Balk1_entree voorkant Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	107.28	107.33	0.00	0.00
2	144.81	145.30	0.00	0.00
3	144.71	145.19	0.00	0.00
4	107.05	107.08	0.00	0.00

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Fysisch ligger: Balk1_entree voorkant Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	86.34	0.00
2	116.80	0.00
3	116.71	0.00
4	86.15	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 500*600

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 600 zwaartepunt tov onderkant : 300

Fictieve dikte : 272.7

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470

Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 5.00

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	XC1	XC4
Hoofdwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	17	35
Toegepaste dekking	58	43
Toegepaste zijdekking	58	
Beugel / Verdeelwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	15	35
Toegepaste dekking	50	35
Toegepaste zijdekking	50	

Wapening

	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	5x12	5x12
H.o.h.afstand 2e laag	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 8

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd**PROFIELGEGEVENS Balk****[N] [mm]**

t.b.v. profiel:2 B*H 500*600

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 600 zwaartepunt tov onderkant : 300

Fictieve dikte : 272.7

Betonkwaliteit element : C30/37 Kruipcoëf. : 2.470

Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 5.00

Staalkwaliteit beugels : 500

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC4
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	35
Toegepaste dekking	:	58	43
Toegepaste zijdekking	:	58	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	35
Toegepaste dekking	:	50	35
Toegepaste zijdekking	:	50	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x20	5x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter	:	8	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:3 B*H 1000*250**Algemeen**

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1000	hoogte : 250	zwaartepunt tov onderkant : 125
Fictieve dikte	:	250.0

Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC3
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	17	25
Toegepaste dekking	:	30	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	25
Toegepaste dekking	:	42	42

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	12-150	12-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

Hoofdwapening

Ligger:Balk1_entree_voorkant

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	13.45	93.43	380 Bov	299*	566	5x12	2,54,110
2	S1+0	13.45	138.33	412 Bov	299*	566	5x12	2,54,68,110
3	S2-104	-30.36	-143.76	368 Ond	299*	566	5x12	2,54,68,110
4	S2+1183	-68.28	-143.76	368 Ond	340*	566	5x12	1
5	S3+109	-30.05	-143.76	368 Ond	299*	566	5x12	2,54,68,110
6	S4-0	13.45	138.33	412 Bov	299*	566	5x12	2,54,68,110
7	S4+0	13.45	93.43	380 Bov	299*	566	5x12	2,54,110

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

Hoofdwapening

Ligger:Balk1_entree voorkant

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**
- [110] Art. 9.7 (1), (2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:**
Profiel 1 - B*H 500*600: 500 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

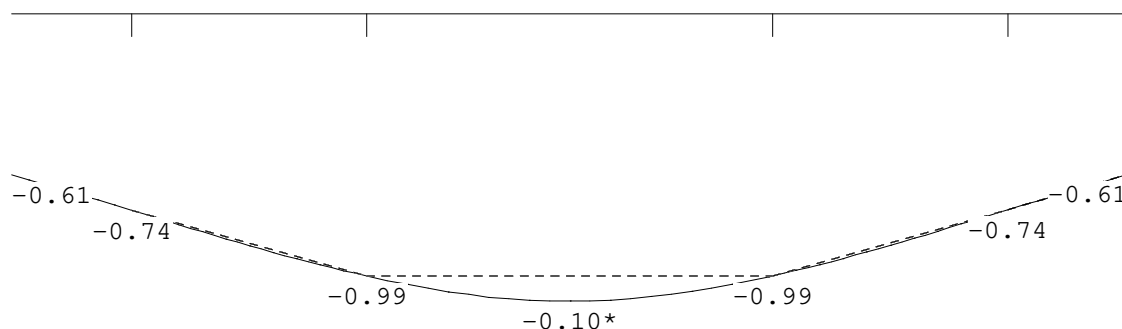
Ligger:Balk1_entree voorkant

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-700	Bov	8.08	312	0.084	0.026	2.00	0.800	0.03	
1	S1-580	Bov	10.78	312	0.112	0.035	2.00	0.800	0.04	
2	S1+599	Bov	10.78	312	0.112	0.035	2.00	0.800	0.04	
2	S2-632	Ond	-24.28	312	0.246	0.077	1.00	0.300	0.26	
2	S2-104	Ond	-24.28	312	0.246	0.077	1.00	0.300	0.26	
3	S2+592	Ond	-54.82	312	0.556	0.173	1.00	0.300	0.58	
3	S3-706	Ond	-54.82	312	0.556	0.173	1.00	0.300	0.58	
4	S4-600	Bov	10.78	312	0.112	0.035	2.00	0.800	0.04	
4	S3+109	Ond	-24.03	312	0.244	0.076	1.00	0.300	0.25	
4	S3+633	Ond	-24.03	312	0.244	0.076	1.00	0.300	0.25	
5	S4+580	Bov	10.78	312	0.112	0.035	2.00	0.800	0.04	

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:Balk1_entree voorkant Blijvende combinatie

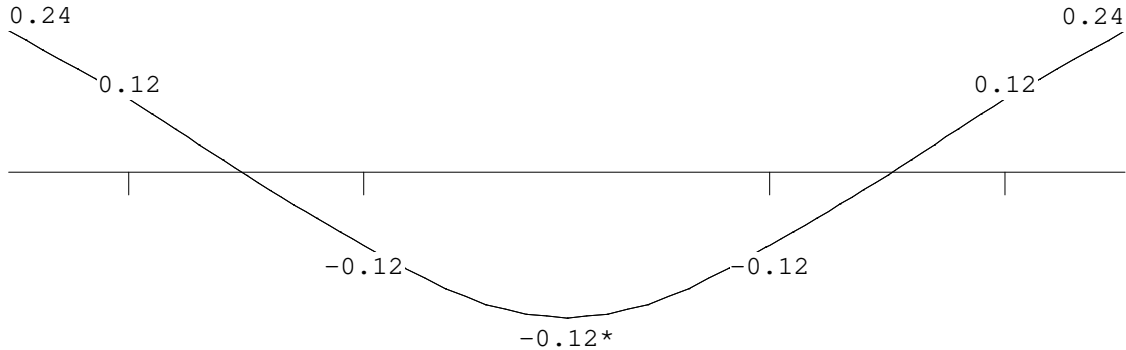
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 5518 - Globe
Onderdeel.....: balken

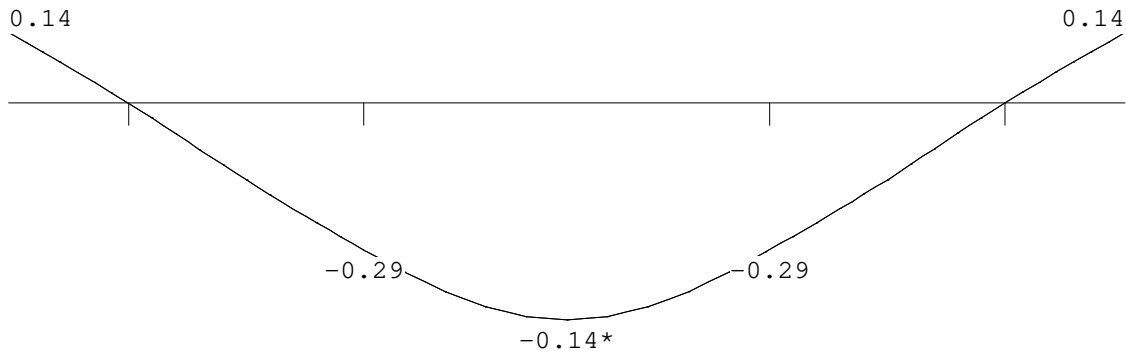
DOORBUIGINGEN w2 [mm] Ligger: Balk1_entree voorkant Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



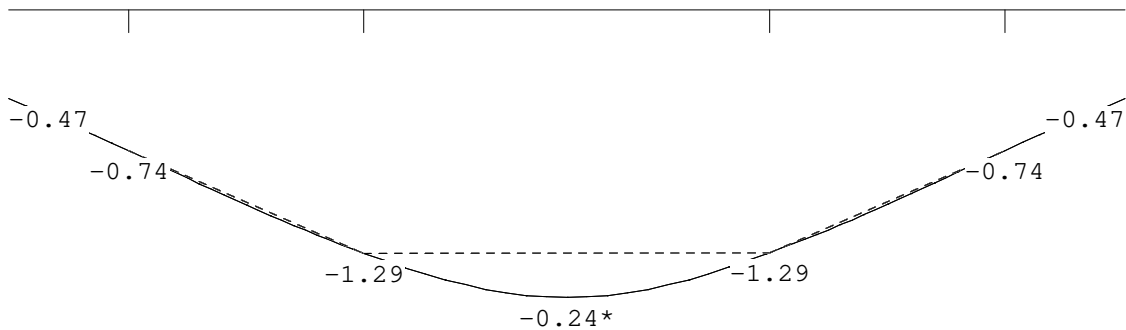
DOORBUIGINGEN w_bij Ligger: Balk1_entree voorkant Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN Wmax Ligger: Balk1_entree voorkant Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN		Karakteristieke combinatie						
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

DOORBUIGINGEN

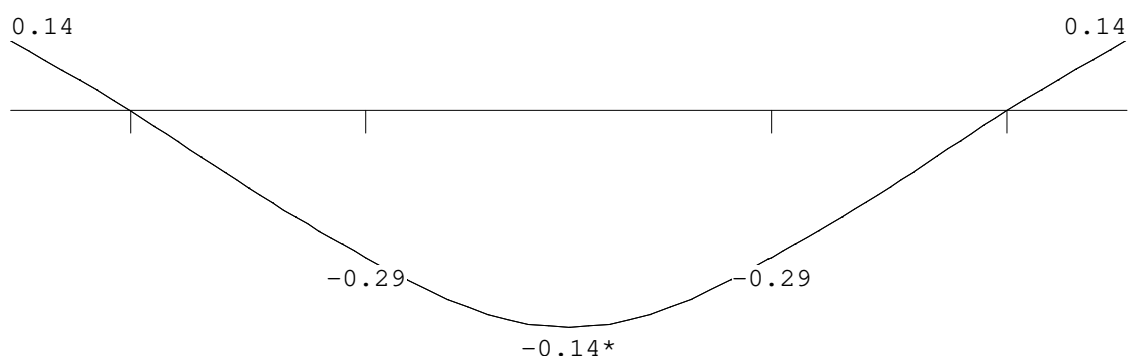
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	$-- w_{bij} --$ [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	$-- w_{max} --$ [mm] [lrep/]
1	Neg.	/	1400	-0.1	-0.1	-0.1 9914	-0.3		-0.3 5090
2	Neg.	/	2740	-0.2	-0.2	-0.3 9331	-0.5		-0.5 5046
3	Neg.	1.180	2360	-0.1	-0.1	-0.1 16862	-0.2		-0.2 9999
4	Pos.	/	2740	0.3	0.2	0.3 9327	0.5		0.5 5037
5	Pos.	/	1400	0.1	0.1	0.1 9939	0.3		0.3 5090

