



ibT

ingenieurs in bouwtechniek

Berekening Constructie

Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Zandvoort

Projectnummer

58370

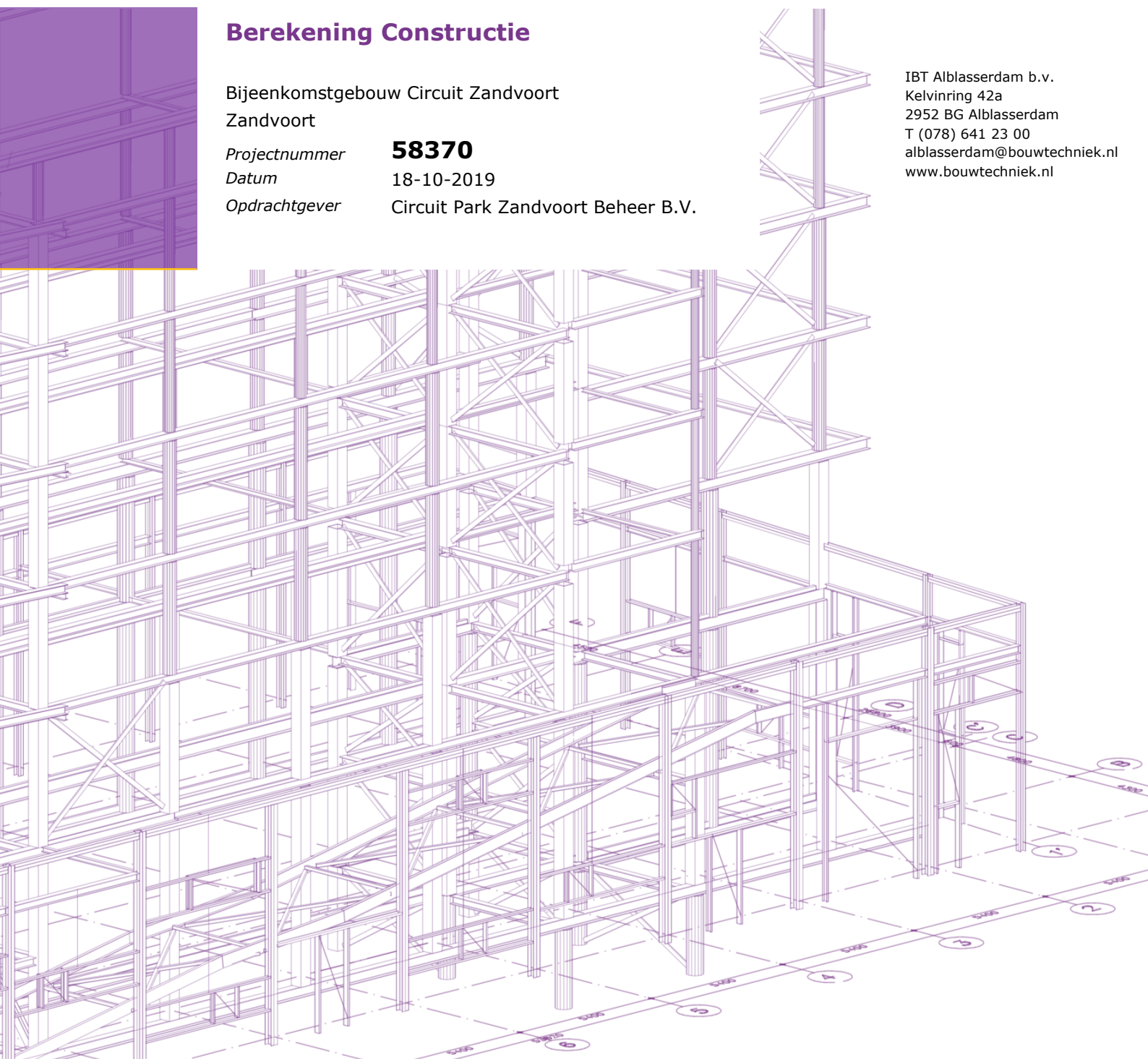
Datum

18-10-2019

Opdrachtgever

Circuit Park Zandvoort Beheer B.V.

IBT Alblasterdam b.v.
Kelvinring 42a
2952 BG Alblasterdam
T (078) 641 23 00
alblasterdam@bouwtechniek.nl
www.bouwtechniek.nl



utiliteitsbouw



woningbouw



bijzondere constructies

Berekening Constructie

Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Zandvoort

Projectnummer **58370**

*Rapport
Onderdeel* 1

Datum **18 oktober 2019**

Status Definitief

Opdrachtgever Circuit Park Zandvoort Beheer B.V.
Burg. van Alphenstraat 108
2041 KP ZANDVOORT

*Kenmerk
opdrachtgever*

Opgesteld door: ing. A. Groeneveld

Gecontroleerd: ing. E.D. de Vries

Goedgekeurd: ir. A. van 't Land

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING / UITGANGSPUNTEN	4
1.1.	DOEL VAN DE BEREKENING	4
1.2.	BIJBEHORENDE TEKENINGEN EN ADVIEZEN	4
1.3.	REVISIEWIJZIGINGEN.....	4
1.4.	UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEREKENING	4
1.5.	UITVOEREN GROND(VERBETERING)	4
1.6.	GEBRUIKTE SOFTWARE	5
1.7.	TOEGEPASTE VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN (VOOR ZOVER VAN TOEPASSING)	5
1.8.	GEVOLGKLASSE, ONTWERPLEVENSDUUR EN VEILIGHEIDSFACTOREN	6
1.9.	TOEGEPASTE MATERIALEN	6
2.	SAMENVATTING / OVERZICHTEN	7
2.1.	3D-OVERZICHT CONSTRUCTIE BOVENBOUW	7
2.2.	OVERZICHT BOVENBOUW	8
2.3.	OVERZICHT ONDERBOUW	9
3.	BELASTINGEN.....	11
3.1.	PERMANENTE EN OPGELEGDE BELASTINGEN	11
3.2.	SNEEUWBELASTING	11
3.3.	WATERACCUMULATIE.....	11
3.4.	WINDBELASTING.....	12
4.	TABELLEN WINDVERBANDEN.....	13
5.	STABILITEIT	14
5.1.	WIND OP VOOR- EN ACHTERGEVEL	14
5.2.	WIND OP ZIJGEVELS.....	15
6.	BEREKENING BOVENBOUW	17
6.1.	OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE.....	17
6.2.	BALKLAAG PLAT DAK.....	17
6.3.	TUSSENSPANT (AS D).....	18
6.4.	GEVELSPANT (AS G)	18
6.5.	BALKLAAG BEGANE GRONDVLOER.....	18
7.	BEREKENING FUNDERING	20
7.1.	OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE.....	20
7.2.	FUNDATIE KOLOMMEN.....	21
7.3.	BALKLAAG BEGANE GRONDVLOER.....	21
7.4.	BEREKENING DRAAGVERMOGEN OP STAAL	23
	EINDE RAPPORTAGE (EXCL. BIJLAGEN)	25
	BIJLAGE 1: COMPUTERBEREKENINGEN.....	101
	Balklaag plat dak	101
	Tussenspant (as D)	105
	Gevelspant (as G)	126
	Sondering Circuit Zandvoort	146
	Balklaag begane grondvloer.....	147
	EINDE DOCUMENT	150

1. Inleiding / uitgangspunten

1.1. Doel van de berekening

Deze berekening bevat de uitgangspunten, belastingen en de sterkteberekening van de constructie van het bouweenkomstgebouw Circuit Zandvoort.

1.2. Bijbehorende tekeningen en adviezen

Onderdeel	Kenmerk	Partij	Datum	Status
Tekeningen	100093	Bint architecten	19-09-2019	Omg.vergunning

Een beknopt overzicht van de resultaten is opgenomen in hoofdstuk 2 van dit rapport.

De projectbescheiden van IBT Alblasserdam b.v. zijn vermeld in de berekeningen- en de tekeningenlijst. De actuele lijst is verkrijgbaar bij IBT Alblasserdam b.v.

1.3. Revisiewijzigingen

Geen revisies.

1.4. Uitgangspunten voor de berekening

De bijeenkomstgebouw betreft een bestaande constructie van een seizoensgebonden zandpaviljoen wat nu tijdelijk op het circuit van Zandvoort wordt opgebouwd.

1.5. Uitvoeren grond(verbetering)

Uitvoeren grond

1. De conusweerstand op het aanlegniveau dient vanaf het aanlegniveau gelijkmatig op te lopen naar **6,0** MN/m² op een diepte van **0,60** m onder het aanlegniveau.
2. Wordt aan deze eis voldaan, dan eventueel plaatselijk nog aanwezige samendrukbare laagjes te vervangen door schoon zand (<5% slib). Hierna het aanlegniveau aantrillen.
3. Wordt NIET aan deze eis voldaan, dan grondverbetering toepassen volgens gestelde eisen onder uitvoering grondverbetering.

Uitvoeren grondverbetering:

4. Ontgraven tot een niveau waarbij aan de eisen van punt 1 is voldaan.
5. Wordt aan deze eis voldaan, dan eventueel plaatselijk nog aanwezige samendrukbare laagjes te vervangen door schoon zand. Hierna het ontgravingsniveau aantrillen.
6. Aanvullen met schoon zand in lagen van 0,30 m verdichten door middel van een trilapparaat met een centrifugaalkracht van 100 kN.
7. De eindkwaliteit op aanlegniveau dient zodanig te zijn dat aan de eisen van punt 1 wordt voldaan.
8. Tijdens de werkzaamheden ervoor zorgen dat:
 - het te verdichten zand zijdelings goed is opgesloten;
 - de grondwaterstand niet hoger dan 0,50 m onder het te verdichten oppervlakte staat.
9. De aanlegbreedte van de grondverbetering dient zo groot te zijn dat de funderingsdruk binnen grondverbetering onder een hoek van 45° kan spreiden.

1.6. Gebruikte software

Bij het opstellen van deze berekening is gebruik gemaakt van de rekenprogrammatuur van Technosoft Deventer BV. De betreffende versie staat steeds vermeld in de uitvoer.

1.7. Toegepaste voorschriften en richtlijnen (voor zover van toepassing)

Norm	Titel
Eurocode 0	Grondslagen
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
<input type="checkbox"/> NEN 8700	Grondslagen voor het beoordelen / afkeuren van bestaande bouwwerken
Eurocode 1	Belastingen op constructies
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij brand
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1991-1-4	Windbelasting
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1991-1-5	Thermische belasting
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen (botsing, explosie)
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1991-3	Belastingen veroorzaakt door kranen en machines
Eurocode 2	Betonconstructies
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand
Eurocode 3	Staalconstructies
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1993-1-2	Staalconstructies bij brand
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1993-1-8	Aanvullende regels voor verbindingen
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1993-1-10	Aanvullende regels voor taaiheid en eigenschappen in dikterichting
Eurocode 4	Staal-betonconstructies
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1994-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1994-1-2	Staal-betonconstructies bij brand
Eurocode 5	Houtconstructies
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1995-1-2	Houtconstructies bij brand
Eurocode 6	Constructies van metselwerk
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1996-2	Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1996-3	Vereenvoudigde berekeningsmethoden voor constructies van ongewapend metselwerk
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp
<input checked="" type="checkbox"/> NEN-EN 1997-1	Algemene regels
Eurocode 9	Aluminiumconstructies
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1999-1-1	Algemene regels
<input type="checkbox"/> NEN-EN 1999-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand

1.8. Gevolgklasse, ontwerplevensduur en veiligheidsfactoren

Ontwerplevensduur

vlg NEN-EN 1990, bijlage A1.1 NB

Ontwerplevensduurklasse: 2

Ontwerplevensduur: 15 jaar

Gevolglassificatie

vlg NEN-EN 1990, bijlage B NB

Gevolgklasse: NEN-EN 1990 CC2a

Gebruiksclassificatie

vlg NEN-EN 1990, tabel A1.1 NB

Categorie: C: Bijeenkomstruimte

Fundamentele belastingcombinaties

vlg NEN-EN 1990, bijlage A NB

Groep	Vgl.	Gunstig/ ongunstig	Blijvende belasting		Overheersende veranderlijke belasting		Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende
A: EQU	6.10	Ongunstig	1,1 $G_{k,j,sup}$	+	1,5 $Q_{k,1}$	+	1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	6.10	Gunstig	0,9 $G_{k,j,inf}$				
B: STR/GEO	6.10a	Ongunstig	1,35 $G_{k,j,sup}$			+	1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i \geq 1)$
	6.10a	Gunstig	0,9 $G_{k,j,inf}$				
B: STR/GEO	6.10b	Ongunstig	1,2 $G_{k,j,sup}$	+	1,5 $Q_{k,1}$	+	1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	6.10b	Gunstig	0,9 $G_{k,j,inf}$				
C: STR/GEO	6.10	Ongunstig	1,0 $G_{k,j,sup}$	+	1,3 $Q_{k,1}$	+	1,3 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	6.10	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				

Belastingcombinaties bruikbaarheidsgrenstoestanden vlg NEN-EN 1990, art. 6.5 en bijlage A

Combinatie	Vgl.	Gunstig/ ongunstig	Blijvende belasting		Overheersende veranderlijke belasting		Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende
Karakteristiek	6.14b	Ongunstig	1,0 $G_{k,j,sup}$	+	1,0 $Q_{k,1}$	+	1,0 $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$
	6.14b	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				
Frequent	6.15b	Ongunstig	1,0 $G_{k,j,sup}$	+	1,0 $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	+	1,0 $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
	6.15b	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				
Quasi-blijvend	6.16b	Ongunstig	1,0 $G_{k,j,sup}$	+	1,0 $\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	+	1,0 $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
	6.16b	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				

1.9. Toegepaste materialen

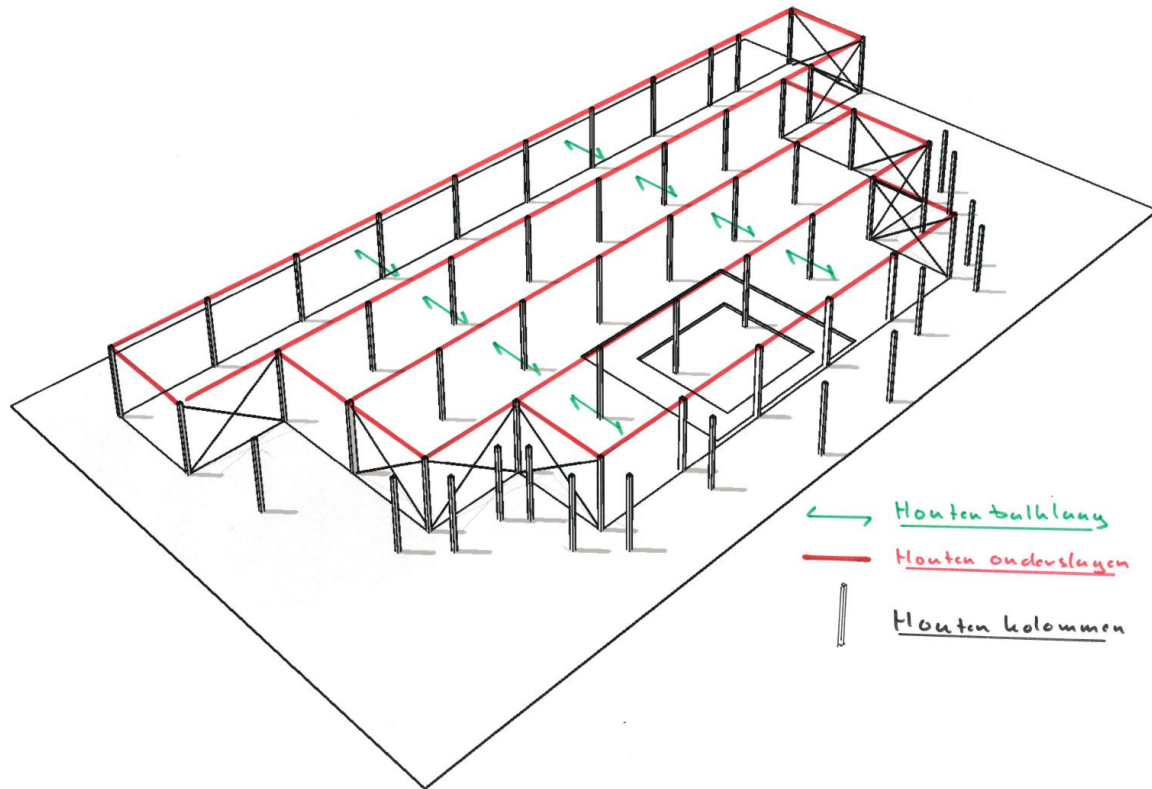
In de onderstaande tabel zijn per toegepast materiaal de bijbehorende eigenschappen vermeld. De keuze van het materiaal is bij de uitwerking van het onderdeel c.q. in de bijlagen weergegeven.