DOORBUIGINGEN w_{bij}

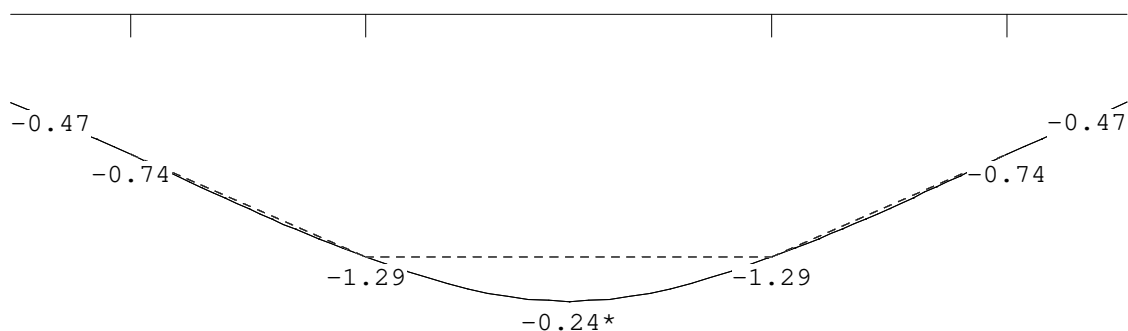
[mm] Ligger:Balk1_entree voorkant Frequentie combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN w_{max}**

[mm] Ligger:Balk1_entree voorkant Frequentie combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN**

Frequentie combinatie

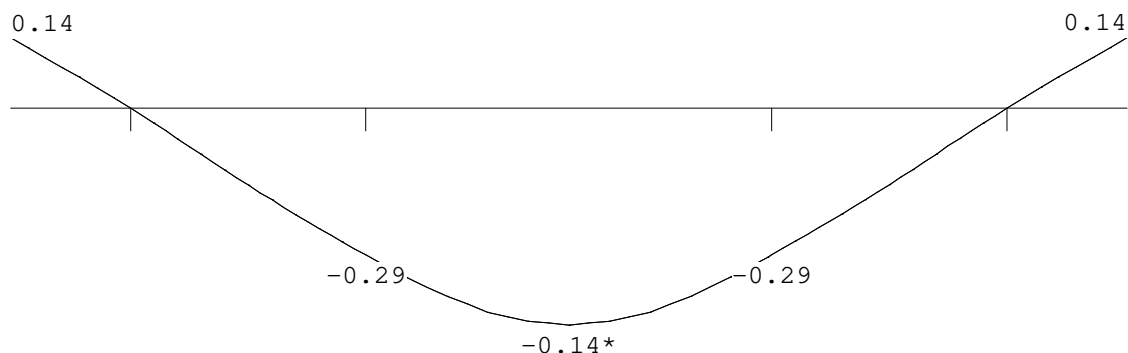
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	$-- w_{bij} --$ [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	$-- w_{max} --$ [mm] [lrep/]
1	Neg.	/	1400	-0.1	-0.1	-0.1 9914	-0.3		-0.3 5090
2	Neg.	/	2740	-0.2	-0.2	-0.3 9331	-0.5		-0.5 5046
3	Neg.	1.180	2360	-0.1	-0.1	-0.1 16862	-0.2		-0.2 9999
4	Pos.	/	2740	0.3	0.2	0.3 9327	0.5		0.5 5037
5	Pos.	/	1400	0.1	0.1	0.1 9939	0.3		0.3 5090

Project.....: 5518 - Globe

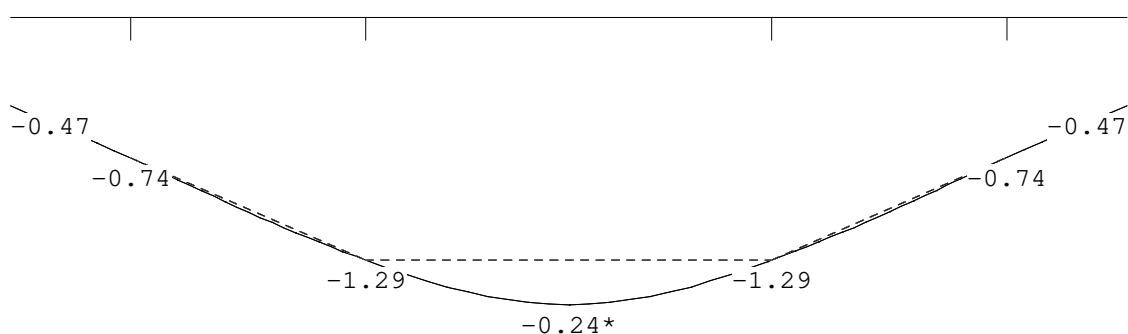
Onderdeel.....: balken

DOORBUIGINGEN w_{bij} Ligger: Balk1_entree voorkant Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN w_{max}** Ligger: Balk1_entree voorkant Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
1	Neg.	/	1400	-0.1	-0.1	-0.1	9914	-0.3		-0.3	5090
2	Neg.	/	2740	-0.2	-0.2	-0.3	9331	-0.5		-0.5	5046
3	Neg.	1.180	2360	-0.1	-0.1	-0.1	16862	-0.2		-0.2	9999
4	Pos.	/	2740	0.3	0.2	0.3	9327	0.5		0.5	5037
5	Pos.	/	1400	0.1	0.1	0.1	9939	0.3		0.3	5090

LIGGER: Balk2_entree achterkant

Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

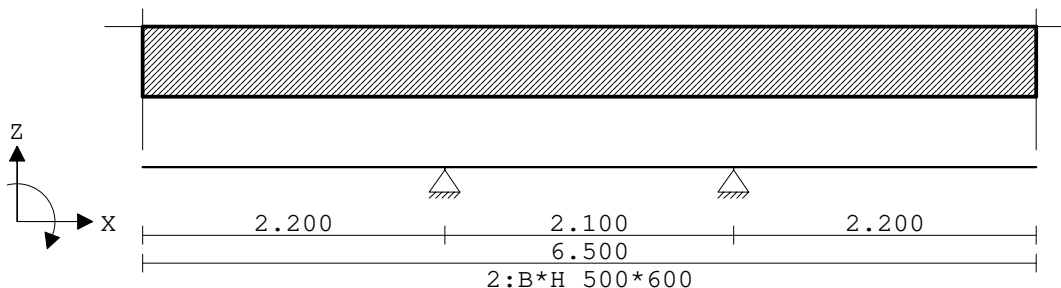
Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

GEOMETRIE

Ligger:Balk2_entree_achterkant

**VELDLENGTEN**

Ligger:Balk2_entree_achterkant

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.200	2.200
2	2.200	4.300	2.100
3	4.300	6.500	2.200

DOORSNEDEN

Ligger:Balk2_entree_achterkant

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.500	6.500	2:B*H 500*600	0.000	2:B*H 500*600	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	6.500	6.500	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*600



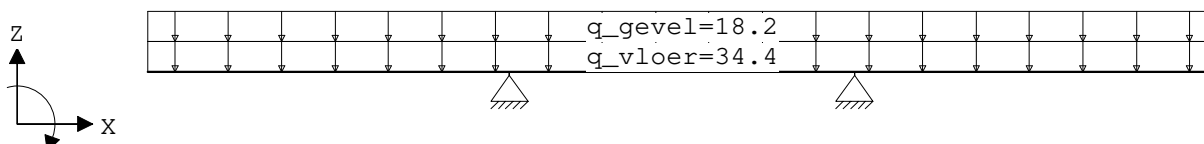
2 B*H 500*600



3 B*H 1000*250

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:1 Permanent

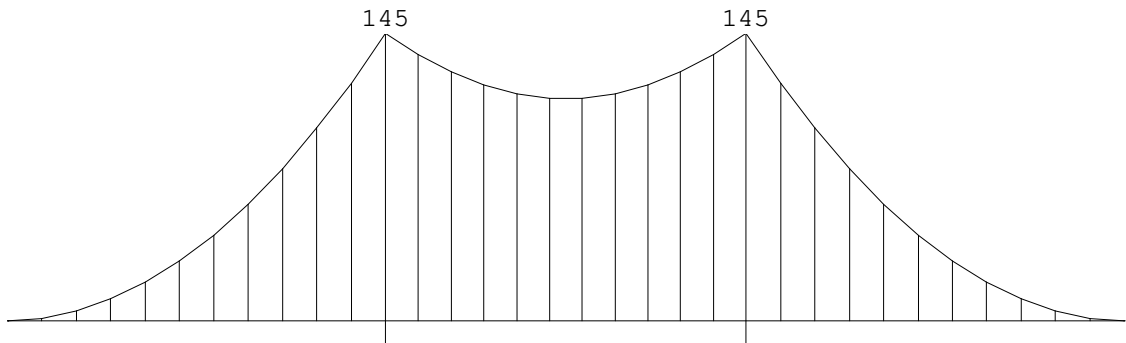
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:1 Permanent

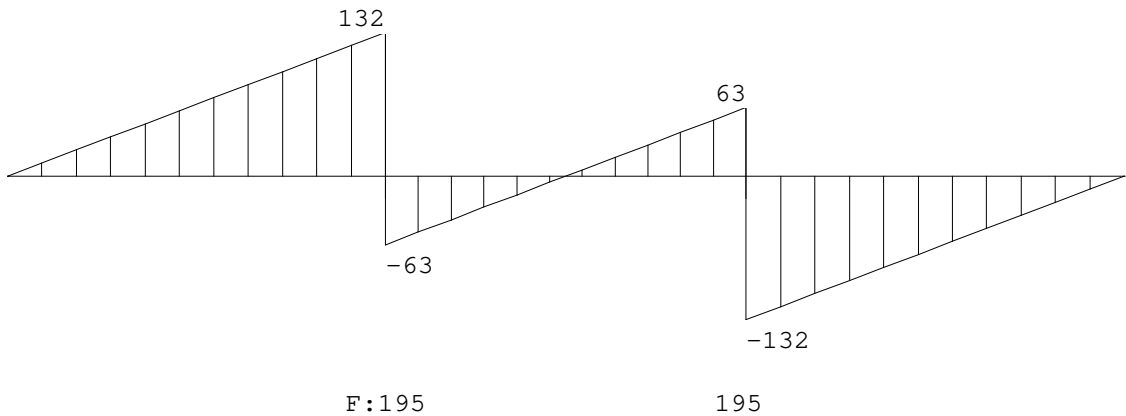
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q_vloer	-34.400	-34.400		0.000	6.500
2		1:q-last	q_gevel	-18.200	-18.200		0.000	6.500

Project.....: 5518 - Globe
Onderdeel.....: balken

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:1 Permanent



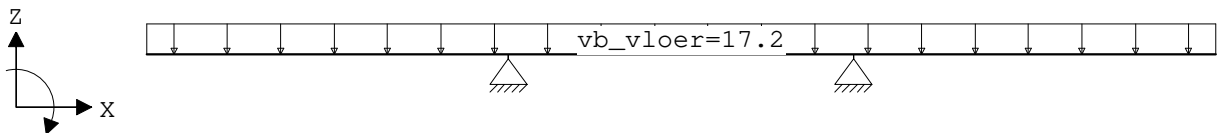
DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:Balk2_entree_achterkant B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	195.32	0.00
2	195.32	0.00
390.65 : Som reacties		
-390.65 : Som belastingen		

VELDBELASTINGEN Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:2 Veranderlijk

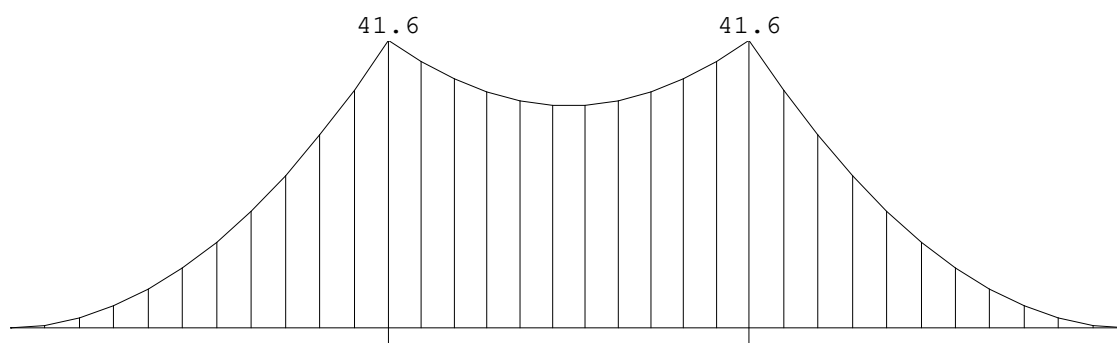
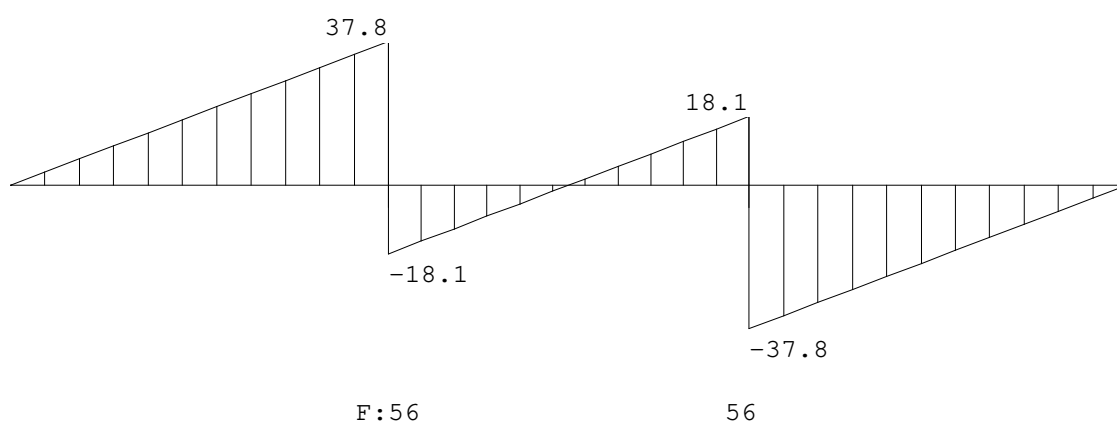


VELDBELASTINGEN Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:2 Veranderlijk

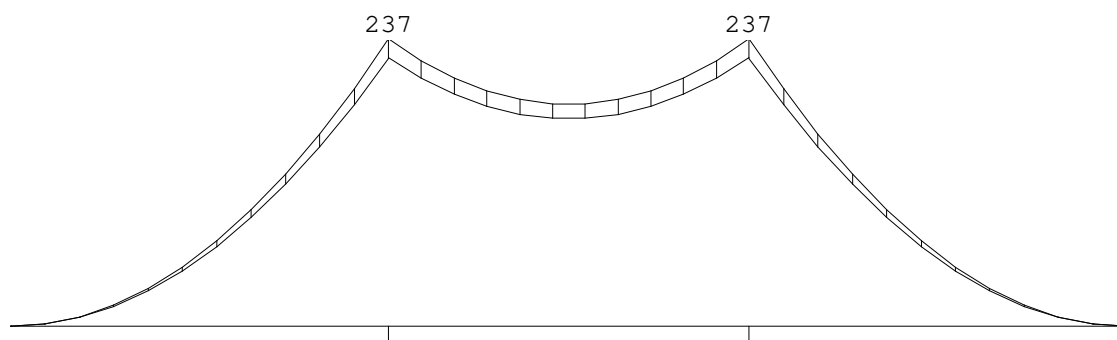
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vb_vloer	-17.200	-17.200		0.000	6.500

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

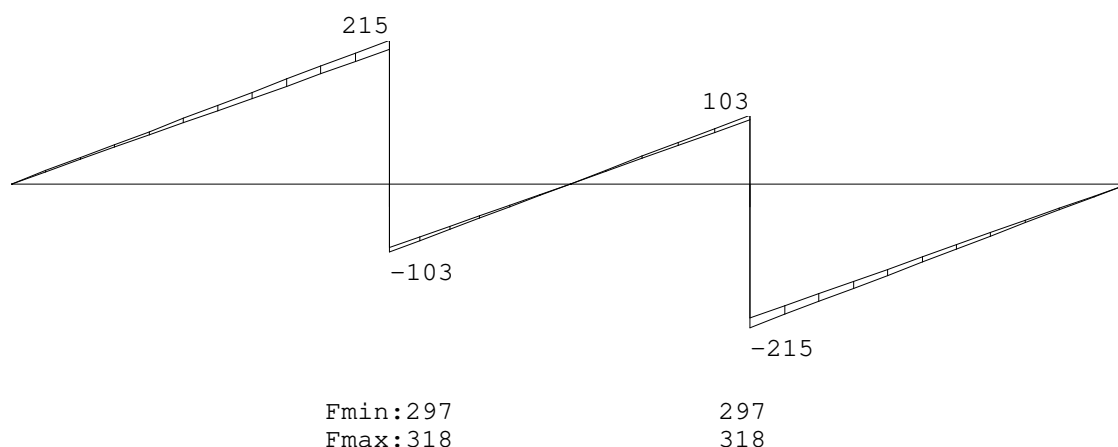
MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:2 Veranderlijk**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:2 Veranderlijk**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:Balk2_entree_achterkant B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	55.90	0.00
2	55.90	0.00
111.80		: Som reacties
-111.80		: Som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:Balk2_entree_achterkant Fundamentele combinatie

Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

DWARSKRACHTEN Fysisch Ligger: Balk2_entree_achterkant Fundamentele combinatie**REACTIES** Fysisch Ligger: Balk2_entree_achterkant Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	297.23	318.24	0.00	0.00
2	297.23	318.24	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES** Fysisch Ligger: Balk2_entree_achterkant Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	251.22	0.00
2	251.22	0.00

Hoofdwapening

Ligger: Balk2_entree_achterkant

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	236.97	352.19	498 Bov	1028	1572	5x20	
2	S2+0	236.97	352.19	498 Bov	1028	1572	5x20	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger: Balk2_entree_achterkant

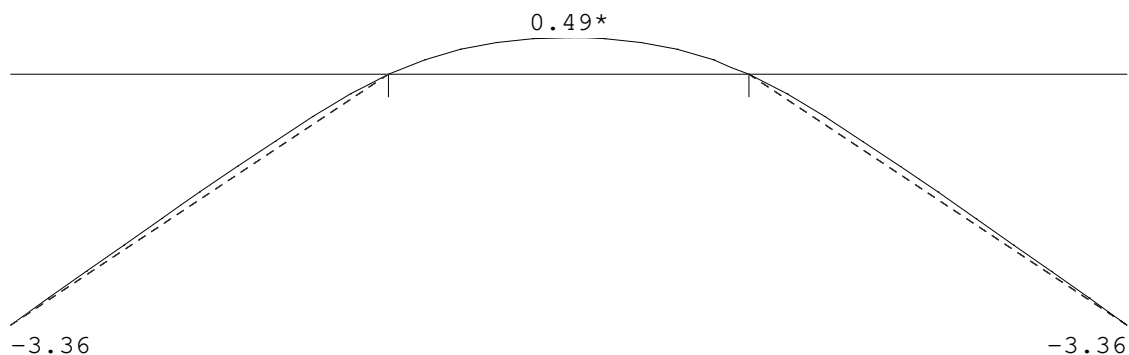
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-2200	Bov	13.99	369	0.054	0.020	2.00	0.800	0.03	
1	S1-436	Bov	187.07	369	0.883	0.327	2.00	0.800	0.41	
2	S1+420	Bov	187.07	369	0.883	0.327	2.00	0.800	0.41	
2	S2-420	Bov	187.07	369	0.883	0.327	2.00	0.800	0.41	
3	S2+436	Bov	187.07	369	0.883	0.327	2.00	0.800	0.41	