Hout

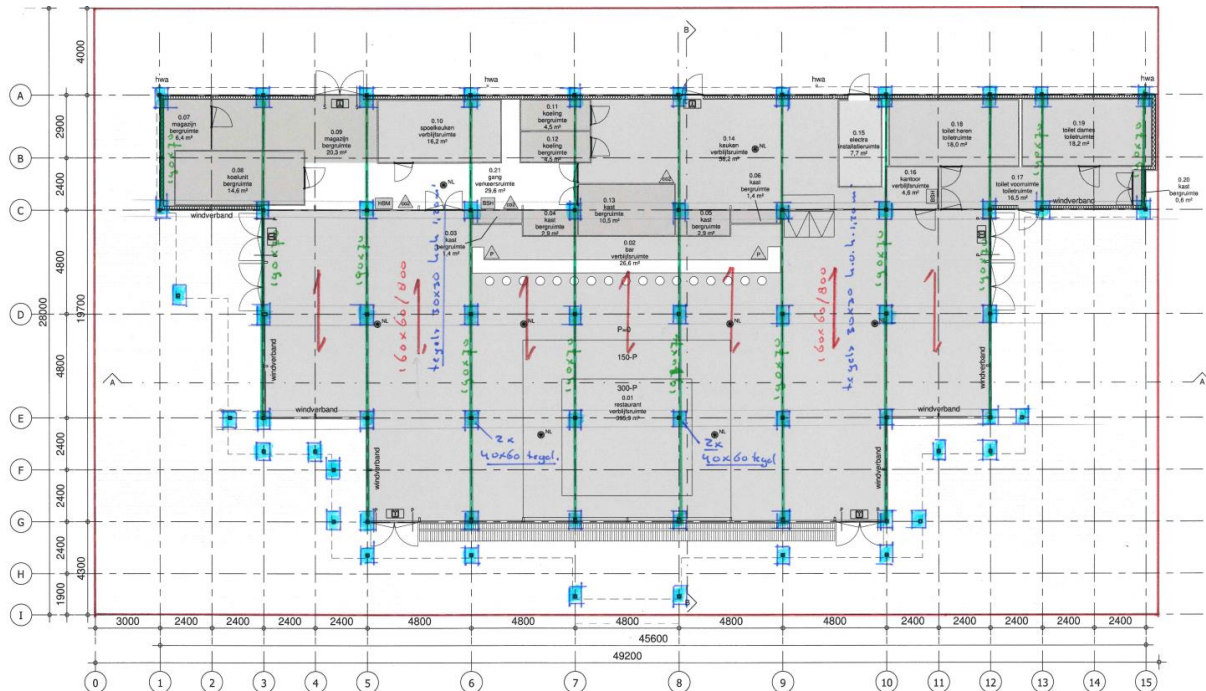
Standaard bouw hout	C18	$f_{m,d} = 0,8 \times 18 / 1,3$	$= 11,1 \text{ N/mm}^2$
Constructie hout	C24	$f_{m,d} = 0,8 \times 24 / 1,3$	$= 14,8 \text{ N/mm}^2$
Gelamineerd	GL24h	$f_{m,d} = 0,8 \times 24 / 1,25$	$= 15,4 \text{ N/mm}^2$
	GL28h	$f_{m,d} = 0,8 \times 28 / 1,25$	$= 17,9 \text{ N/mm}^2$

2. Samenvatting / overzichten

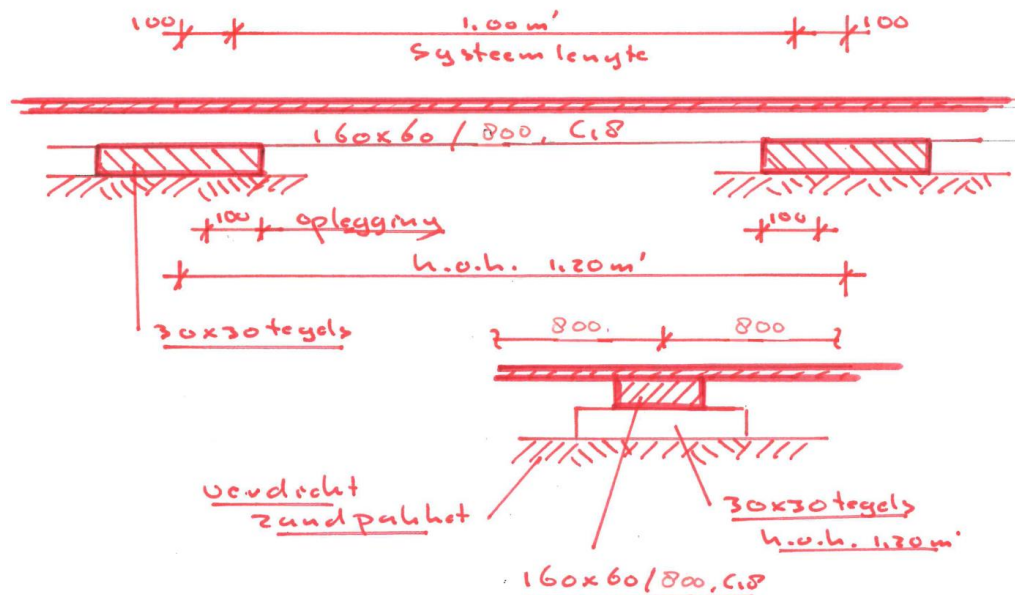
2.1. 3D-overzicht constructie bovenbouw



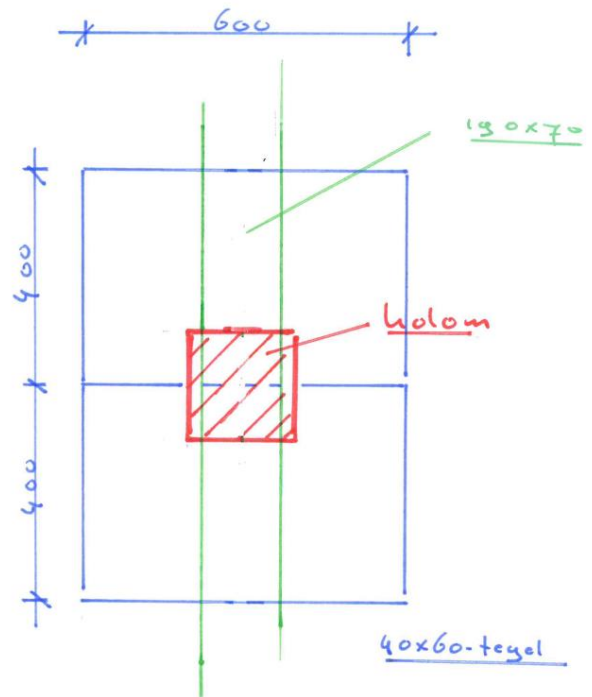
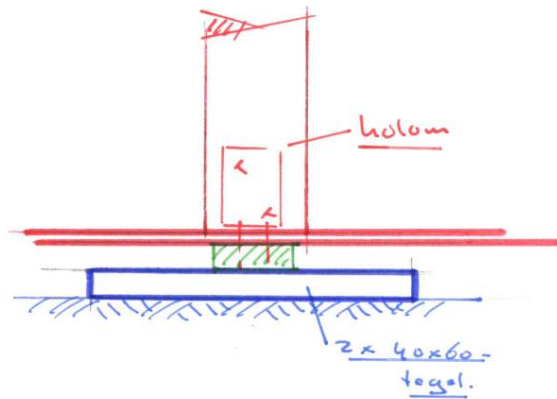
2.3. Overzicht onderbouw



Balklaag begane grondvloer: **160x60mm h.o.h. 800mm, C18**
 Betontegels onder balklaag beg.grondvloer: **300x300mm h.o.h. 1,20m**



Balklaag t.p.v. kolommen: **190x70mm, C18**
 Betontegels onder kolommen: **2x 400x600mm**



3. Belastingen

3.1. Permanente en opgelegde belastingen

Belastingen:	volgens NEN-EN 1991-1-1	permanent	veranderlijk	
Plat dak				
H Daken - niet toegankelijk			1,00 kN/m ²	
Sandwichpanelen	0,15 kN/m ²			
Dakbeschot + balken	0,20 kN/m ²			
Plafond + leidingen	0,15 kN/m ²			
	0,50 kN/m²		1,00 kN/m²	ψ_0 0,00
Begane grondvloer				
C3 Bijeenkomstruimte - gebieden zonder opstakels			5,00 kN/m ²	
Vloerhout + balken	0,35 kN/m ²			
	0,35 kN/m²		5,00 kN/m²	ψ_0 0,40

3.2. Sneeuwbelasting

Sneeuwbelasting op daken

conform NEN - EN 1991-1-3

ρ	=	2,0 kN/m ³	Volumiek gewicht van sneeuw (compacte sneeuw)
s_k	=	0,7 kN/m ²	De karakteristieke waarde van sneeuwbelasting op de grond
$a_{t;sneeuw}$	=	0,75	$a_{t;sneeuw} = \{ 1 - \sqrt[6]{6/\pi} * [\ln(-\ln(1-p_n)) + 0,57222] / (1 + 2,5923 \sqrt[6]{V}) \}$

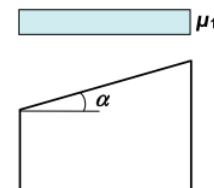
Plat dak / Lessenaardak

conform NEN - EN 1991-1-3 Art 5.3.2

Dakhelling: **0,0** °

$$\mu_1 = \mathbf{0,80}$$

$$q_1 = \mathbf{0,42 \text{ kN/m}^2}$$



3.3. Wateraccumulatie

Bij toepassing dakrand <70 mm geen noodafvoeren benodigd.

3.4. Windbelasting

Windgebied

gebied II onbebouwd

NEN-EN 1991-1-4

Gebouwafmetingen

constructiebreedte	b	33,6 m
constructiediepte	d	19,2 m
constructiehoogte	h	4,0 m
referentie hoogte $c_s c_d$	z_s	4,0 m

Basiswaarden

ontwerplevensduur:		15 jaar
waarschijnlijkheidsfactor	C_{prob}	0,92
fundamentele basiswindsnelheid	$v_{b,0}$	27,0 m/s
basiswindsnelheid	v_b	24,9 m/s

Gemiddelde wind

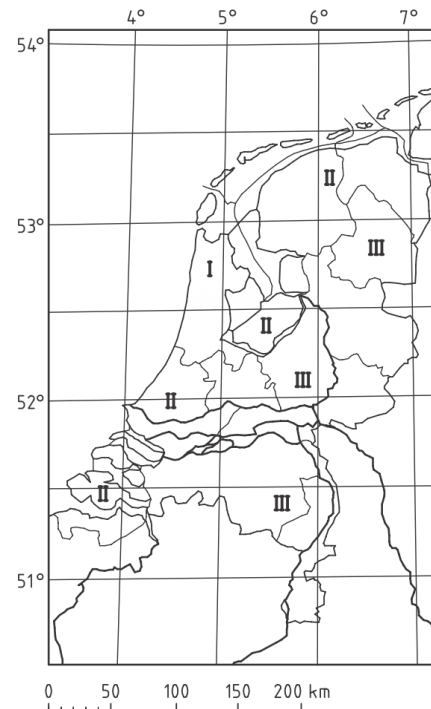
orografiefactor	$c_o(z)$	1,0
gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$	15,6 m/s

Stuwdruk

luchtdichtheid	ρ	1,25 kg/m ³
extreme stuwdruk	$q_p(h)$	0,51 kN/m ²

Algemene factoren

correlatiefactor	corr.	0,85
bouwwerkfactor loodrecht op b	$c_s c_d 1$	0,85
bouwwerkfactor loodrecht op d	$c_s c_d 2$	0,85



Figuur - Indeling van Nederland in windgebieden

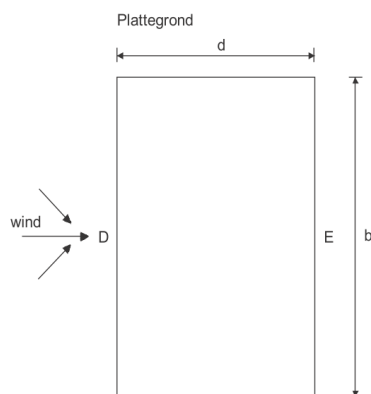
Drukcoëfficiënten

	extern	zone D	zone E		intern
		$C_{pe,10}$	$C_{pe,10}$	corr.	C_f
loodrecht op b	h/d 0,2	+0,8	-0,5	0,85	1,105
loodrecht op d	h/b 0,1	+0,8	-0,5	0,85	1,105
					C_{pi}
					+0,2 en -0,3

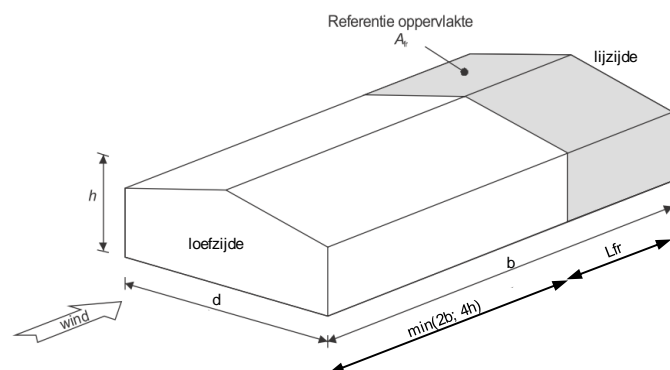
Windwrijving

oppervlak	zeer ruw	
wrijvingscoëfficiënt	C_{fr}	0,04
lengte refentieoppervlak L_{fr} // aan b		17,6 m
lengte refentieoppervlak L_{fr} // aan d		3,2 m

(bijv. rimpels, ribben, kronkelingen)



Figuur - Stuwdrukzones



Figuur - Refentieoppervlak voor wrijving

4. Tabellen windverbanden

F_{t,Rd} voor strip- en hoekstaal

Algemeen

Berekening volgens NEN-EN 1993-1-8

 Staal : **S 235**

 Bouten : **8.8** (gerolde draad) (conform categorie A, art. 3.4.1)

 $d_o = d + 1 \text{ mm}$ voor M12

 $d_o = d + 2 \text{ mm}$ voor M16 t/m M24

Enkelsnede verbindingen

 Rand- en eindafstanden: $e_1 \geq 2,0 d_o$
 $e_2 \geq 1,5 d_o$
 $p_1 \geq 2,5 d_o$

Profiel/Bouten	2 M12	3 M12	2 M16	3 M16	2 M20	3 M20	2 M24	3 M24
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Strippen

≠ 50 x 5	48,0	48,0	41,5	41,5	36,3	36,3	31,1	31,1
≠ 60 x 6	60,5	73,1	65,3	65,3	59,1	59,1	52,9	52,9
≠ 60 x 8	64,7	97,1	87,1	87,1	78,8	78,8	70,5	70,5
≠ 80 x 8	64,7	97,1	107,5	128,6	120,3	120,3	112,0	112,0
≠ 80 x 10	64,7	97,1	120,6	160,7	150,3	150,3	140,0	140,0
≠ 100 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	202,2	191,8	191,8
≠ 100 x 12	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	242,6	230,2	230,2
≠ 120 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	252,0	201,6	243,6
≠ 120 x 12	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	241,9	292,4
≠ 120 x 15	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	271,1	365,5
≠ 150 x 15	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	271,1	406,7

Hoekstaal

L 50 x 50 x 5	47,8	59,8	44,9	56,2	42,6	53,3	40,3	50,4
L 60 x 60 x 6	60,5	88,3	67,2	84,0	64,4	80,5	61,6	77,0
L 70 x 70 x 7	64,7	97,1	93,8	117,2	90,5	113,2	87,3	109,2
L 80 x 80 x 8	64,7	97,1	107,5	156,4	121,4	151,8	117,7	147,2
L 80 x 80 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	148,6	185,8	144,0	180,0
L 90 x 90 x 9	64,7	97,1	120,6	180,9	151,2	194,7	151,6	189,5
L 100 x 100 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	244,8	191,2	239,0
L 120 x 120 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	252,0	201,6	296,6
L 120 x 120 x 12	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	241,9	351,1
L 120 x 120 x 15	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	271,1	406,7

5. Stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt ontleent aan de schijfwerking van het dakvlak (houten beschot + sandwichpanelen) en de windverbanden in de gevels. Daarnaast wordt de achtergevel als een gesloten wand uitgevoerd.