Project.....: 5518 - Globe

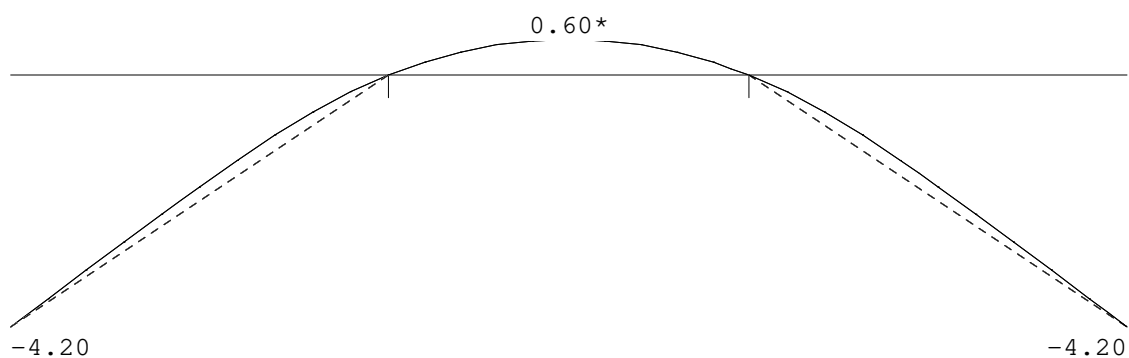
Onderdeel.....: balken

DOORBUIGINGEN w1 [mm] Ligger:Balk2_entree_achterkant Blijvende combinatie

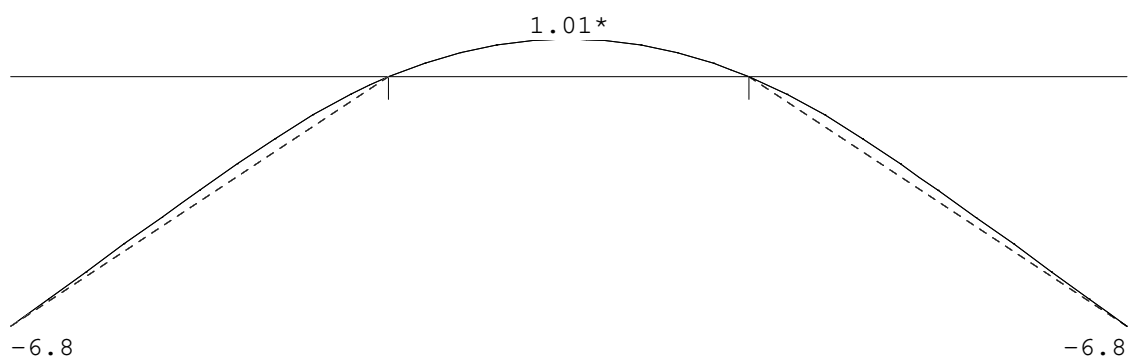
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN w2** [mm] Ligger:Balk2_entree_achterkant Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN wbij** [mm] Ligger:Balk2_entree_achterkant Karakteristieke combinatie

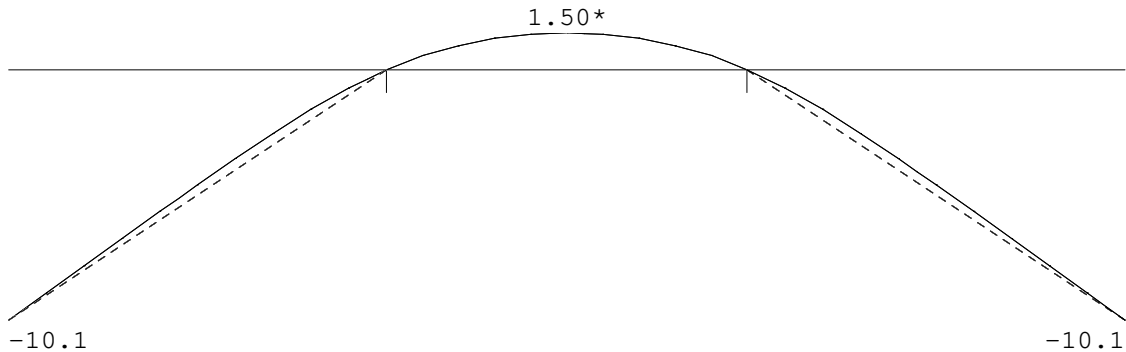
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 5518 - Globe
Onderdeel.....: balken

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]ligger:Balk2_entree_achterkant Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

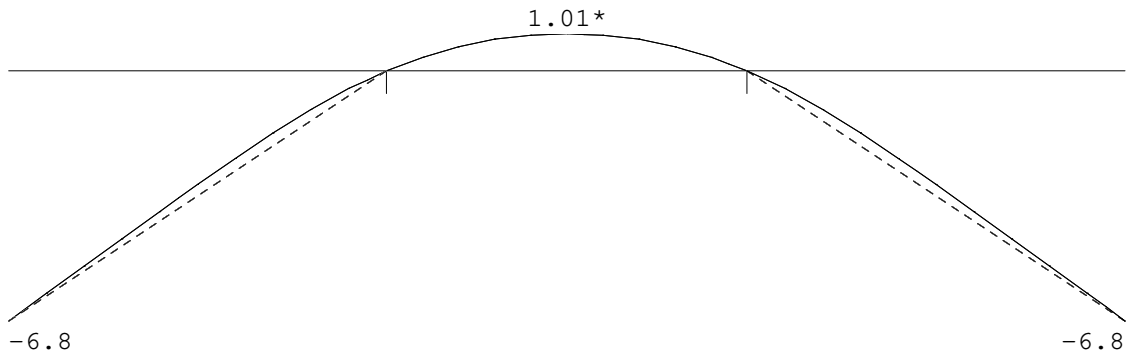


DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	w_{tot}	w_c	W_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Pos.	/	4400	3.4	4.2	6.8	648	10.1	10.1	434
2	Pos.	1.050	2100	0.5	0.6	1.0	2081	1.5	1.5	1401
3	Neg.	/	4400	-3.4	-4.2	-6.8	648	-10.1	-10.1	434
3	Pos.	1.100	2200	0.1	0.2	0.3	7232	0.4	0.4	5465

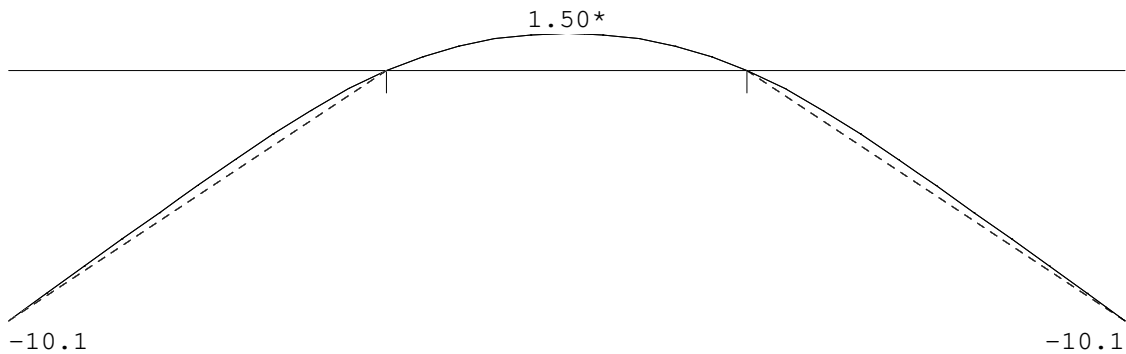
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]ligger:Balk2_entree_achterkant Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]ligger:Balk2_entree_achterkant Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 5518 - Globe

Onderdeel.....: balken

DOORBUIGINGEN

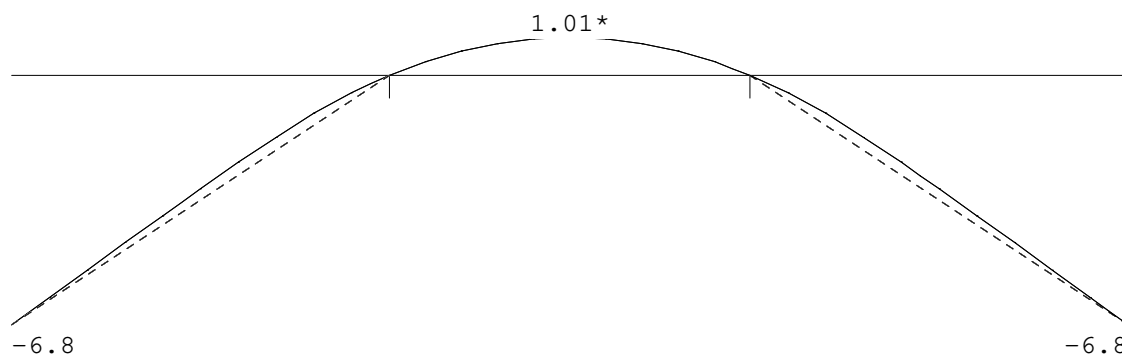
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]		w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]	
1	Pos.	/	4400	3.4	4.2	6.8	648	10.1		10.1	434
2	Pos.	1.050	2100	0.5	0.6	1.0	2081	1.5		1.5	1401
3	Neg.	/	4400	-3.4	-4.2	-6.8	648	-10.1		-10.1	434
3	Pos.	1.100	2200	0.1	0.2	0.3	7232	0.4		0.4	5465

DOORBUIGINGEN w_{bij}

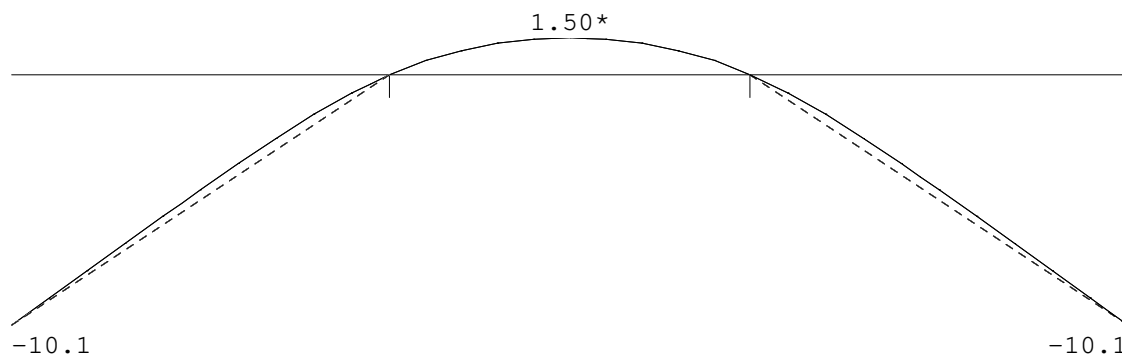
Liggen; Balk2_entree_achterkant Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN w_{max}**

Liggen; Balk2_entree_achterkant Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]		w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]	
1	Pos.	/	4400	3.4	4.2	6.8	648	10.1		10.1	434
2	Pos.	1.050	2100	0.5	0.6	1.0	2081	1.5		1.5	1401
3	Neg.	/	4400	-3.4	-4.2	-6.8	648	-10.1		-10.1	434
3	Pos.	1.100	2200	0.1	0.2	0.3	7232	0.4		0.4	5465