Toegepaste windverbanden: **≠80x10 + 2M12**

5.1. Wind op voor- en achtergevel

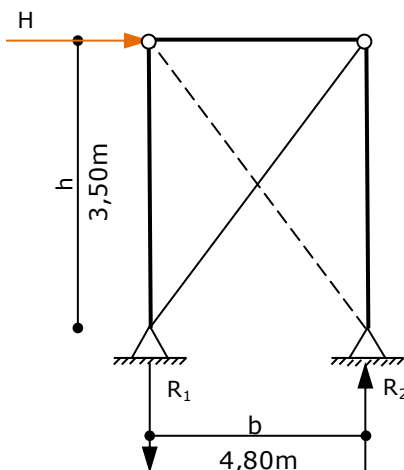
$$Q_{\text{winddruk/zuiging}} = 4,00/2 \times (0,8+0,5) \times 0,85 \times 0,85 \times 0,51 = 0,91 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\text{windwrijving dak}} = 3,20 \times 0,04 \times 0,51 = 0,07 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\text{windwrijving gevel}} = 4,00/2 \times 3,20 \times 0,04 \times 0,51 = 0,13 \text{ kN}$$

Windverbanden op as 3 en 12

$$F_{\text{wind, kar}} = 12,00\text{m} \times (0,91 + 0,07) + 0,13 = 11,9 \text{ kN (as 12 maatgevend)}$$



$$H_{\text{kar}} = \mathbf{11,9 \text{ kN}}$$

$$R_{\text{kar}} = \pm 8,7 \text{ kN}$$

$$D_{\text{Ed}} = 14,7 \text{ kN} \times 1,50 = 22 \text{ kN}$$

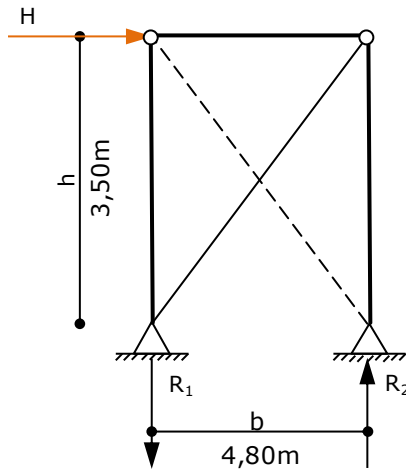
Toepassen: **≠ 80x10 + 2M12 8.8**
S235 (65 kN)

$$h = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 4,80 \text{ m}$$

Windverbanden op as 5 en 10

$$F_{\text{wind, kar}} = (6 \times 4,80\text{m}) / 2 \times (0,91 + 0,07) = 14,1 \text{ kN}$$



$$H_{\text{kar}} = \mathbf{14,1 \text{ kN}}$$

$$R_{\text{kar}} = \pm 10,3 \text{ kN}$$

$$D_{\text{Ed}} = 17,5 \text{ kN} \times 1,50 = 26 \text{ kN}$$

Toepassen: $\neq \mathbf{80 \times 10 + 2M12 \ 8.8}$
 $\mathbf{S235}$ (65 kN)

$$h = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 4,80 \text{ m}$$

5.2. Wind op zijgevels

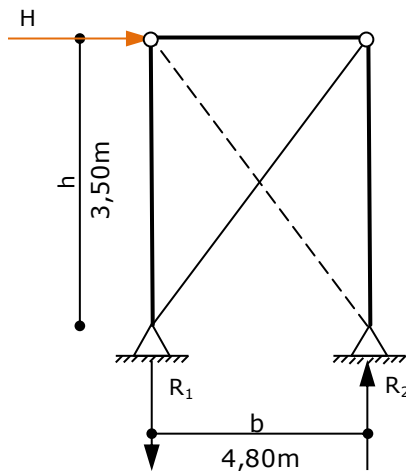
$$Q_{\text{winddruk/zuiging}} = 4,00/2 \times (0,8+0,5) \times 0,85 \times 0,85 \times 0,51 = 0,91 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\text{windwrijving dak}} = 17,60 \times 0,04 \times 0,51 = 0,36 \text{ kN/m}$$

$$Q_{\text{windwrijving gevel}} = 4,00/2 \times 17,60 \times 0,04 \times 0,51 = 0,72 \text{ kN}$$

Windverbanden op as E (2 stuks)

$$F_{\text{wind, kar}} = 1/2 \times 12,00\text{m} \times (0,91 + 0,36) + 0,72 = 8,4 \text{ kN}$$



$$H_{\text{kar}} = \mathbf{8,4 \text{ kN}}$$

$$R_{\text{kar}} = \pm 6,1 \text{ kN}$$

$$D_{\text{Ed}} = 10,4 \text{ kN} \times 1,50 = 16 \text{ kN}$$

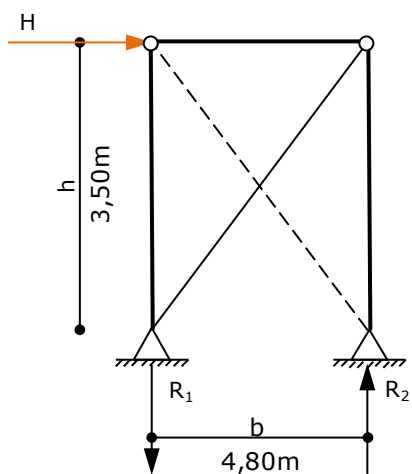
Toepassen: $\neq \mathbf{80 \times 10 + 2M12 \ 8.8}$
 $\mathbf{S235}$ (65 kN)

$$h = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 4,80 \text{ m}$$

Windverbanden op as E (2 stuks)

$$F_{\text{wind, kar}} = \frac{1}{2} \times (3 \times 4,80\text{m}) / 2 \times (0,91 + 0,36) + 0,72 = 5,3 \text{ kN}$$



$$H_{\text{kar}} = \mathbf{5,3 \text{ kN}}$$

$$R_{\text{kar}} = \pm 3,9 \text{ kN}$$

$$D_{\text{Ed}} = 6,6 \text{ kN} \times 1,50 = 10 \text{ kN}$$

Toepassen: **≠ 80x10 + 2M12 8.8**
S235 (65 kN)

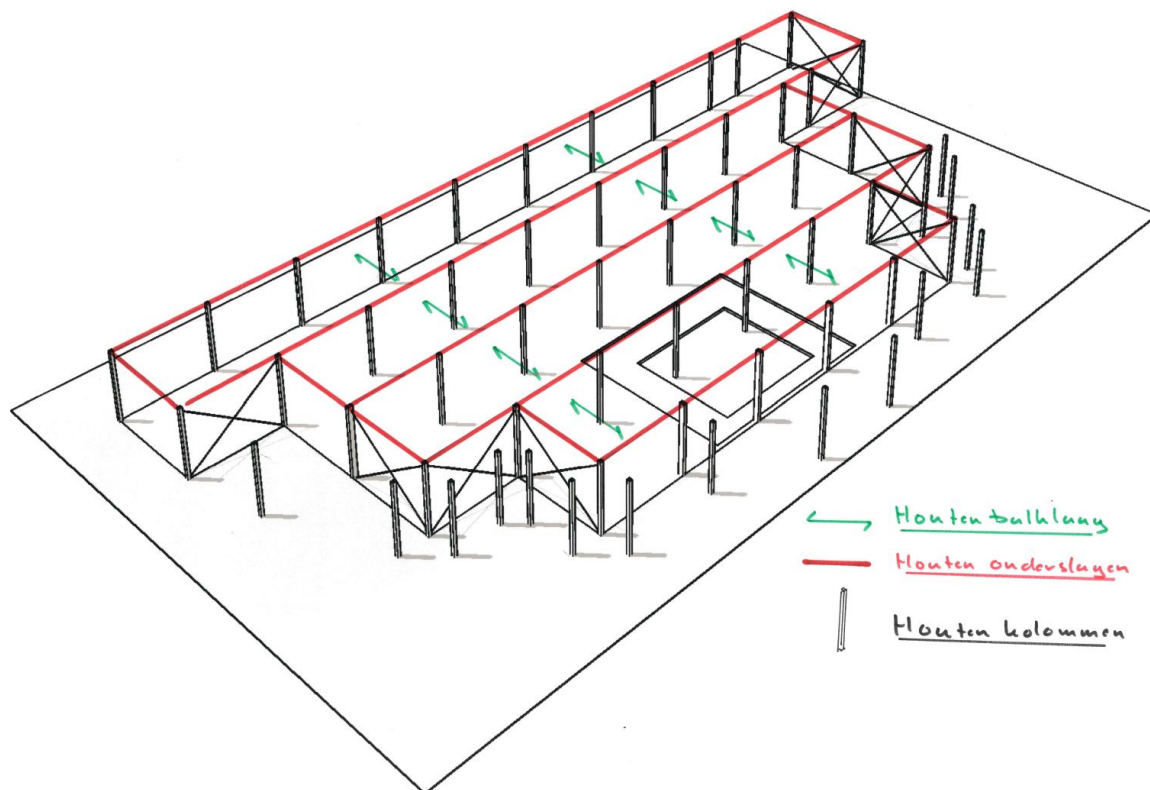
$$h = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 4,80 \text{ m}$$

6. Berekening bovenbouw

6.1. Omschrijving constructie

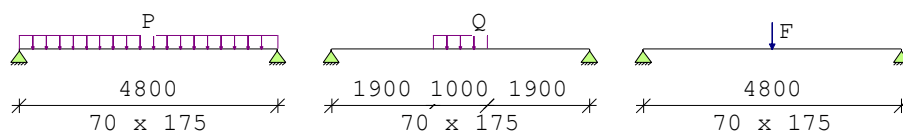
De constructie van de bovenbouw bestaat uit een kolommenplan met in twee richtingen een h.o.h. afstand van 4,80m. Tussen de kolommen zijn in de lengterichting van het gebouw (letterassen) onderslagen aangebracht, waar de balklaag van het dak op rust.



Door de eenvoudige opzet van de constructie kan volstaan worden met het controleren van een tussenspan (as D) en een gevelspan (as G).

6.2. Balklaag plat dak

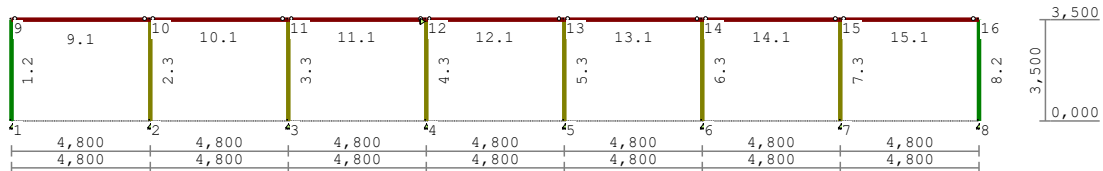
Toepassen: **70x175mm h.o.h. 600mm, C18**



Zie berekening in bijlage blad 101 e.v.

6.3. Tussenspant (as D)

Toepassen dakliggers: **120x380mm, C18**
Toepassen gevelkolommen: **160x250mm, C18**
Toepassen tussenkolommen: **160x160mm, C18**



Belastingbreedte: 4,80m

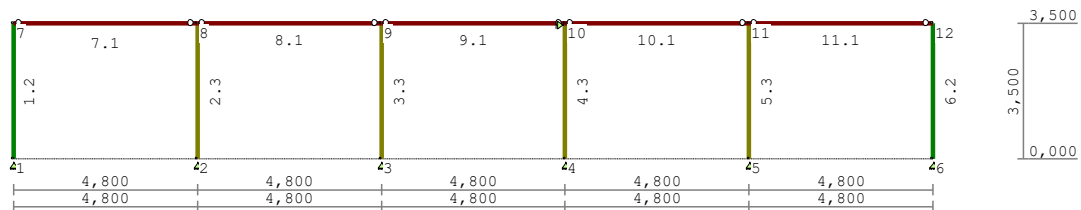
Eigen gewicht dak: $4,80\text{m} \times 0,5 = 2,4 \text{ kN/m}$

De kolommen zijn samengestelde profielen met een kern van hardhout en een omkleding van 30mm naaldhout rondom. Voor de berekening wordt de buitenmaat i.c.m. met de houtkwaliteit C18 aangehouden.

Zie berekening in bijlage blad 105 e.v.

6.4. Gevelspant (as G)

Toepassen dakliggers: **120x380mm, C18**
Toepassen hoekkolommen: **160x160mm, C18**
Toepassen gevelkolommen: **160x250mm, C18**



Belastingbreedte: $(4,80+2,40)/2 = 3,60\text{m}$

Eigen gewicht dak: $3,60\text{m} \times 0,5 = 1,8 \text{ kN/m}$

Belastingbreedte: 4,80m

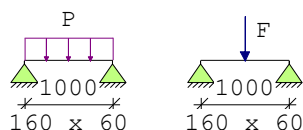
Eigen gewicht dak: $4,80\text{m} \times 0,5 = 2,4 \text{ kN/m}$

De kolommen zijn samengestelde profielen met een kern van hardhout en een omkleding van 30mm naaldhout rondom. Voor de berekening wordt de buitenmaat i.c.m. met de houtkwaliteit C18 aangehouden.