Bijlage 3: Vloer uitvoer

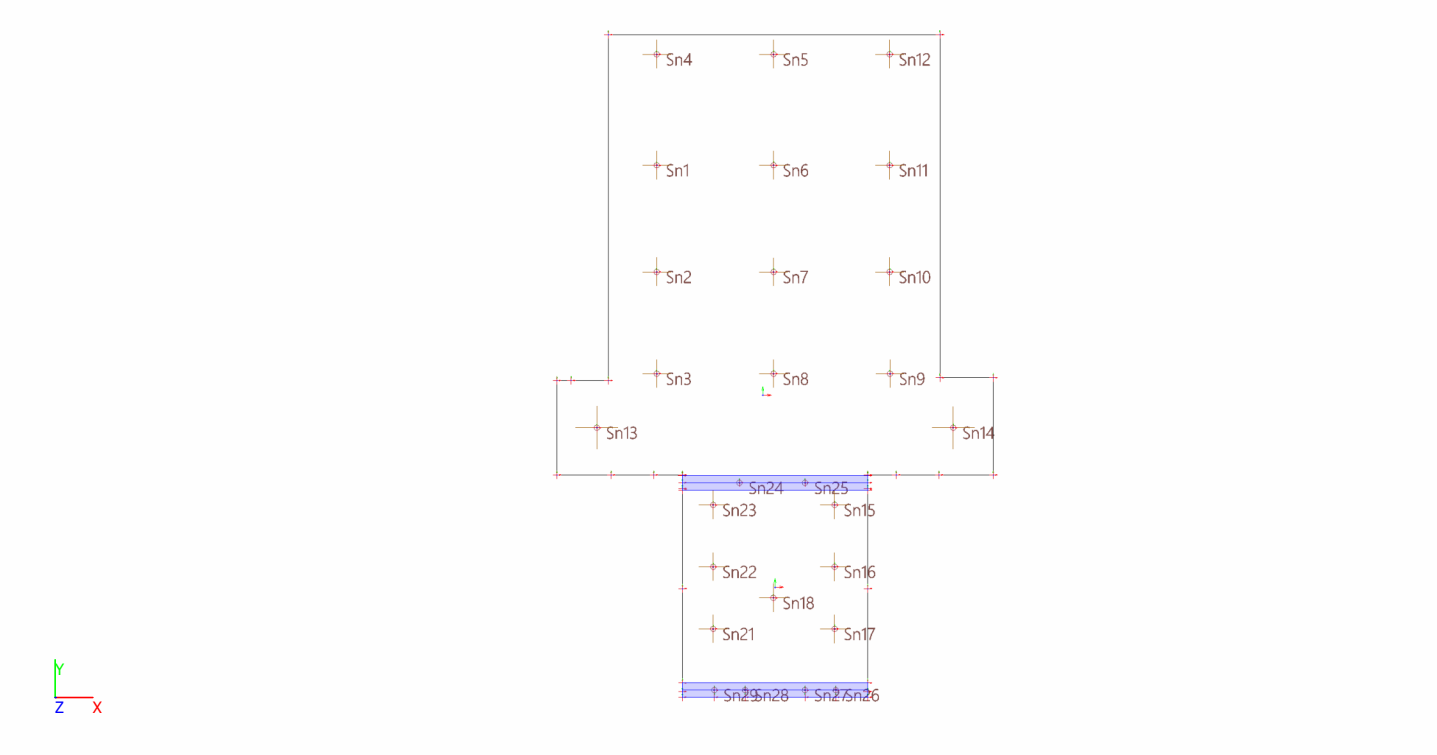
Bijlage 3.1: SCIA engineer uitvoer

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Invoer	2
2.1. Rekenmodel	2
2.2. Materialen	3
2.3. Knoopsteunpunten	3
2.4. 2D-elementen	3
2.5. Belastingsgevallen	4
2.5.1. Belastingsgevallen	4
2.5.2. Perm. Bel. / Totale waarde / Waarde	5
2.5.3. Var. Bel. / Totale waarde / Waarde	6
2.5.4. Windbel / Totale waarde / Waarde	6
2.5.5. Combinaties	7
3. Uitvoer	10
3.1. Vervormingen	10
3.1.1. 2D-verplaatsing; U_total	10
3.2. Krachten	11
3.2.1. Moment bovenkant vloer x-richting; omhullende rekenwaarde	11
3.2.2. Moment bovenkant vloer y-richting; omhullende rekenwaarde	11
3.2.3. Moment onderkant vloer x-richting; omhullende rekenwaarde	12
3.2.4. Moment onderkant vloer y-richting; omhullende rekenwaarde	12
3.2.5. Reacties; R_z; omhullende rekenwaarde	13
3.2.6. Snedemomenten y-richting boven steunpunten	13
3.2.7. Snedemomenten x-richting boven steunpunten	14

2. Invoer

2.1. Rekenmodel



2.2. Materialen

Naam	Type	ρ [kg/m³]	Dichtheid in natte toestand [kg/m³]	E _{mod} [MPa]	μ [-]	α [m/mK]	f _{c,k.28} [MPa]	Kleur
C30/37	Beton	2500,00	2600,00	3,2800e+04	0,20	0,01e-003	30,00	

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

Wapening EC2

Naam	Type	ρ [kg/m³]	E _{mod} [MPa]	G _{mod} [MPa]	α [m/mK]	f _{y,k} [MPa]
B 500B	Betonstaal	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,01e-003	500,0

2.3. Knoopsteunpunten

Naam	Knoop	Systeem	Type	Z	Ry	Rx
Sn26	K82	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn22	K48	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn12	K40	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn14	K42	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn18	K55	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn10	K38	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn24	K56	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn6	K34	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn28	K84	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn7	K35	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn15	K51	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn17	K53	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn9	K37	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn21	K49	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn5	K33	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn23	K47	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn11	K39	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn25	K57	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn3	K31	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn27	K83	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn13	K41	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn29	K85	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn1	K29	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn2	K30	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn4	K32	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn8	K36	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij
Sn16	K52	GCS	Standaard	Verend	Vrij	Vrij

2.4. 2D-elementen

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
E1	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250,00
E2	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250,00

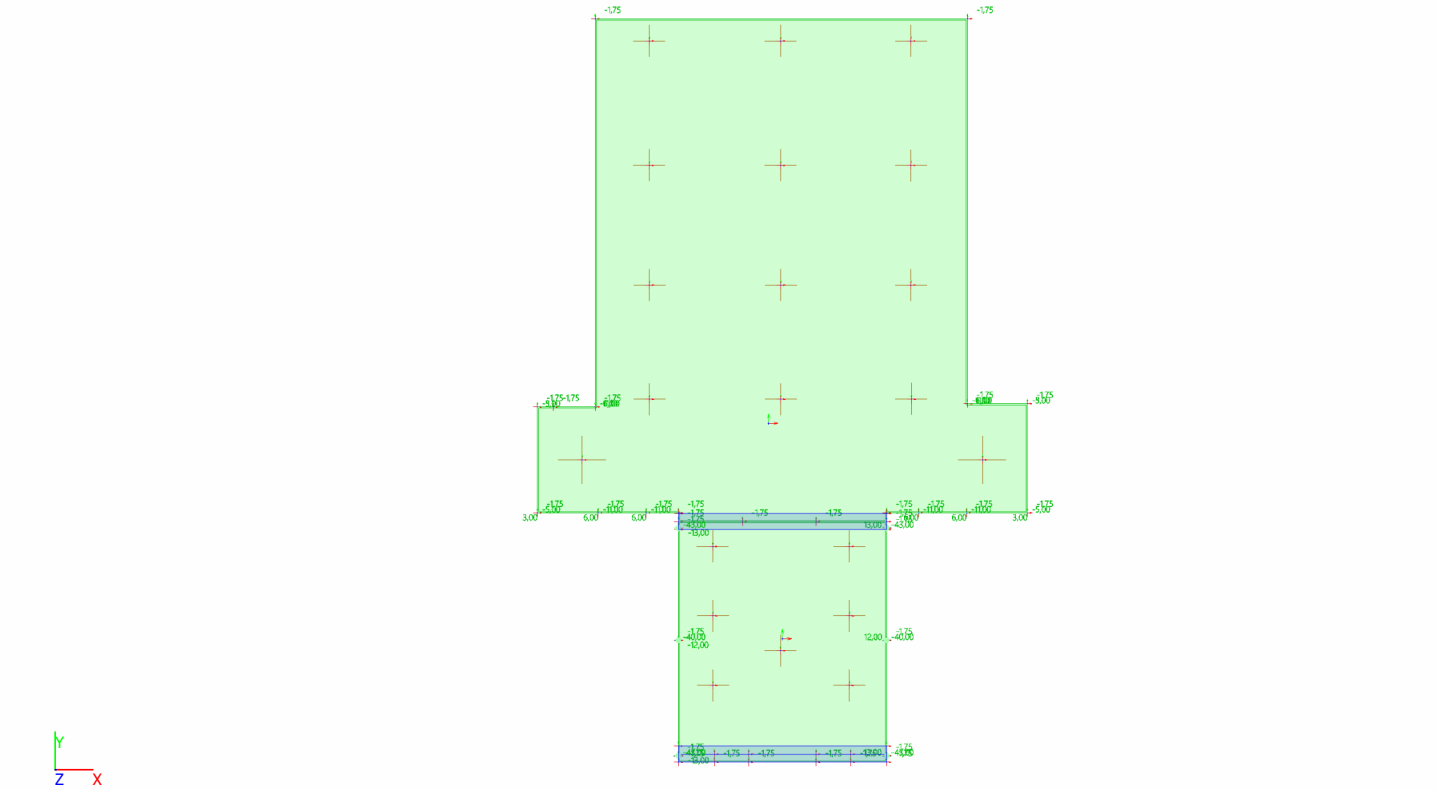
2.5. Belastingsgevallen

2.5.1. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Type last				
Perm. Bel.	Afwerking	Permanent	PB			
		Standaard				
EG	Eigen gewicht	Permanent	PB	-Z		
		Eigen gewicht				
Var. Bel.	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Windbel	Windbelasting	Variabel	Var. bel. Wind		Kort	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB1.	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB2	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB3	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB4	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB5	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB6	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB7	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB8	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB9	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB10	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB11	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB12	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB13	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB14	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB15	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB16	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB17	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB18	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel.		Lang	Geen

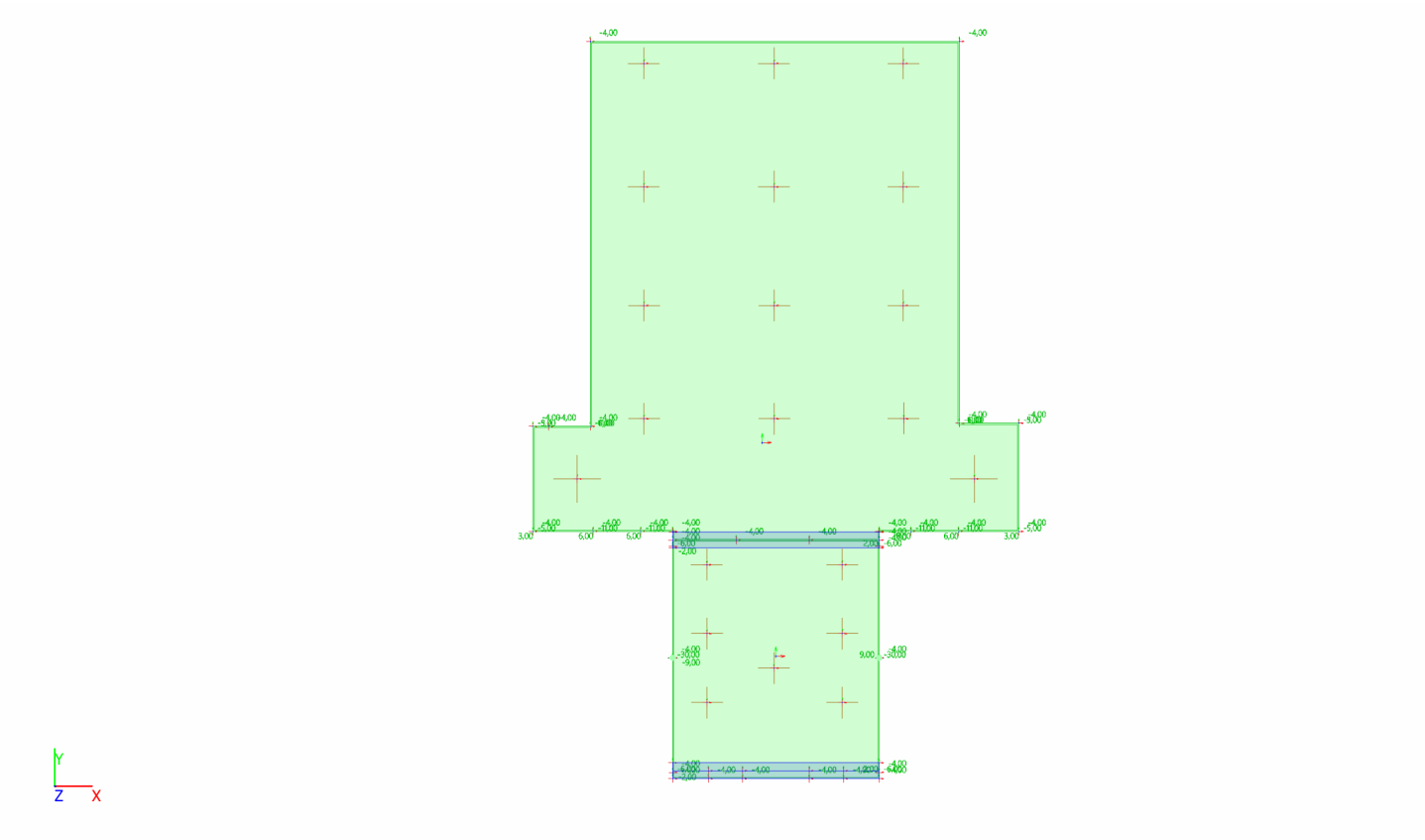
Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Type last				
	Standaard	Statisch	vloer			
Var. Bel. SB19	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB20	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB21	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB22	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				
Var. Bel. SB23	Vloerbelasting	Variabel	Var. bel. vloer		Lang	Geen
	Standaard	Statisch				

2.5.2. Perm. Bel. / Totale waarde / Waarde

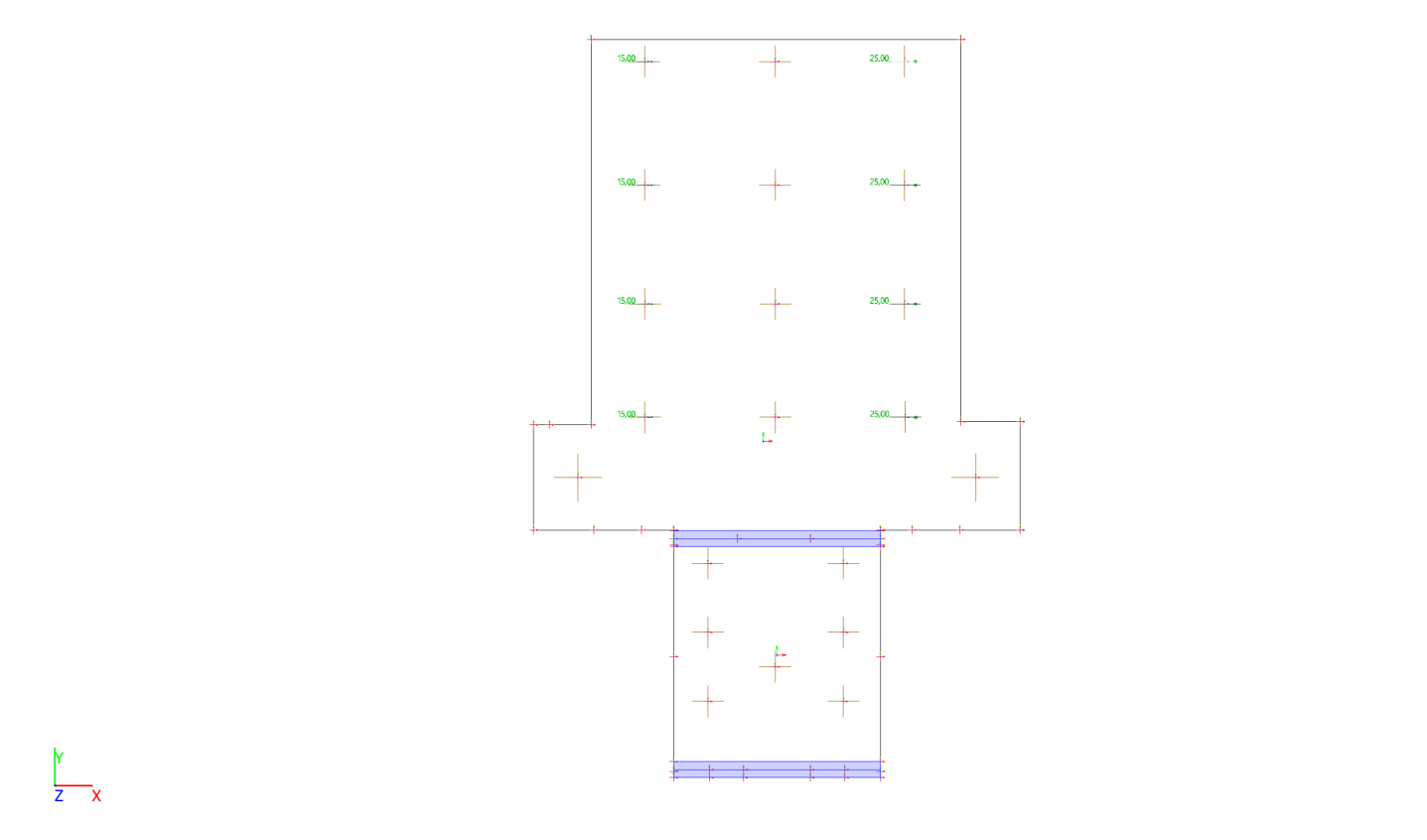


IMd Engineering Ingenieurs SCIA Engineer 26.0.0016				
	Onderdeel	Vloer	Nationale norm	EC - EN
	Auteur	MSS	Nationale Bijlage	Standaard EN
	Datum	8-1-2026	Organisatie	aadgevende Ingenieurs
Project	5518 Globe			

2.5.3. Var. Bel. / Totale waarde / Waarde



2.5.4. Windbel / Totale waarde / Waarde



2.5.5. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT1.35_vloer_bel		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,350
			EG - Eigen gewicht	1,350
			Var. Bel. - Vloerbelasting	0,600
			Windbel - Windbelasting	0,000
UGT1.2_vloer_bel		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Var. Bel. - Vloerbelasting	1,500
			Windbel - Windbelasting	0,000
UGT_wind		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Var. Bel. - Vloerbelasting	0,000
			Windbel - Windbelasting	1,650
BGT		Omhullend - BGT	EG - Eigen gewicht	1,000
			Var. Bel. - Vloerbelasting	1,000
			Windbel - Windbelasting	0,000
UGT SB1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB1. - Vloerbelasting	1,500
UGT SB2		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB2 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB3		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB3 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB4		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB4 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB5		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB5 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB6		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB6 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB7		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB7 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB8		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB8 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB3 - wind		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	1,650
			Var. Bel. SB3 - Vloerbelasting	0,600
UGT SB2 - wind		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	1,650
			Var. Bel. SB2 - Vloerbelasting	0,600
UGT1.35_entree		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,350
			EG - Eigen gewicht	1,350
			Var. Bel. - Vloerbelasting	0,600
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB8 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB9 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB10 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB11 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB12 - Vloerbelasting	0,600

Project

5518 Globe

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			Var. Bel. SB13 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB14 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB15 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB16 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB17 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB18 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB19 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB20 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB21 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB22 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB23 - Vloerbelasting	0,600
UGT1.2_entree1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	0,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Var. Bel. - Vloerbelasting	1,000
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB8 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB9 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB10 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB11 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB12 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB13 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB14 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB15 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB16 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB17 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB18 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB19 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB20 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB21 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB22 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB23 - Vloerbelasting	1,000
UGT1.35_vloer_bel.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,350
			EG - Eigen gewicht	1,350
			Var. Bel. - Vloerbelasting	0,600
			Windbel - Windbelasting	0,000
UGT1.2_vloer_bel.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Var. Bel. - Vloerbelasting	1,500
			Windbel - Windbelasting	0,000
UGT_wind.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Var. Bel. - Vloerbelasting	0,000
			Windbel - Windbelasting	1,650
BGT.1		Omhullend - BGT	EG - Eigen gewicht	1,000
			Var. Bel. - Vloerbelasting	1,000
			Windbel - Windbelasting	0,000
UGT SB1.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB1. - Vloerbelasting	1,500
UGT SB2.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB2 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB3.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB3 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB4.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB4 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB5.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB5 - Vloerbelasting	1,500