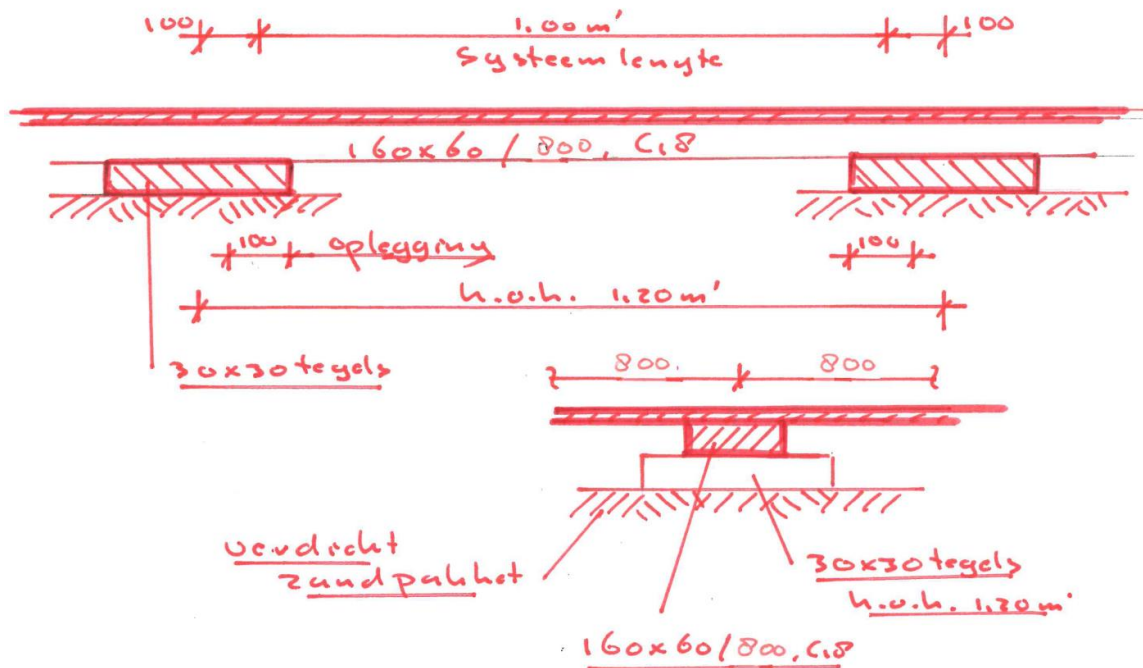
Zie berekening in bijlage blad 126 e.v.

6.5. Balklaag begane grondvloer

Toepassen: **160x60mm h.o.h. 800mm, C18**



De houten balklaag van de begane grondvloer rust op betontegels die in het zand zijn gelegd. De maximale h.o.h.afstand van deze tegels is aangehouden op 1,20m.



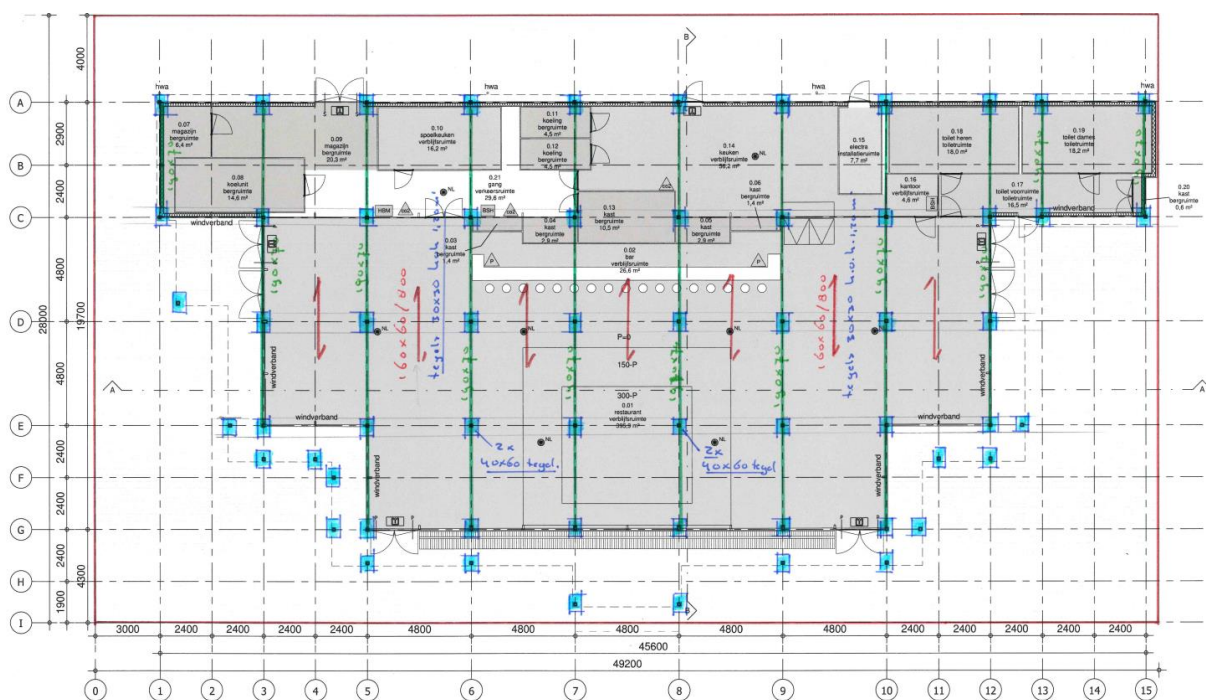
Zie berekening in bijlage blad 147 e.v.

7. Berekening fundering

7.1. Omschrijving constructie

Het bijeenkomst gebouw wordt op staal gefundeerd. Gezien de grondslag (zand) is dat geen probleem. Als controle is een sondering van www.dinoloket.nl op het circuit in de bijlage (blad 146) toegevoegd.

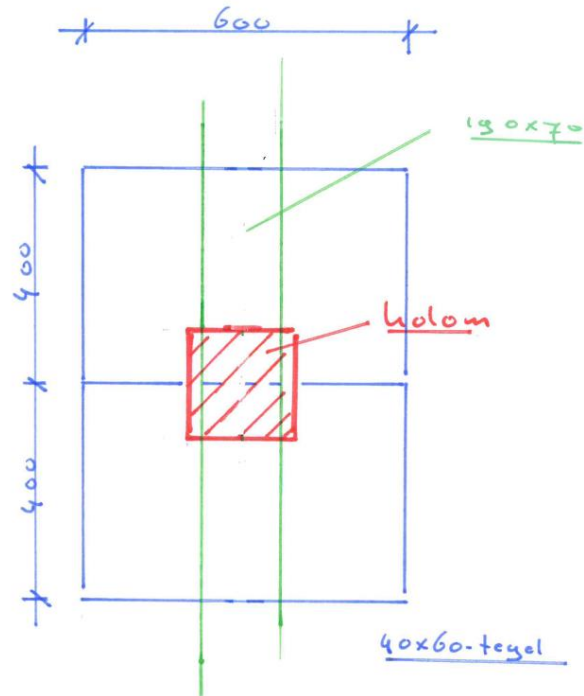
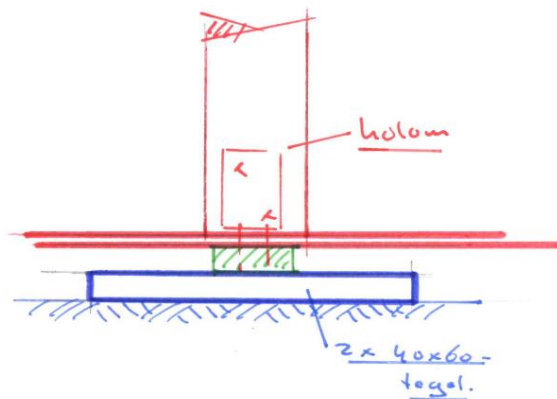
De balklaag van de begane grondvloer rust middels betontegels op het zand. De grootste belasting wordt gevonden bij de tussenkolommen met een puntlast (rekenwaarde) van 30,1 kN.



7.2. Fundatie kolommen

Als er geen gronddekking wordt toegepast, is dan een poer benodigd van 0,70x0,70m (zie volgende paragraaf). Met twee 40x60-tegels is dit oppervlak te realiseren volgens onderstaand principe:

Vergelijk oppervlakten:
 Poer 0,70x0,70m = 0,49m²
 2x 0,40x0,60m = 0,48m²



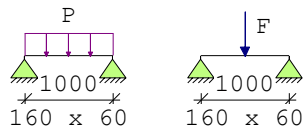
De maximale trekkracht op de kolommen wordt gevonden bij de windverbanden.

Maximale opwaartse reactie W.V.:	-10,3 x 1,5	= -15,5 kN
Eigen gewicht dak:	7,20/2 x 7,20/2 x 0,5 x 0,9	= 5,8 kN
Eigen gewicht gevel:	2x 4,80/2 x 3,50 x 0,3 x 0,9	= 4,5 kN
Eigen gewicht vloer:	7,20/2 x 7,20/2 x 0,35 x 0,9	= 4,0 kN
Totaal:		= 1,2 kN

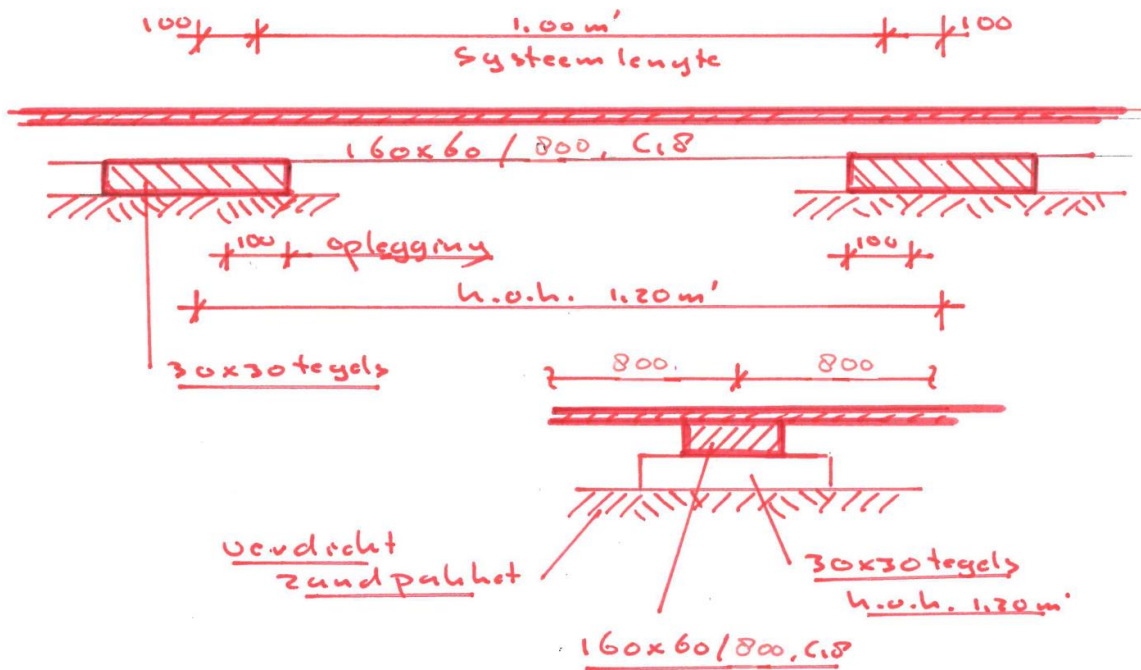
(geen resulterende opwaartse reactie)

7.3. Balklaag begane grondvloer

Toepassen: **160x60mm h.o.h. 800mm, C18**



De houtenbalklaag van de begane grondvloer rust op betontegels die in het zand zijn gelegd. De maximale h.o.h.afstand van deze tegels is aangehouden op 1,20m.



Zie berekening in bijlage blad 147 e.v.

Vierkante poeren

Rekenwaarde draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak in kN

breedte b' in m ¹	permanent aanwezige gronddekking d _{gronddekking} in m ¹							
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	1,0
0,4	6	13	19	25	32	38	40	40
0,5	12	22	32	42	52	62	63	63
0,6	21	35	50	64	79	90	90	90
0,7	33	53	72	92	111	123	123	123
0,8	48	74	99	125	150	160	160	160
0,9	67	99	131	164	196	203	203	203
1	89	129	169	209	248	250	250	250
1,1	115	164	212	260	303	303	303	303
1,2	146	203	261	318	360	360	360	360
1,3	181	249	316	384	423	423	423	423
1,4	222	300	378	456	490	490	490	490
1,5	267	357	447	536	563	563	563	563
1,6	318	420	522	624	640	640	640	640
1,7	375	490	606	721	723	723	723	723
1,8	438	567	696	810	810	810	810	810
1,9	507	651	795	903	903	903	903	903
2	583	743	902	1000	1000	1000	1000	1000

Einde rapportage (excl. bijlagen)

Bijlage 1: Computerberekeningen

Balklaag plat dak

Technosoft Construct release 6.06a

18 okt 2019

Datum : 18/10/2019
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : Y:\Projecten\Alblasserdam\58300-58399\58370
 Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort te Zandvoort\
 Reken\constructie\Construct.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

platdak

Algemene gegevens

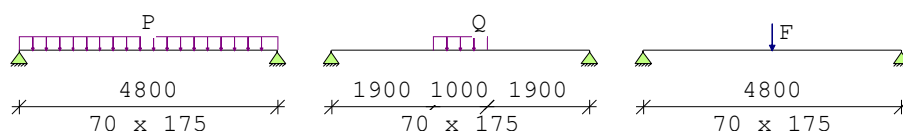
B x H	[mm]	: 70 x 175	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 4800	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Oplegglengte	[mm]	: 70			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 600			
Helling	:	0.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374.0
Windgebied	:	2	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 34.00 x 19.00 x 4.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.35
Isolatie	:	0.15
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

P_{rep}	[kN/m ²]	:	1.00
Q_{rep}	[kN/m]	:	2.00
F_{rep}	[kN]	:	1.50
F_{rep} oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	:	0.76
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.60 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.60$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

 Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50
 Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$
$k_{c,90,F}$			
* Permanent	0.60	70	1.00
* Permanent + sneeuw	0.90	70	1.00
* Permanent + geconcentreerde belasting	0.90	70	1.00
1.50			
* Permanent + wind	0.90	70	1.00
* Permanent + lijnlast	0.90	70	1.00
* Permanent + verdeelde belasting	0.90	70	1.00
* Permanent gunstig + wind omhoog	0.90	70	1.00
* Permanent gunstig + wind loodr.	0.90	70	1.00

Tussenresultaten m.b.t. wind

$C_{pi_onderdruk}$:	-0.30	$C_{pi_overdruk}$:	0.20
$C_{pe_onderdruk}$ (druk)	:	0.20	$C_{pe_overdruk}$ (zuiging)	:	-1.80
$C_{index_onderdruk}$:	0.50	$C_{index_overdruk}$:	-2.00
C_{scd}	:	1.00			
C_f	:	1.00			

Tussenresultaten m.b.t. belastingen

Belastinggeval	Q_{rep_LR} [kN/m]	F_{rep_LR} [kN]	Q_{rep_EW} [kN/m]	F_{rep_EW} [kN]
Permanent	: 0.30			
Sneeuw	: 0.34			
Geconc. belasting	:	1.50		
Wind	: 0.18			
Lijnlast	: 2.00			
Verdeelde belasting	: 0.60			
Wind omhoog	: -0.72			
Wind loodrecht	: -0.07			

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 3126.30e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 500.21e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 9000	Ψ_2 [-]	: 0.00
$u_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 7.37	k_{def} [-]	: 0.60
$u_c(z_{eeg})$ [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen loodrecht [mm]

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{net,fin}$
Permanent	: 7.37	4.42	4.42	11.79
Permanent + sneeuw	: 15.62	4.42	12.68	20.05
Permanent + geconc.	: 19.65	4.42	16.70	24.07
Permanent + wind	: 11.79	4.42	8.84	16.21
Permanent + lijnlast	: 23.41	4.42	20.46	27.83
Permanent + verdeeld	: 22.11	4.42	19.16	26.53
Permanent + wind omhoog	: -10.32	4.42	-13.27	-5.90
Permanent + wind loodr.:	5.60	4.42	2.65	10.02