Project

5518 Globe

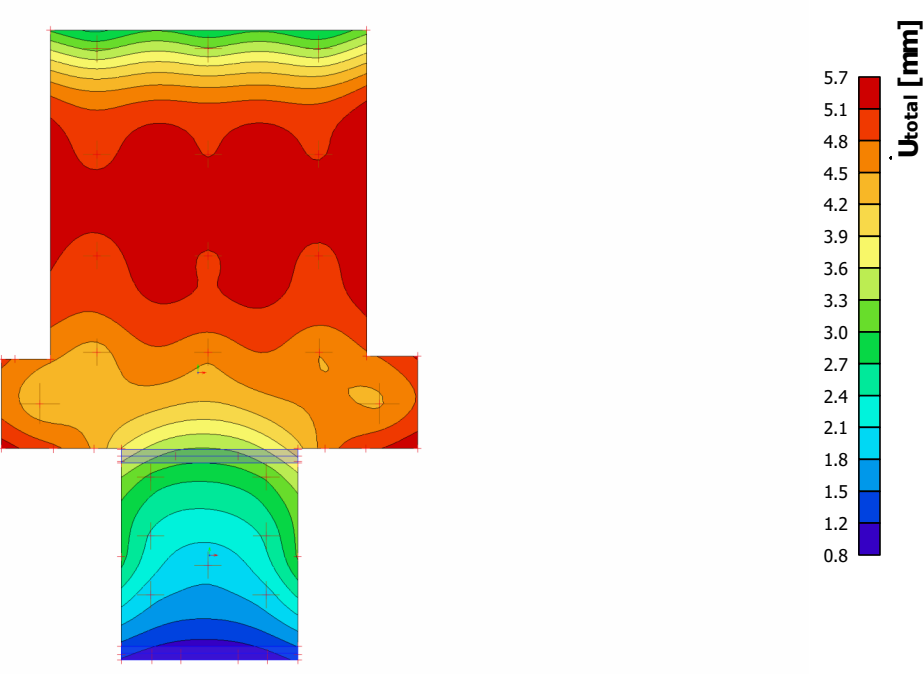
Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT SB6.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB6 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB7.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB7 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB8.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB8 - Vloerbelasting	1,500
UGT SB3 - wind.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	1,650
			Var. Bel. SB3 - Vloerbelasting	0,600
UGT SB2 - wind.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Windbel - Windbelasting	1,650
			Var. Bel. SB2 - Vloerbelasting	0,600
UGT1.35_entree.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	1,350
			EG - Eigen gewicht	1,350
			Var. Bel. - Vloerbelasting	0,600
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB8 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB9 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB10 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB11 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB12 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB13 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB14 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB15 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB16 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB17 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB18 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB19 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB20 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB21 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB22 - Vloerbelasting	0,600
			Var. Bel. SB23 - Vloerbelasting	0,600
UGT1.2_entree1.1		Omhullend - UGT	Perm. Bel. - Afwerking	0,200
			EG - Eigen gewicht	1,200
			Var. Bel. - Vloerbelasting	1,000
			Windbel - Windbelasting	0,000
			Var. Bel. SB8 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB9 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB10 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB11 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB12 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB13 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB14 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB15 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB16 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB17 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB18 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB19 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB20 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB21 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB22 - Vloerbelasting	1,000
			Var. Bel. SB23 - Vloerbelasting	1,000

3. Uitvoer

3.1. Vervormingen

3.1.1. 2D-verplaatsing; U_total

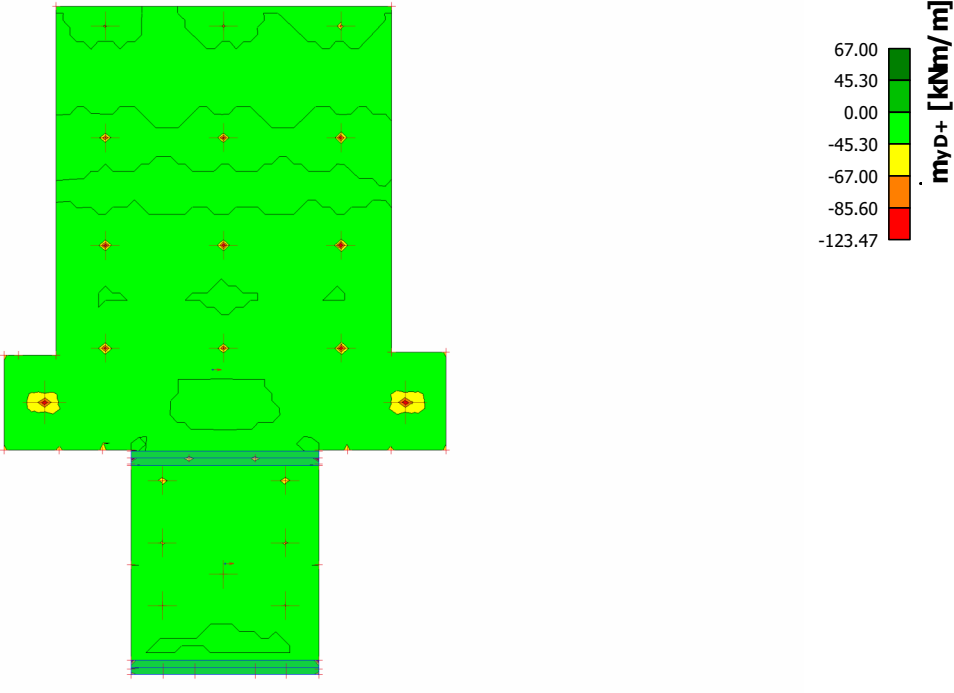
Waarden: **U_{total}**
Lineaire berekening
Klasse: Alle BGT
Extreme: Globaal
Selectie: Alle
Locatie: In knooppunten gem..
Systeem: Globaal



3.2. Krachten

3.2.1. Moment bovenkant vloer x-richting; omhullende rekenwaarde

Waarden: **m_{yp}+**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Extreme: Element
Selectie: E1, E2
Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Rotatie van het vlakke systeem: LCS - 2D-element



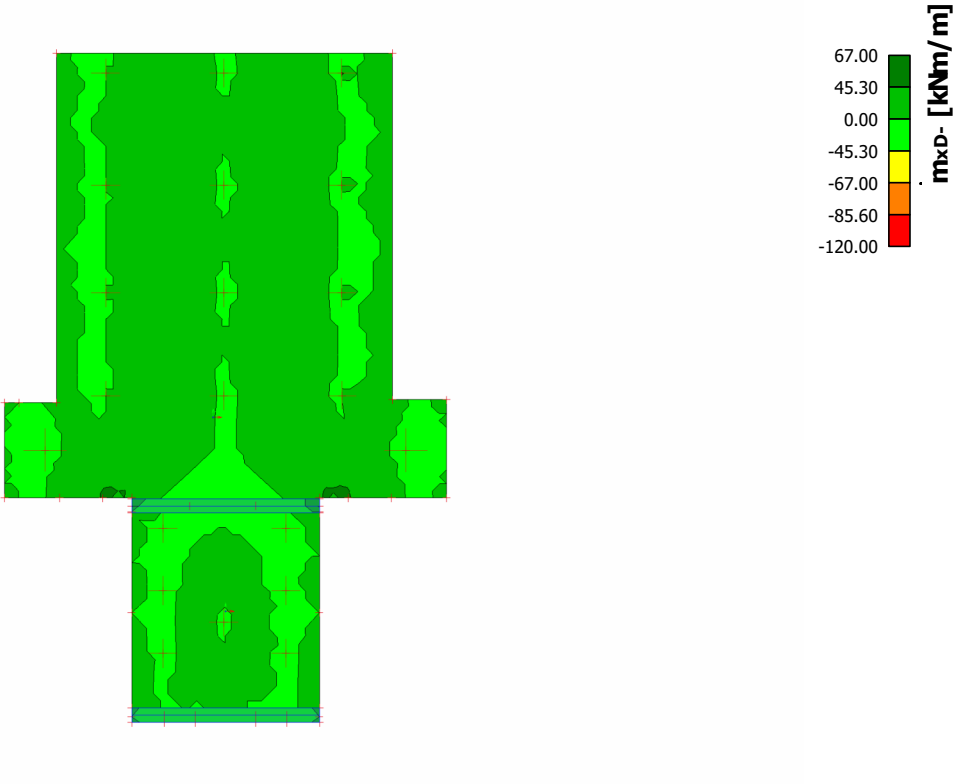
3.2.2. Moment bovenkant vloer y-richting; omhullende rekenwaarde

Waarden: **m_{xp}+**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Extreme: Element
Selectie: E1, E2
Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Rotatie van het vlakke systeem: LCS - 2D-element



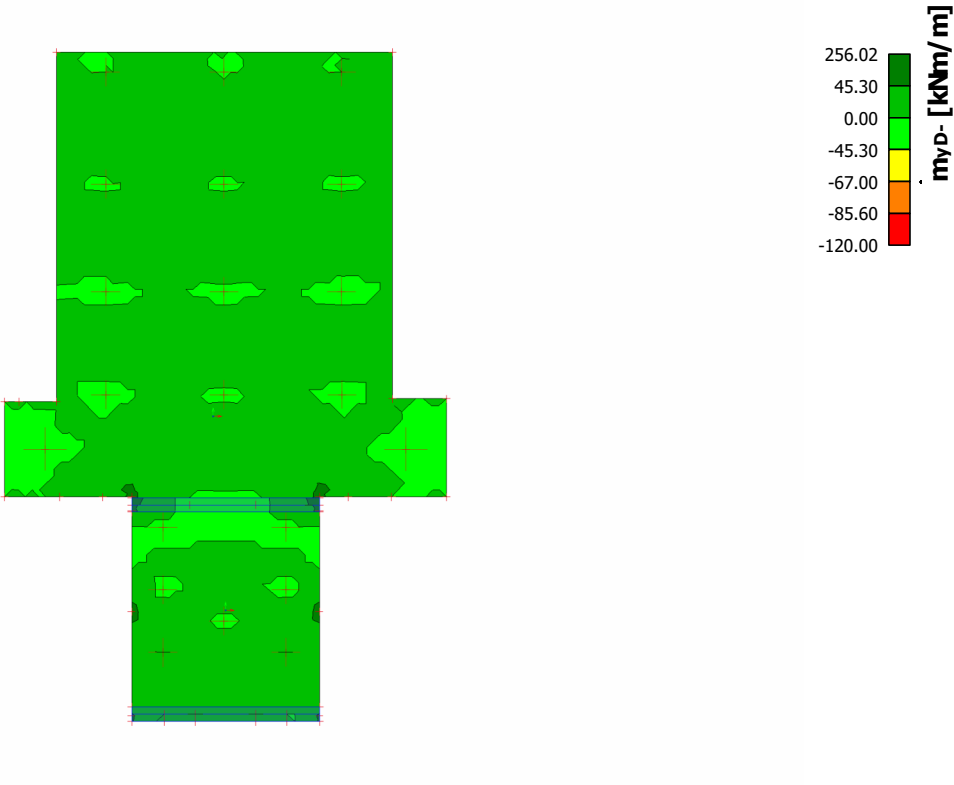
3.2.3. Moment onderkant vloer x-richting; omhullende rekenwaarde