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):

doorbuiging m.b.t. belastingcombinatie permanent

$$u_{inst} = u_{perm, ogenblikkelijk}$$

$$u_{net, fin} = u_{inst} (1 + k_{def})$$

$$u_{creep} = w_{net, fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{creep}$$

doorbuiging m.b.t. belastingcombinatie veranderlijk

$$u_{inst} = u_{perm, ogenblikkelijk} + u_{ver, ogenblikkelijk}$$

$$u_{net, fin} = u_{inst, G} (1 + k_{def}) + u_{inst, Q} (1 + \Psi_2 k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net, fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{net, fin} - u_{inst, G}$$

Mtg. doorbuiging : Permanent + lijnlast

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$$\sigma_{my, crit} [N/mm^2] : 30.66 \text{ frm}(6.32) \quad l_{ef, y} [mm] : 4274.50 \text{ tab}(6.1)$$

$$\lambda_{rel, my} [-] : 0.77 \text{ frm}(6.30) \quad k_{crit, y} [-] : 0.99 \text{ frm}(6.34)$$

Tussenresultaten (per combinatie)	eis	u.c.
Permanent	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.11 < 1.57 [N/mm^2]$	0.07
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$	
	$= 0.20 / 1.02 + 0.00 / 1.52 = 0.20$	0.20
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 3.26 < 8.31 [N/mm^2]$	0.39
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.23 < 2.35 [N/mm^2]$	0.10
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$	
	$= 0.42 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.28$	0.28
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 6.96 < 12.46 [N/mm^2]$	0.56
Geconc. belasting	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.35 < 2.35 [N/mm^2]$	0.15
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$	
	$= 0.18 / 1.52 + 0.46 / 2.28 = 0.32$	0.32
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 8.66 < 12.46 [N/mm^2]$	0.70
Wind	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.17 < 2.35 [N/mm^2]$	0.07
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$	
	$= 0.31 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.20$	0.20
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 5.08 < 12.46 [N/mm^2]$	0.41

Lijnlast

$$\begin{aligned} \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.28 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.12 \\ \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\quad \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.31 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.20 \\ \text{frm(6.11)} \quad \sigma_{m,y,d} &= 11.93 < 12.46 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.96 \end{aligned}$$

Verdeelde belasting

$$\begin{aligned} \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.34 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.14 \\ \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\quad \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.44 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.29 \\ \text{frm(6.11)} \quad \sigma_{m,y,d} &= 10.16 < 12.46 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.82 \end{aligned}$$

Wind omhoog
getoetst!

$$\begin{aligned} \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.22 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.09 \\ &\quad \sigma_{t,90,d} = -0.40 \text{ reactie omhoog is niet} \\ \text{frm(6.33)} \quad \sigma_{m,y,d} &= -6.53 < 12.28 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.53 \end{aligned}$$

Wind loodrecht

$$\begin{aligned} \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.04 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.02 \\ \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\quad \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.08 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.05 \\ \text{frm(6.11)} \quad \sigma_{m,y,d} &= 1.31 < 12.46 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.10 \end{aligned}$$

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Geconc. belasting

$$\begin{aligned} \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.35 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]} & 0.15 \\ \text{Geconc. belasting} \quad \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\quad \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.18 / 1.52 + 0.46 / 2.28 = 0.32 \end{aligned}$$

Lijnlast

$$\text{frm(6.11)} \quad \sigma_{m,y,d} = 11.93 < 12.46 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.96$$

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Lijnlast

$$u_{bij} = 20.46 < 19.20 \text{ [mm]} \quad \underline{1.07}$$

Lijnlast

$$u_{net,fin} = 27.83 < 19.20 \text{ [mm]} \quad \underline{1.45}$$

(overschrijding doorbuiging (bij onderhoud op dak) aanvaardbaar)

Tussenspannt (as D)

Technosoft Raamwerken release 6.21

18 okt 2019

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspannt (as D)
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 18/10/2019
 Bestand...: Y:\Projecten\Alblasserdam\58300-58399\58370 Bijeenkomstgebouw
 Circuit Zandvoort te Zandvoort\Reken\constructie\Tussenspannt
 (as D).rww

Belastingbreedte.: 4.800
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

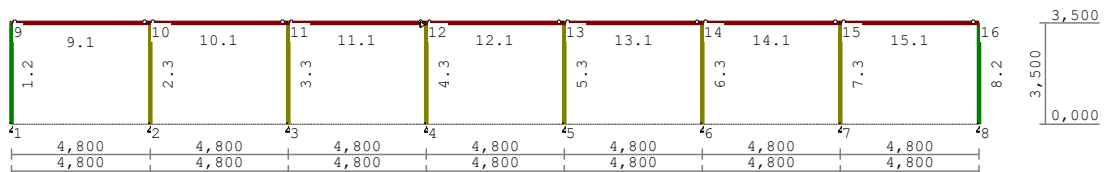
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.500
2	4.800	0.000	3.500
3	9.600	0.000	3.500
4	14.400	0.000	3.500
5	19.200	0.000	3.500
6	24.000	0.000	3.500
7	28.800	0.000	3.500
8	33.600	0.000	3.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	33.600
2	3.500	0.000	33.600

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 120*380	1:C18	4.5600e+04	5.4872e+08	0.00
2	B*H 160*250	1:C18	4.0000e+04	2.0833e+08	0.00
3	B*H 160*160	1:C18	2.5600e+04	5.4613e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	380	190.0	0:RH				
2	0:Normaal	160	250	125.0	0:RH				
3	0:Normaal	160	160	80.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 120*380	
2 B*H 160*250	
3 B*H 160*160	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	24.000	0.000
2	4.800	0.000	7	28.800	0.000
3	9.600	0.000	8	33.600	0.000
4	14.400	0.000	9	0.000	3.500
5	19.200	0.000	10	4.800	3.500
11	9.600	3.500	16	33.600	3.500
12	14.400	3.500			
13	19.200	3.500			
14	24.000	3.500			
15	28.800	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	9	2:B*H 160*250	NDM	NDM	3.500
2	2	10	3:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500
3	3	11	3:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500
4	4	12	3:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500
5	5	13	3:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500
6	6	14	3:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500
7	7	15	3:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500
8	8	16	2:B*H 160*250	NDM	NDM	3.500
9	9	10	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800
10	10	11	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800
11	11	12	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800
12	12	13	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800
13	13	14	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800
14	14	15	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Tussenspan (as D)

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
15	15	16	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	110		0.00
2	3	110		0.00
3	4	110		0.00
4	5	110		0.00
5	6	110		0.00
6	1	110		0.00
7	12	100		0.00
8	7	110		0.00
9	8	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	19.20	Gebouwhoogte.....	4.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 24.909
K	[4.2].....: 0.230 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	9.600 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

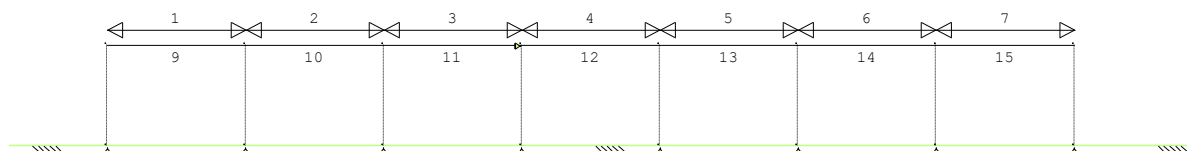
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2-7
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 8
7:Dak.	: 9-15

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

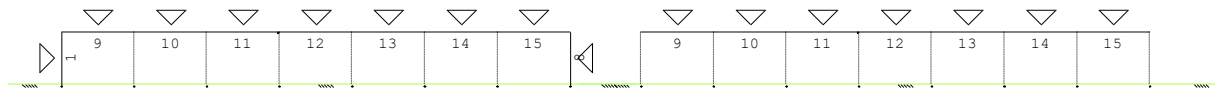
LASTVELDEN

Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	9-9	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87
2	10-10	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87
3	11-11	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87
4	12-12	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87
5	13-13	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87
6	14-14	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87
7	15-15	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

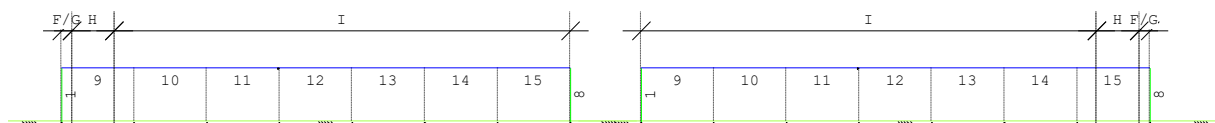

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	9-15	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	8	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts


WIND VAN LINKS ZONES
WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.500	D	1	8	0.000	3.500	D
2	9-15	0.000	0.700	F/G	2	9-15	0.000	0.700	F/G
3	9-15	0.700	2.800	H	3	9-15	0.700	2.800	H
4	9-15	3.500	30.100	I	4	9-15	3.500	30.100	I
5	8	0.000	3.500	E	5	1	0.000	3.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.507	4.800		-0.730	-i	
Qw2		-0.300	0.507	4.800		0.730	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.507	4.800		-1.948	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.507	4.800		2.922	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.507	4.800		1.704	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.507	4.800		0.487	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.507	4.800		-1.217	E	
Qw8		-0.040	0.507	4.800		0.097		0.0
Qw9		-0.200	0.507	4.800		0.487	+i	
Qw10		0.200	0.507	4.800		-0.487	+i	
Qw11	1.00	0.200	0.507	4.800		-0.487	I	0.0
Qw12	1.00	-0.800	0.507	4.800		1.948	D	
Qw13	1.00	-0.500	0.507	4.800		1.217	E	
Qw14		0.040	0.507	4.800		-0.097		0.0
Qw15	1.00	-0.800	0.507	0.800		0.325	B	
Qw16	1.00	-0.500	0.507	4.000		1.014	C	

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw17	1.00	0.800	0.507	0.800		-0.325	B	
Qw18	1.00	0.500	0.507	4.000		-1.014	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
9-15	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00		4.800	2.018	0.0

BELASTINGGEVALLEN

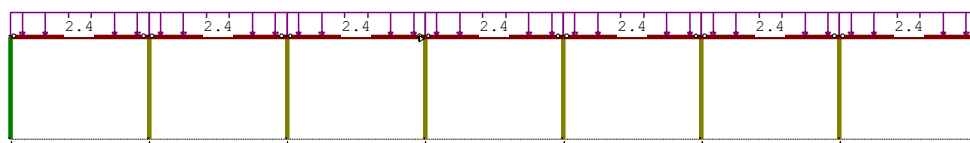
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

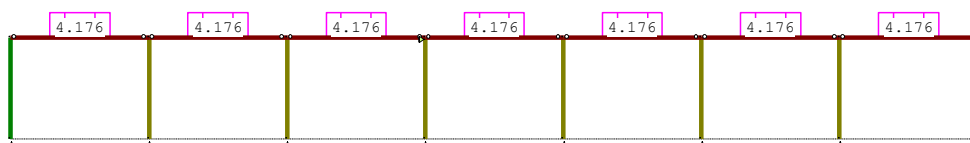

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
9	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
10	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
11	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
12	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
13	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
14	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
15	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0

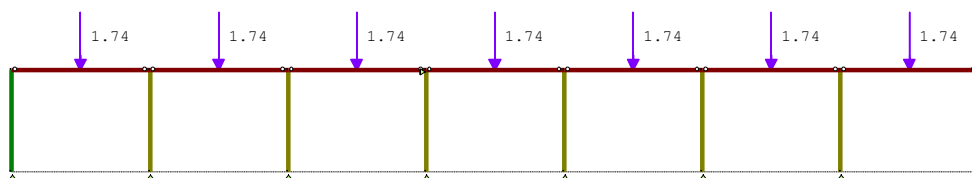
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2,4,6	1-7-2
2	1-7-2	2,4,6
3	2,3,5,6	1,4,7
4	1,2,4,5,7	3,6
5	1,3,4,6,7	2,5

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
9	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
10	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
11	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
12	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
13	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
14	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
15	10:PZGeproproj.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0

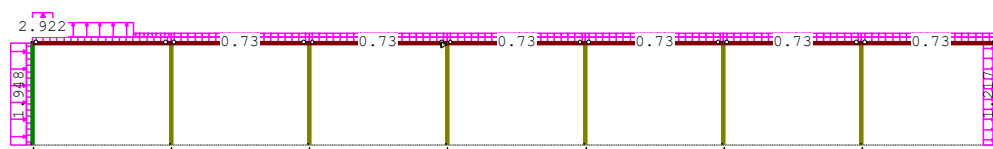
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: F-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	2-7
2	2	1,3-7
3	3	1,2,4-7
4	4	1-3,5-7
5	5	1-4,6,7
6	6	1-5,7
7	7	1-6

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project.: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

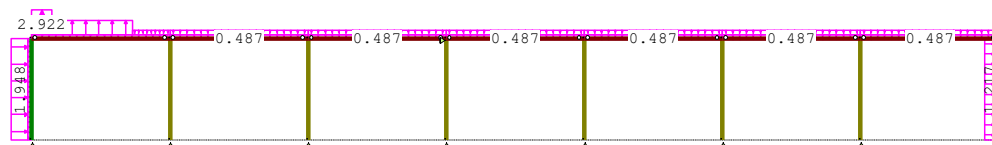
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.95	-1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
13	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A


STAAFBELASTINGEN

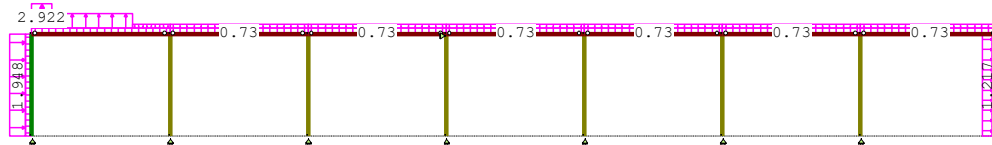
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.95	-1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
13	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

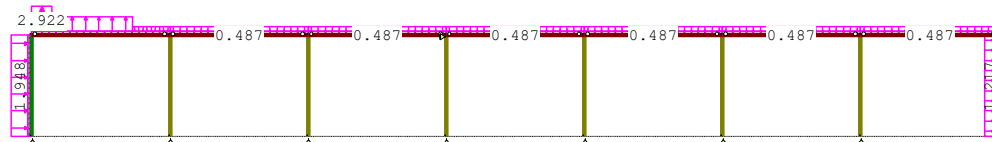

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.95	-1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
13	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.95	-1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

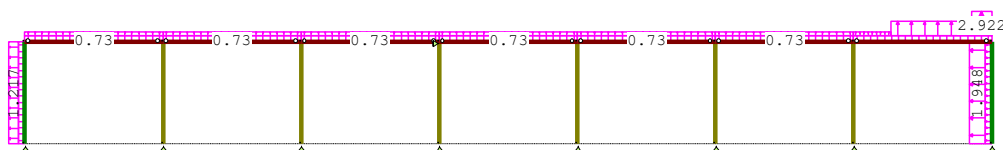
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11 1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15 1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw7	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
13 2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15 2:QXLokaal	Qw8	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

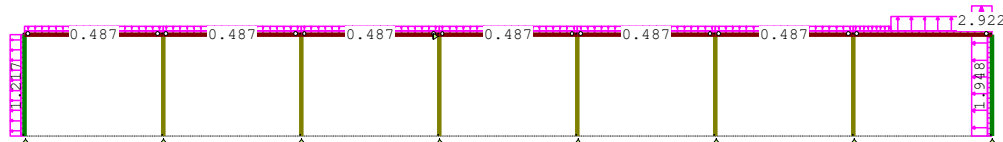

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15 1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw2	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw12	1.95	1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15 1:QZLokaal	Qw4	0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15 1:QZLokaal	Qw5	2.92	2.92	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15 1:QZLokaal	Qw6	1.70	1.70	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
15 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw13	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

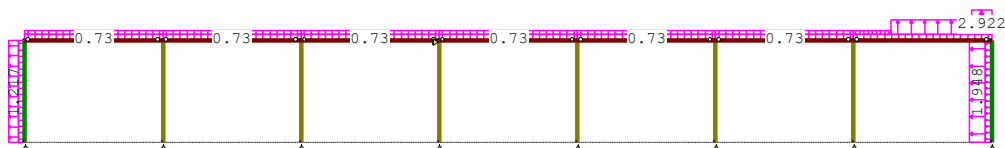
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	1.95	1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B


STAAFBELASTINGEN

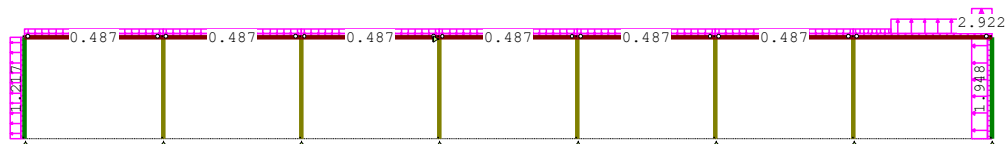
B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	1.95	1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

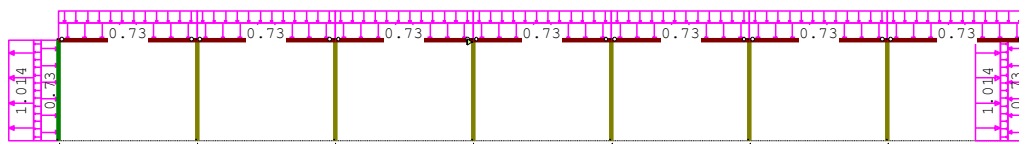

STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw12	1.95	1.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw4	2.92	2.92	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw5	1.70	1.70	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.22	1.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	2:QXLokaal	Qw14	-0.10	-0.10	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	0.73	0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

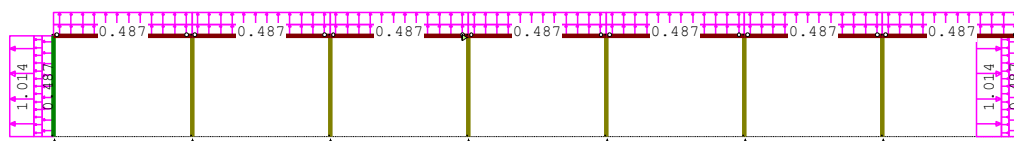
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw11	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

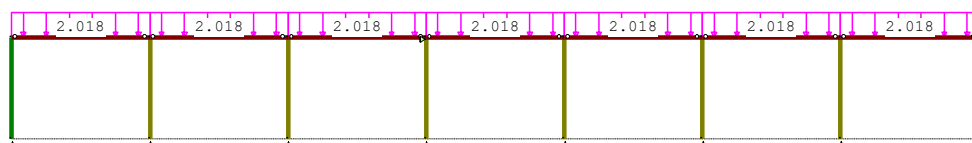

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw9	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.32	0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.01	1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	-0.32	-0.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	1:QZLokaal	Qw6	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
15	3:QZgeProj.	Qs1	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

REACTIES		1e orde					
Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		6.72			
1	2	0.00		0.00	4.35		
1	3	0.00		0.00	0.87		
1	4	-4.69		-2.91			
1	5	-2.56		-5.83			
1	6	-4.69		-2.74			
1	7	-2.56		-5.66			
1	8	0.85		0.58			
1	9	2.98		-2.34			
1	10	0.85		2.92			
1	11	2.98		-0.00			
1	12	1.07		2.92			
1	13	3.20		-2.34			
1	14	0.00		4.84			
2	1	0.00		12.70			
2	2	0.00		4.35	8.70		
2	3	0.00		0.00	0.87		
2	4	0.00		-0.45			
2	5	0.00		-6.29			
2	6	0.00		2.99			
2	7	0.00		-2.86			
2	8	0.00		1.17			
2	9	0.00		-4.67			
2	10	0.00		5.84			
2	11	0.00		-0.00			
2	12	0.00		5.84			
2	13	0.00		-4.67			
2	14	0.00		9.69			
3	1	0.00		12.70			
3	2	0.00		4.35	8.70		
3	3	0.00		0.00	0.87		
3	4	0.00		1.17			
3	5	0.00		-4.67			
3	6	0.00		5.84			
3	7	0.00		-0.00			
3	8	0.00		1.17			
3	9	0.00		-4.67			
3	10	0.00		5.84			
3	11	0.00		-0.00			
3	12	0.00		5.84			
3	13	0.00		-4.67			
3	14	0.00		9.69			
4	1	0.00		12.70			
4	2	0.00		4.35	8.70		
4	3	0.00		0.00	0.87		
4	4	0.00		1.17			
4	5	0.00		-4.67			
4	6	0.00		5.84			
4	7	0.00		-0.00			
4	8	0.00		1.17			
4	9	0.00		-4.67			
4	10	0.00		5.84			
4	11	0.00		-0.00			
4	12	0.00		5.84			
4	13	0.00		-4.67			
4	14	0.00		9.69			

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

REACTIES		1e orde					
Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	1	0.00		12.70			
5	2	0.00		4.35	8.70		
5	3	0.00		0.00	0.87		
5	4	0.00		1.17			
5	5	0.00		-4.67			
5	6	0.00		5.84			
5	7	0.00		-0.00			
5	8	0.00		1.17			
5	9	0.00		-4.67			
5	10	0.00		5.84			
5	11	0.00		-0.00			
5	12	0.00		5.84			
5	13	0.00		-4.67			
5	14	0.00		9.69			
6	1	0.00		12.70			
6	2	0.00		4.35	8.70		
6	3	0.00		0.00	0.87		
6	4	0.00		1.17			
6	5	0.00		-4.67			
6	6	0.00		5.84			
6	7	0.00		-0.00			
6	8	0.00		1.17			
6	9	0.00		-4.67			
6	10	0.00		5.84			
6	11	0.00		-0.00			
6	12	0.00		5.84			
6	13	0.00		-4.67			
6	14	0.00		9.69			
7	1	0.00		12.70			
7	2	0.00		4.35	8.70		
7	3	0.00		0.00	0.87		
7	4	0.00		1.17			
7	5	0.00		-4.67			
7	6	0.00		5.84			
7	7	0.00		-0.00			
7	8	0.00		-0.45			
7	9	0.00		-6.29			
7	10	0.00		2.99			
7	11	0.00		-2.86			
7	12	0.00		5.84			
7	13	0.00		-4.67			
7	14	0.00		9.69			
8	1	0.00		6.72			
8	2	0.00		0.00	4.35		
8	3	0.00		0.00	0.87		
8	4	-0.85		0.58			
8	5	-2.98		-2.34			
8	6	-0.85		2.92			
8	7	-2.98		-0.00			
8	8	4.69		-2.91			
8	9	2.56		-5.83			
8	10	4.69		-2.74			
8	11	2.56		-5.66			
8	12	-1.07		2.92			
8	13	-3.20		-2.34			
8	14	0.00		4.84			

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspannt (as D)

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
12	1	0.00					
12	2	0.00					
12	3	0.00					
12	4	-7.25					
12	5	-7.25					
12	6	-7.25					
12	7	-7.25					
12	8	7.25					
12	9	7.25					
12	10	7.25					
12	11	7.25					
12	12	0.00					
12	13	0.00					
12	14	0.00					

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening

Project.: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
8 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
9 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
10 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50				
12 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50				
14 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50				
15 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50				
16 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
17 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
18 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50				
19 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.50				
20 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.50				
21 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.50				
22 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.50				
23 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.50				
24 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.50				
25 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.50				
26 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.50				
27 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.50				
28 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.50				
29 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
30 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
31 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
32 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
33 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
34 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
35 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
36 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
37 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
38 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
39 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
40 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
41 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
42 Quas.	1 Perm	1.00						
43 Freq.	1 Perm	1.00						
44 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
45 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00				
46 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00				
47 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00				
48 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00				

Project.: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Tussenspan (as D)

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
49 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00				
50 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00				
51 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00				
52 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00				
53 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00				
54 Freq.	1 Perm	1.00	14 psi1	1.00				
55 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

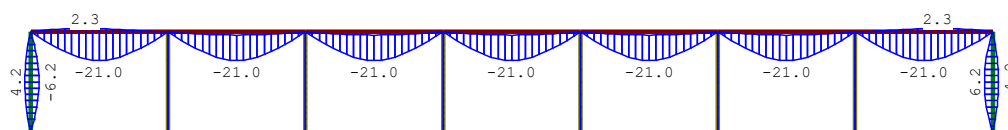
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Alle staven de factor:0.90
17 Alle staven de factor:0.90
18 Alle staven de factor:0.90
19 Alle staven de factor:0.90
20 Alle staven de factor:0.90
21 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

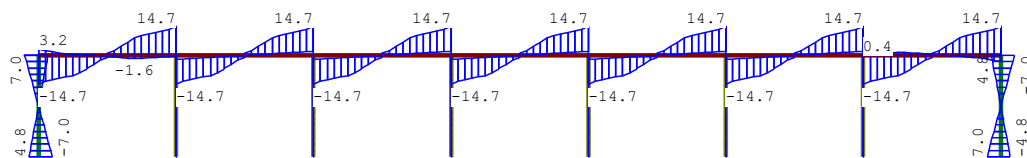


Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Tussenspanst (as D)

DWARSKRACHTEN

2e orde

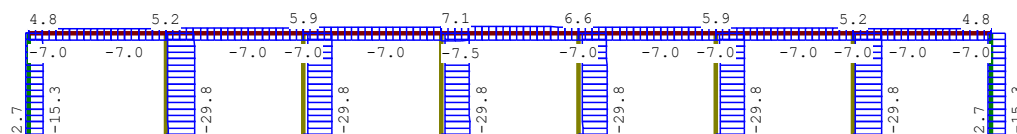
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIONS

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.03	4.79	-2.71	15.33		
2	-0.00	0.00	2.00	29.78		
3	-0.00	0.00	4.42	29.78		
4	0.00	0.00	4.42	29.78		
5	-0.00	0.00	4.42	29.78		
6	-0.00	0.00	4.42	29.78		
7	-0.00	0.00	2.00	29.78		
8	-4.79	7.03	-2.71	15.33		
12	-10.90	10.90				

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
2	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
3	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
4	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
5	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
6	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
7	1.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500
8	0.0*h	boven: onder:	3.50 0;3.500 3.50 0;3.500

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aanr.	l sys.	Kipsteunafstanden [m]
9	1.0*h	boven:	4.80 0;4.800
		onder:	4.80 0;4.800
10	1.0*h	boven:	4.80 4.800
		onder:	4.80 4.800
11	1.0*h	boven:	4.80 4.800
		onder:	4.80 4.800
12	1.0*h	boven:	4.80 4.800
		onder:	4.80 4.800
13	1.0*h	boven:	4.80 4.800
		onder:	4.80 4.800
14	1.0*h	boven:	4.80 4.800
		onder:	4.80 4.800
15	1.0*h	boven:	4.80 4.800
		onder:	4.80 4.800

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm] [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$	β_c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
1	160	250	3500	nvt 3500	48.5	75.8	0.846	1.321	0.2	0.912	1.475	0.798	0.469
2	160	160	3500	nvt 3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
3	160	160	3500	nvt 3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
4	160	160	3500	nvt 3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
5	160	160	3500	nvt 3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
6	160	160	3500	nvt 3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
7	160	160	3500	nvt 3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
8	160	250	3500	nvt 3500	48.5	75.8	0.846	1.321	0.2	0.912	1.475	0.798	0.469
9	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
10	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
11	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
12	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
13	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
14	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
15	120	380	4800	nvt 4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158

STABILITEIT (vervolg)

Staaft	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	k _{crit,y}
1	1750	3650	131.30	0.37	1.00
2	0	3420	218.95	0.29	1.00
3	0	3820	196.02	0.30	1.00
4	0	3420	218.95	0.29	1.00
5	0	3820	196.02	0.30	1.00
6	0	3820	196.02	0.30	1.00
7	0	3420	218.95	0.29	1.00
8	1750	3650	131.30	0.37	1.00
9	2608	5560	31.90	0.75	1.00
10	2191	5560	31.90	0.75	1.00
11	2191	5560	31.90	0.75	1.00
12	2608	5560	31.90	0.75	1.00
13	2191	5560	31.90	0.75	1.00
14	2608	5560	31.90	0.75	1.00
15	2191	5560	31.90	0.75	1.00

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Tussenspan (as D)

TOETSING SPANNINGEN

Staaaf	1	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.31
Staaaf	2	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.23)	0.21
Staaaf	3	BC / Sit.	3 / 3	UC frm(6.23)	0.21
Staaaf	4	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.23)	0.21
Staaaf	5	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.23)	0.21
Staaaf	6	BC / Sit.	3 / 3	UC frm(6.23)	0.21
Staaaf	7	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.23)	0.21
Staaaf	8	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.23)	0.31
Staaaf	9	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.33)	0.66
Staaaf	10	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.33)	0.66
Staaaf	11	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.33)	0.66
Staaaf	12	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.33)	0.66
Staaaf	13	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.33)	0.66
Staaaf	14	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.33)	0.66
Staaaf	15	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.33)	0.66

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
9	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.8	-19.2	0.004	-9.4
10	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.8	-19.2	0.004	-9.4
11	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.8	-19.2	0.004	-9.4
12	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.8	-19.2	0.004	-9.4
13	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.8	-19.2	0.004	-9.4
14	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.8	-19.2	0.004	-9.4
15	Dak	4800	Nee Nee	42 1	-5.7	-19.2	0.004	-9.3

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
9	Dak	4800	Nee Nee	29 4	-7.3	-19.2
10	Dak	4800	Nee Nee	29 3	-7.3	-19.2
11	Dak	4800	Nee Nee	29 5	-7.3	-19.2
12	Dak	4800	Nee Nee	29 4	-7.3	-19.2
13	Dak	4800	Nee Nee	29 4	-7.3	-19.2
14	Dak	4800	Nee Nee	29 5	-7.3	-19.2
15	Dak	4800	Nee Nee	29 5	-7.3	-19.2

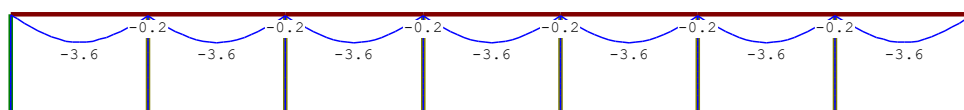
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaaf	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	3500	31 1	-2.8	-5.8
2	3500	31 1	-0.1	-11.7
3	3500	31 1	-0.1	-11.7
4	3500	29 2	-0.0	-5.8
5	3500	35 1	-0.1	-11.7
6	3500	35 1	-0.1	-11.7
7	3500	35 1	-0.2	-11.7
8	3500	35 1	2.8	5.8

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Tussenspan (as D)

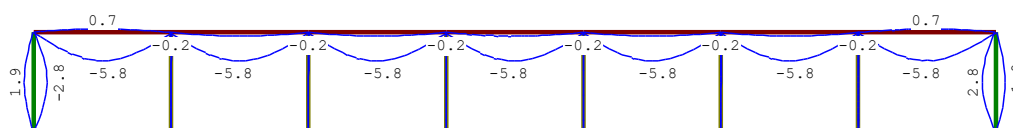
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