Waarden: **m_xD-**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Extreme: Element
Selectie: E1, E2
Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Rotatie van het vlakke systeem: LCS - 2D-element



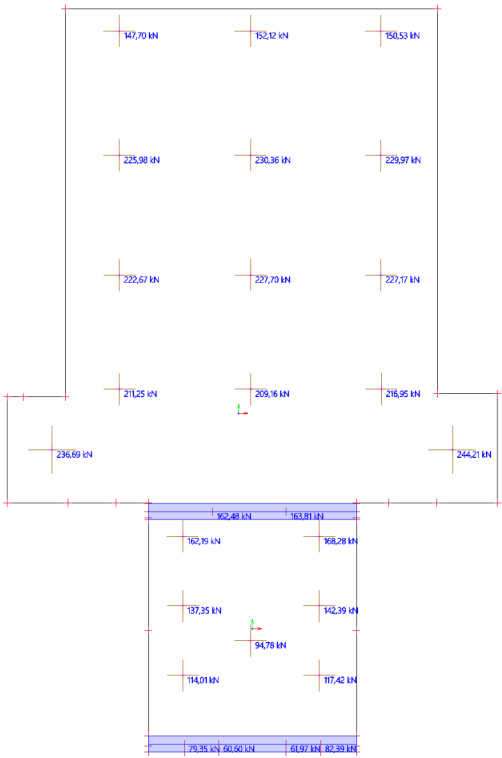
3.2.4. Moment onderkant vloer y-richting; omhullende rekenwaarde

Waarden: **m_yD-**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Extreme: Element
Selectie: E1, E2
Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Rotatie van het vlakke systeem: LCS - 2D-element



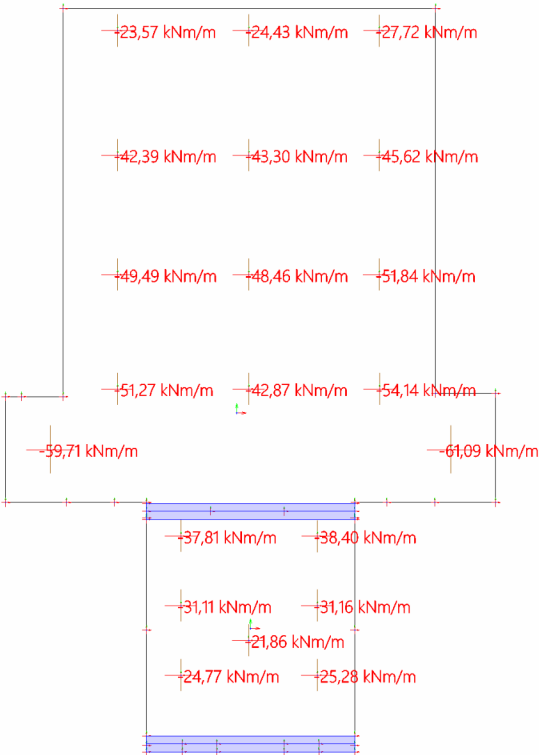
3.2.5. Reacties; R_z; omhullende rekenwaarde

Waarden: **R_z**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Systeem: Globaal
Extreme: Element
Selectie: E1, E2, K13..K22, K26, K27, K29..K42, K45..K49, K51..K53, K55..K72



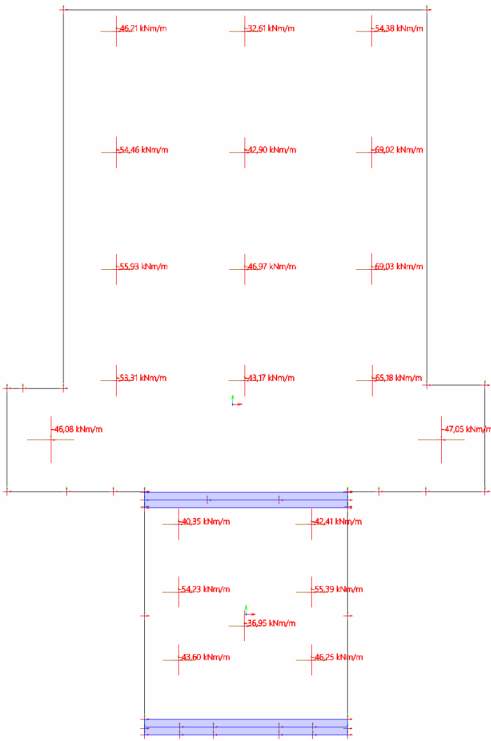
3.2.6. Snedemententen y-richting boven steunpunten

Waarden: **m_{yp}**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Baan: Gemiddeld
Extreme: Element
Selectie: Snede1, Snede3, Snede5, Snede7, Snede9, Snede11, Snede13, Snede15, Snede17, Snede19, ...
Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Rotatie van het vlakke systeem: LCS - 2D-element



3.2.7. Snedemomenten x-richting boven steunpunten

Waarden: **mxb+**
Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Baan: Gemiddeld
Extreme: Element
Selectie: Snede2, Snede4, Snede6, Snede8, Snede10, Snede12, Snede14, Snede16, Snede18, Snede20, ...
Locatie: In knooppunten gem. bij macro. Rotatie van het vlakke systeem: LCS - 2D-element



Bijlage 3.2: TS construct uitvoer - ponscontrole

Project : 5518
 Onderdeel : Ponscontrle
 Datum : 02/06/2025
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : Q:\5518\02-Berekeningen\4-Wapening\5518_diversen.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)

Pons1 - patio poer

GEOMETRIE

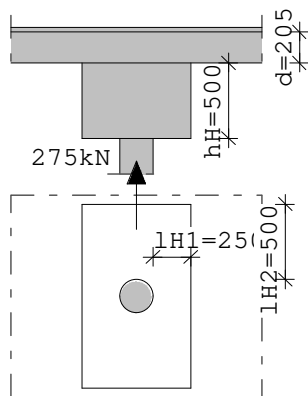
Kolomvorm : Rond
 Vorm omtrek : Cirkelvormig
 Kolomsoort : Midden - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
 Betonkwaliteit : C30/37
 Nuttige hoogte d [mm]: 205

Kolom

Breedte lastvlak c [mm]: 219

Kolomkop

Vorm kolomkop : Rechthoekig
 Hoogte h_H [mm]: 500
 Overstek l_{H1} [mm]: 250 Overstek l_{H2} [mm]: 500



WAPENING

Langswapening in plaat

y-richting	:10-150	z-richting	: 10-150
Strookbreedte y [mm]:	2449	Strookbreedte z [mm]:	1949
Wapeningsratio ρ_{1y}	: 0.00255	Wapeningsratio ρ_{1z}	: 0.00255

Langswapening in kolomkop

y-richting	:10-150	z-richting	: 10-150
Strookbreedte y [mm]:	1219	Strookbreedte z [mm]:	719
Wapeningsratio ρ_{1y}	: 0.00074	Wapeningsratio ρ_{1z}	: 0.00074
Staalkwaliteit	: B500B		
Radiale afstand s_r [mm]:	153	Tangentiële afstand s_t [mm]:	307
Beugel diameter [mm]:	6	Hoek α	: 90

Project : 5518
 Onderdeel : Ponscontrle
 Datum : 02/06/2025
 Eenheden : kN/m/rad

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 275.0

RESULTATEN

Ponsontrek	$v_{Rd,c}$	$v_{Rd,max}$	v_{Ed}	$v_{Rd,s}$	A_{sw}/s_r	A_{sw}	code
	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm ² /mm]	[mm ²]	
$u_{0,int}$	688	n.v.t.	4.22	0.65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
$u_{0,ext}$	3876	n.v.t.	4.22	0.40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
u_1	4835	0.54	4.22	0.32	0.00	0.00	0 [42]

Opmerkingen

[160] $R_{cont,ext}$ volgens art. 6.4.2(8) is maatgevend

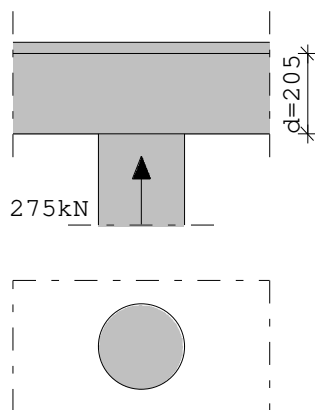
[42] Er is geen ponswapening nodig ($v_{Ed} < v_{Rd,c}$).

Pons2 - patio paal**GEOMETRIE**

Kolomvorm : Rond
 Vorm omtrek : Cirkelvormig
 Kolomsoort : Midden - onder de vloer - art. 6.4.4 (1) (6.47)
 Betonkwaliteit : C30/37
 Nuttige hoogte d [mm]: 205

Kolom

Breedte lastvlak c [mm]: 219

**WAPENING**

Langswapening in plaat

y-richting	:10-150	z-richting	: 10-150
Strookbreedte y [mm]:	1449	Strookbreedte z [mm]:	1449
Wapeningsratio ρ_{ly}	: 0.00255	Wapeningsratio ρ_{lz}	: 0.00255
Staalkwaliteit	: B500B		
Radiale afstand s_r [mm]:	153	Tangentiële afstand s_t [mm]:	307
Beugel diameter [mm]:	6	Hoek α	: 90

Project : 5518
Onderdeel : Ponscontrle
Datum : 02/06/2025
Eenheden : kN/m/rad

BELASTING

Kracht V_{Ed} [kN]: 275.0

RESULTATEN

Ponsomtrek	$v_{Rd,c}$	$v_{Rd,max}$	v_{Ed}	$v_{Rd,s}$	A_{sw}/s_r	A_{sw}	code
[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm ² /mm]	[mm ²]	
u_0	688	n.v.t.	4.22	2.24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
u_1	3264	0.54	4.22	0.47	0.00	0.00	0 [42]

Opmerkingen

[42] Er is geen ponswapening nodig ($v_{Ed} < v_{Rd,c}$).