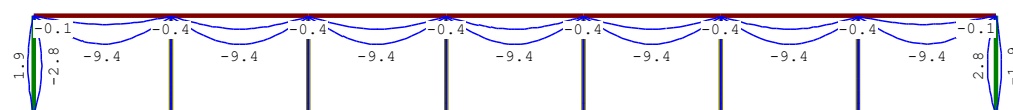
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	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/]
9	9	Neg.	2.608	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
9	9	Pos.	2.400	4800	-3.6	-2.2	0.7	6739	-2.9	-2.9
10	10	Neg.	2.192	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
11	11	Neg.	2.608	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
12	12	Neg.	2.192	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
13	13	Neg.	2.608	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
14	14	Neg.	2.608	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
15	15	Neg.	2.192	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	-9.4
15	15	Pos.	2.400	4800	-3.6	-2.2	0.7	6739	-2.9	-2.9

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Gevelspant (as G)

Technosoft Raamwerken release 6.21

18 okt 2019

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 18/10/2019
Bestand...: Y:\Projecten\Alblasserdam\58300-58399\58370 Bijeenkomstgebouw
Circuit Zandvoort te Zandvoort\Reken\constructie\Gevelspant
(as G).rww

Belastingbreedte.: 3.600
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

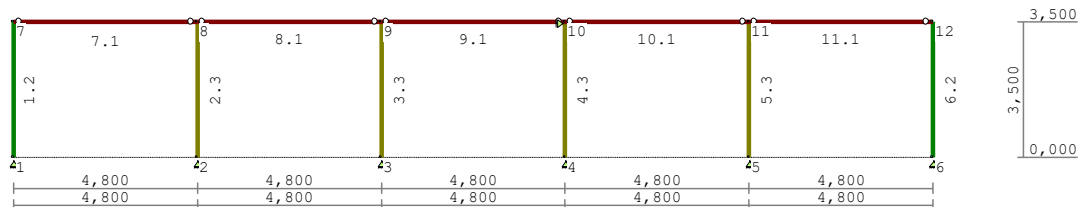
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

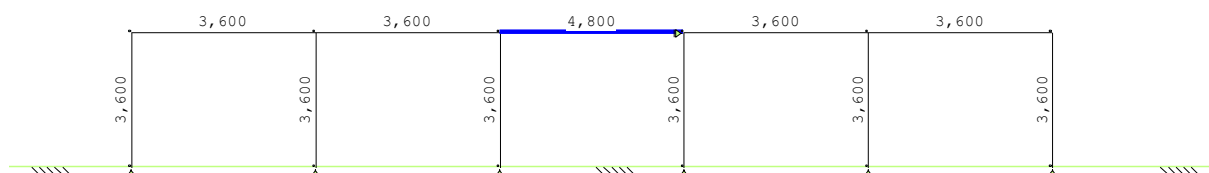
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.500
2	4.800	0.000	3.500
3	9.600	0.000	3.500
4	14.400	0.000	3.500
5	19.200	0.000	3.500
6	24.000	0.000	3.500

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	24.000
2	3.500	0.000	24.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.




PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 120*380	1:C18	4.5600e+04	5.4872e+08	0.00
2	B*H 160*160	1:C18	2.5600e+04	5.4613e+07	0.00
3	B*H 250*160	1:C18	4.0000e+04	8.5333e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	380	190.0	0:RH				
2	0:Normaal	160	160	80.0	0:RH				
3	0:Normaal	250	160	80.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 120*380	
2 B*H 160*160	
3 B*H 250*160	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	24.000	0.000
2	4.800	0.000	7	0.000	3.500
3	9.600	0.000	8	4.800	3.500
4	14.400	0.000	9	9.600	3.500
5	19.200	0.000	10	14.400	3.500
11	19.200	3.500			
12	24.000	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	7	2:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500	
2	2	8	3:B*H 250*160	NDM	NDM	3.500	
3	3	9	3:B*H 250*160	NDM	NDM	3.500	
4	4	10	3:B*H 250*160	NDM	NDM	3.500	
5	5	11	3:B*H 250*160	NDM	NDM	3.500	
6	6	12	2:B*H 160*160	NDM	NDM	3.500	
7	7	8	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800	
8	8	9	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800	
9	9	10	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800	
10	10	11	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800	
11	11	12	1:B*H 120*380	ND-	ND-	4.800	

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	110				0.00
2	3	110				0.00
3	4	110				0.00
4	5	110				0.00
5	6	110				0.00
6	1	110				0.00
7	10	100				0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j	Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	3.600	3.600	6	3.600	3.600
2	3.600	3.600	7	3.600	3.600
3	3.600	3.600	8	3.600	3.600
4	3.600	3.600	9	4.800	4.800
5	3.600	3.600	10	3.600	3.600
11	3.600	3.600			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	19.20	Gebouwhoogte.....	4.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 24.909
K	[4.2].....: 0.230 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	9.600 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

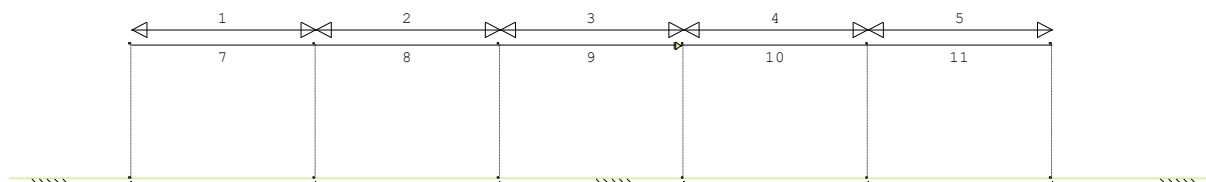
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2-5
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 7-11

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



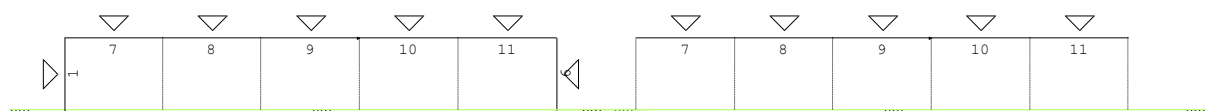
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
2	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
3	9-9	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
4	10-10	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87
5	11-11	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	0.87

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



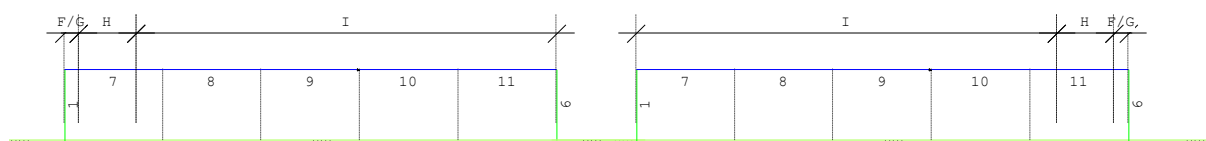
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	7-11 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.500	D
2	7-11	0.000	0.700	F/G
3	7-11	0.700	2.800	H
4	7-11	3.500	20.500	I
5	6	0.000	3.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	3.500	D
2	7-11	0.000	0.700	F/G
3	7-11	0.700	2.800	H
4	7-11	3.500	20.500	I
5	1	0.000	3.500	E

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.507	3.600		-0.548	-i	
Qw2		0.300	0.507	4.800		-0.730	-i	
Qw3		-0.300	0.507	3.600		0.548	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.507	3.600		-1.461	D	
Qw5	1.00	-1.200	0.507	3.600		2.191	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.507	3.600		1.278	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.507	3.600		0.365	I	0.0
Qw8	1.00	-0.200	0.507	4.800		0.487	I	0.0
Qw9	1.00	0.500	0.507	3.600		-0.913	E	
Qw10		-0.040	0.507	3.600		0.073		0.0
Qw11		-0.200	0.507	3.600		0.365	+i	
Qw12		-0.200	0.507	4.800		0.487	+i	
Qw13		0.200	0.507	3.600		-0.365	+i	
Qw14	1.00	0.200	0.507	3.600		-0.365	I	0.0
Qw15	1.00	0.200	0.507	4.800		-0.487	I	0.0
Qw16	1.00	-0.800	0.507	3.600		1.461	D	
Qw17	1.00	-0.500	0.507	3.600		0.913	E	
Qw18		0.040	0.507	3.600		-0.073		0.0
Qw19	1.00	-0.800	0.507	0.200		0.081	B	
Qw20	1.00	-0.500	0.507	3.400		0.862	C	
Qw21	1.00	0.800	0.507	0.200		-0.081	B	
Qw22	1.00	0.500	0.507	3.400		-0.862	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
7-11	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.53	1.00	3.600	1.514	0.0
Qs2	5.3.2	0.800	0.53	1.00	4.800	2.018	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Sneeuw A	22

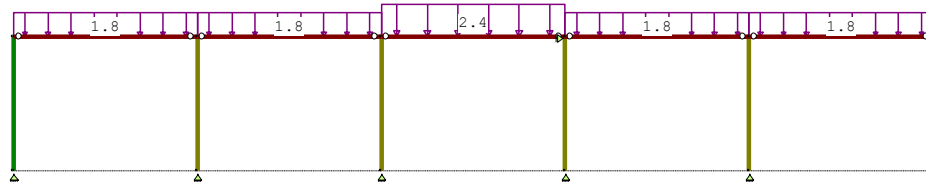
g = gegenereerd belastinggeval

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

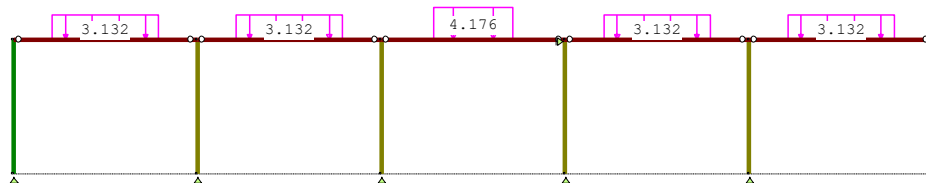

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	-3.13	-3.13	1.011	1.011	0.0	0.0	0.0
8	3:QZgeProj.	-3.13	-3.13	1.011	1.011	0.0	0.0	0.0
9	3:QZgeProj.	-4.18	-4.18	1.358	1.358	0.0	0.0	0.0
10	3:QZgeProj.	-3.13	-3.13	1.011	1.011	0.0	0.0	0.0
11	3:QZgeProj.	-3.13	-3.13	1.011	1.011	0.0	0.0	0.0

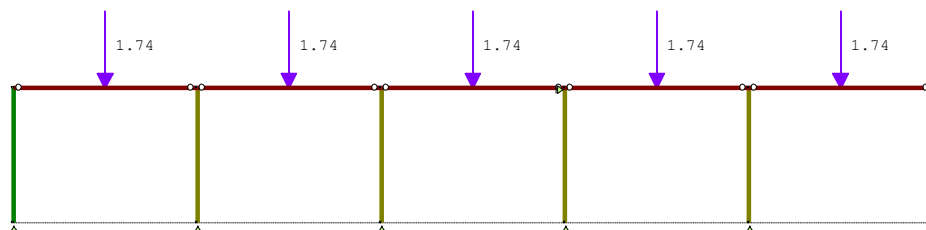
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2,4	1,3,5
2	1,3,5	2,4
3	2,3,5	1,4
4	1,2,4,5	3
5	1,3,4	2,5

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	10:PZGepro.j.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
8	10:PZGepro.j.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
9	10:PZGepro.j.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
10	10:PZGepro.j.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0
11	10:PZGepro.j.	-1.74		2.400		0.0	0.0	0.0

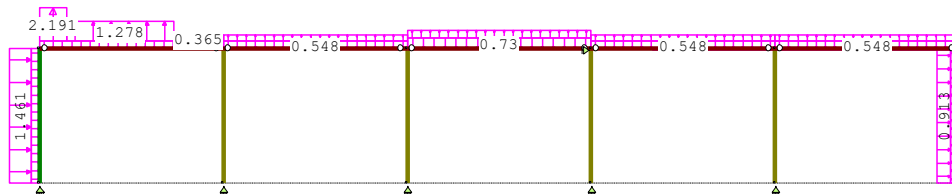
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: F-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	2-5
2	2	1,3-5
3	3	1,2,4,5
4	4	1-3,5
5	5	1-4

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



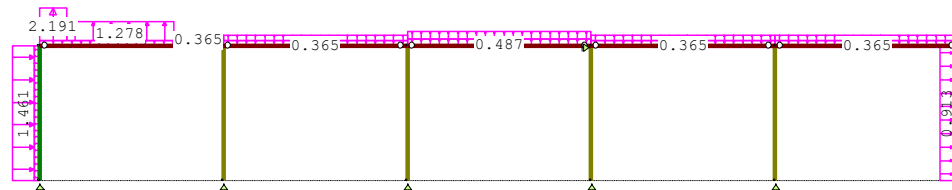
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

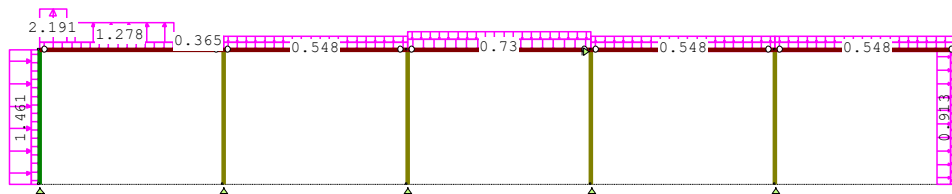
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B


STAAFBELASTINGEN

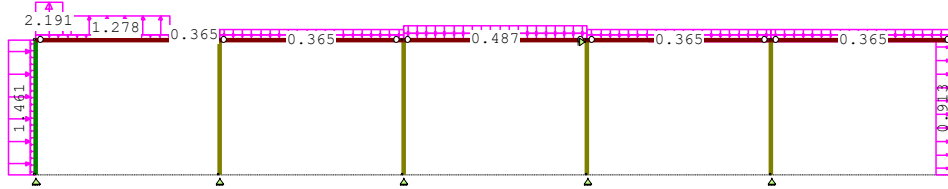
B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



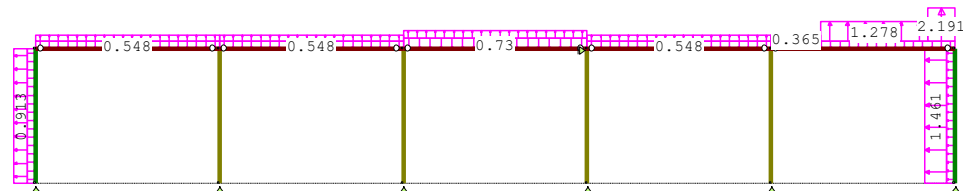
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	0.000	4.100	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	0.700	1.300	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	3.500	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
11	2:QXLokaal	Qw10	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	1.46	1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

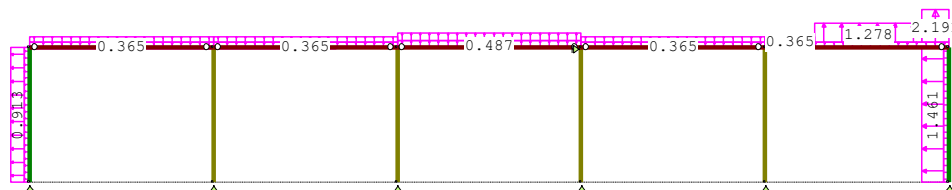
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

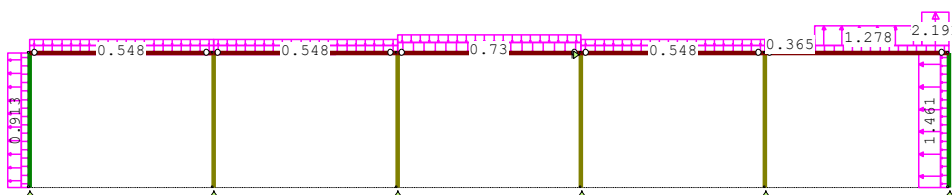

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw16	1.46	1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw8	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw3	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw16	1.46	1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

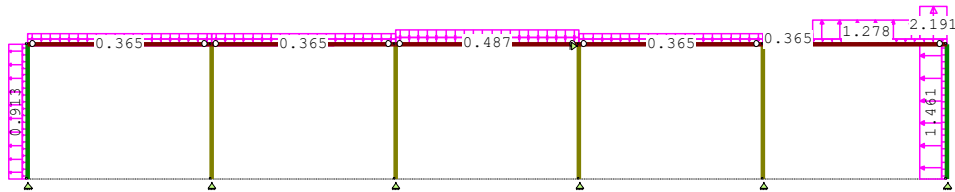
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

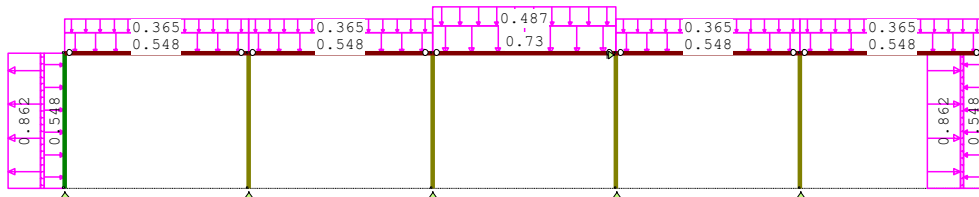

STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	1.46	1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	2.19	2.19	4.100	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	1.28	1.28	1.300	0.700	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	3.500	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	2:QXLokaal	Qw18	-0.07	-0.07	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

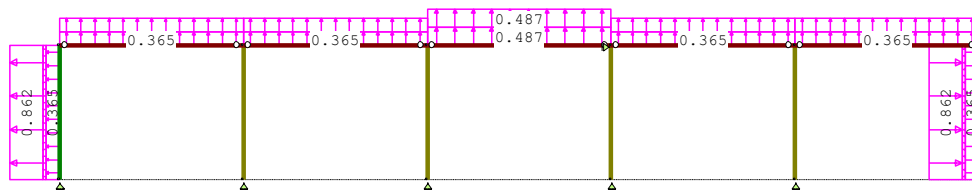
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw19	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.86	0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw21	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-0.86	-0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw14	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

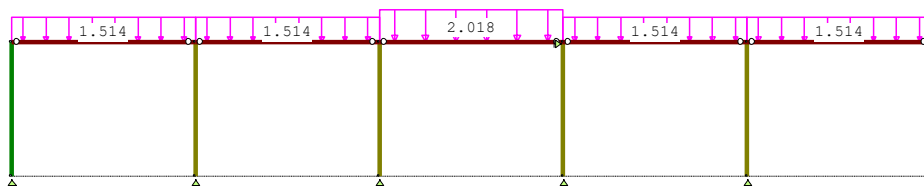

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.08	0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.86	0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw21	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-0.86	-0.86	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.49	0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs1	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs2	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs1	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs1	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

REACTIES		1e orde					
Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		5.08			
1	2	0.00		0.00	4.35		
1	3	0.00		0.00	0.87		
1	4	-3.52		-2.18			
1	5	-1.92		-4.38			
1	6	-3.52		-2.06			
1	7	-1.92		-4.25			
1	8	0.64		0.44			
1	9	2.24		-1.75			
1	10	0.64		2.19			
1	11	2.24		0.00			
1	12	0.69		2.19			
1	13	2.29		-1.75			
1	14	0.00		3.63			
2	1	0.00		10.02			
2	2	0.00		4.35	8.70		
2	3	0.00		0.00	0.87		
2	4	0.00		-0.34			
2	5	0.00		-4.72			
2	6	0.00		2.24			
2	7	0.00		-2.14			
2	8	0.00		0.88			
2	9	0.00		-3.51			
2	10	0.00		4.38			
2	11	0.00		0.00			
2	12	0.00		4.38			
2	13	0.00		-3.51			
2	14	0.00		7.26			
3	1	0.00		11.46			
3	2	0.00		4.35	8.70		
3	3	0.00		0.00	0.87		
3	4	0.00		1.02			
3	5	0.00		-4.09			
3	6	0.00		5.11			
3	7	0.00		-0.00			
3	8	0.00		1.02			
3	9	0.00		-4.09			
3	10	0.00		5.11			
3	11	0.00		-0.00			
3	12	0.00		5.11			
3	13	0.00		-4.09			
3	14	0.00		8.48			
4	1	0.00		11.46			
4	2	0.00		4.35	8.70		
4	3	0.00		0.00	0.87		
4	4	0.00		1.02			
4	5	0.00		-4.09			
4	6	0.00		5.11			
4	7	0.00		-0.00			
4	8	0.00		1.02			
4	9	0.00		-4.09			
4	10	0.00		5.11			
4	11	0.00		-0.00			
4	12	0.00		5.11			
4	13	0.00		-4.09			
4	14	0.00		8.48			

Project.: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

REACTIES		1e orde					
Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	1	0.00		10.02			
5	2	0.00		4.35	8.70		
5	3	0.00		0.00	0.87		
5	4	0.00		0.88			
5	5	0.00		-3.51			
5	6	0.00		4.38			
5	7	0.00		0.00			
5	8	0.00		-0.34			
5	9	0.00		-4.72			
5	10	0.00		2.24			
5	11	0.00		-2.14			
5	12	0.00		4.38			
5	13	0.00		-3.51			
5	14	0.00		7.26			
6	1	0.00		5.08			
6	2	0.00		0.00	4.35		
6	3	0.00		0.00	0.87		
6	4	-0.64		0.44			
6	5	-2.24		-1.75			
6	6	-0.64		2.19			
6	7	-2.24		0.00			
6	8	3.52		-2.18			
6	9	1.92		-4.38			
6	10	3.52		-2.06			
6	11	1.92		-4.25			
6	12	-0.69		2.19			
6	13	-2.29		-1.75			
6	14	0.00		3.63			
10	1	0.00					
10	2	0.00					
10	3	0.00					
10	4	-4.74					
10	5	-4.74					
10	6	-4.74					
10	7	-4.74					
10	8	4.74					
10	9	4.74					
10	10	4.74					
10	11	4.74					
10	12	0.00					
10	13	0.00					
10	14	0.00					

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
8	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						
11	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
12	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						
13	Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50						
14	Fund.	1	Perm	1.20	13	Extr	1.50						
15	Fund.	1	Perm	1.20	14	Extr	1.50						
16	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
17	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50						
18	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.50						

CONFLICTEERDE VERBODEN VERBODEN VERBODEN	
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
Onderdeel: Gevelspant (as G)

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

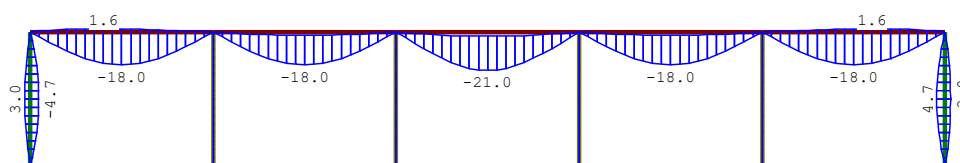
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

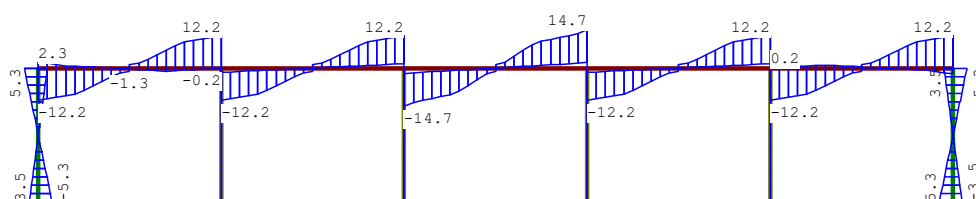
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

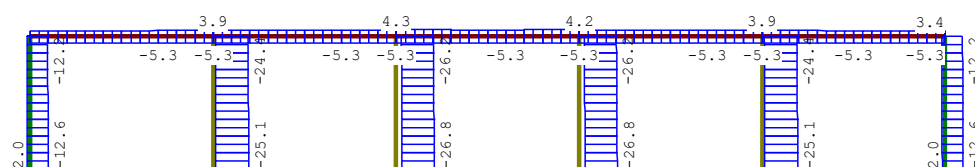
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.27	3.43	-1.99	12.63		
2	-0.00	0.00	1.94	25.07		
3	-0.00	0.00	4.18	26.80		
4	0.00	0.00	4.18	26.80		
5	-0.00	0.00	1.94	25.07		
6	-3.43	5.27	-1.99	12.63		
10	-7.12	7.12				

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
-----------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.50	0;3.500
		onder:	3.50	0;3.500
2	1.0*h	boven:	3.50	0;3.500
		onder:	3.50	0;3.500
3	1.0*h	boven:	3.50	0;3.500
		onder:	3.50	0;3.500
4	1.0*h	boven:	3.50	0;3.500
		onder:	3.50	0;3.500
5	1.0*h	boven:	3.50	0;3.500
		onder:	3.50	0;3.500
6	1.0*h	boven:	3.50	0;3.500
		onder:	3.50	0;3.500
7	1.0*h	boven:	4.80	0;4.800
		onder:	4.80	0;4.800
8	1.0*h	boven:	4.80	4.800
		onder:	4.80	4.800
9	1.0*h	boven:	4.80	4.800
		onder:	4.80	4.800
10	1.0*h	boven:	4.80	4.800
		onder:	4.80	4.800
11	1.0*h	boven:	4.80	4.800
		onder:	4.80	4.800

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$		β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	160	160	3500	nvt	3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
2	250	160	3500	3500	nvt	75.8	48.5	1.321	0.846	0.2	1.475	0.912	0.469	0.798
3	250	160	3500	3500	nvt	75.8	48.5	1.321	0.846	0.2	1.475	0.912	0.469	0.798
4	250	160	3500	3500	nvt	75.8	48.5	1.321	0.846	0.2	1.475	0.912	0.469	0.798
5	250	160	3500	3500	nvt	75.8	48.5	1.321	0.846	0.2	1.475	0.912	0.469	0.798
6	160	160	3500	nvt	3500	75.8	75.8	1.321	1.321	0.2	1.475	1.475	0.469	0.469
7	120	380	4800	nvt	4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
8	120	380	4800	nvt	4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
9	120	380	4800	nvt	4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
10	120	380	4800	nvt	4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158
11	120	380	4800	nvt	4800	43.8	138.6	0.763	2.416	0.2	0.837	3.630	0.846	0.158

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1750	3470	215.79	0.29	1.00
2	0	3420	534.54	0.18	1.00

Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
3	0	3420	534.54	0.18	1.00
4	0	3420	534.54	0.18	1.00
5	0	3420	534.54	0.18	1.00
6	1750	3070	243.91	0.27	1.00
7	2400	5560	31.90	0.75	1.00
8	2400	5560	31.90	0.75	1.00
9	2191	5560	31.90	0.75	1.00
10	2400	5560	31.90	0.75	1.00
11	2399	5560	31.90	0.75	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl							
Staafl	1	BC / Sit.	7 / 1	UC	frm(6.23)	0.57	
Staafl	2	BC / Sit.	3 / 4	UC	frm(6.23)	0.12	
Staafl	3	BC / Sit.	3 / 3	UC	frm(6.23)	0.13	
Staafl	4	BC / Sit.	3 / 5	UC	frm(6.23)	0.13	
Staafl	5	BC / Sit.	3 / 4	UC	frm(6.23)	0.12	
Staafl	6	BC / Sit.	11 / 1	UC	frm(6.23)	0.57	
Staafl	7	BC / Sit.	3 / 2	UC	frm(6.33)	0.56	
Staafl	8	BC / Sit.	3 / 4	UC	frm(6.33)	0.56	
Staafl	9	BC / Sit.	3 / 2	UC	frm(6.33)	0.66	
Staafl	10	BC / Sit.	3 / 4	UC	frm(6.33)	0.56	
Staafl	11	BC / Sit.	3 / 4	UC	frm(6.33)	0.56	

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
7	Dak	4800	Nee Nee	42	1	-5.1	-19.2	-7.8	-19.2
8	Dak	4800	Nee Nee	42	1	-5.1	-19.2	-7.8	-19.2
9	Dak	4800	Nee Nee	42	1	-5.8	-19.2	-9.4	-19.2
10	Dak	4800	Nee Nee	42	1	-5.1	-19.2	-7.8	-19.2
11	Dak	4800	Nee Nee	42	1	-5.1	-19.2	-7.8	-19.2

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
7	Dak	4800	Nee Nee	29	2	-6.2	-19.2
8	Dak	4800	Nee Nee	29	1	-6.2	-19.2
9	Dak	4800	Nee Nee	29	5	-7.3	-19.2
10	Dak	4800	Nee Nee	29	5	-6.2	-19.2
11	Dak	4800	Nee Nee	29	2	-6.2	-19.2

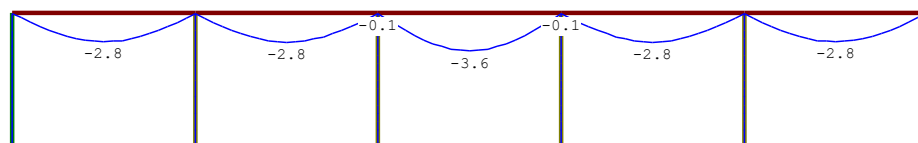
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	3500	31	1	-8.0	-11.7
2	3500	31	1	-0.1	-11.7
3	3500	31	1	-0.0	-11.7
4	3500	29	2	-0.0	-5.8
5	3500	35	1	-0.0	-11.7
6	3500	35	1	8.0	11.7

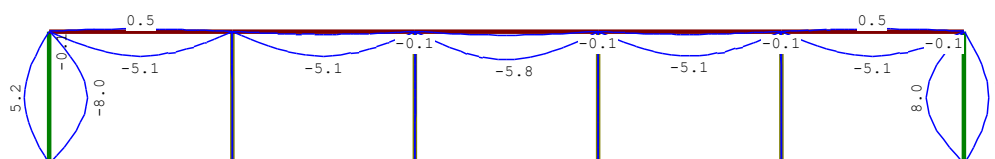
Project...: 58370 - Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort
 Onderdeel: Gevelspant (as G)

VERVORMINGEN w1

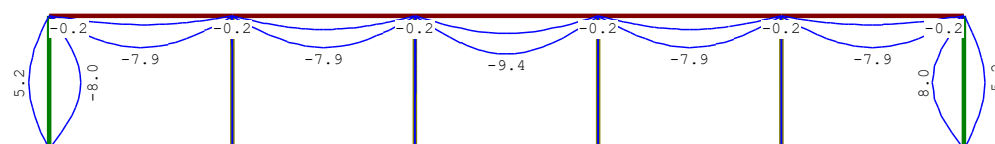
Blijvende combinatie


VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie


VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie


DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
7	7	Neg.	2.400	4800	-2.8	-1.7	-5.1	935	-7.9	608
7	7	Pos.	2.400	4800	-2.8	-1.7	0.5	9637	-2.3	2118
8	8	Neg.	2.400	4800	-2.8	-1.7	-5.1	935	-7.9	608
9	9	Neg.	2.608	4800	-3.5	-2.1	-5.8	822	-9.4	512
10	10	Neg.	2.400	4800	-2.8	-1.7	-5.1	935	-7.9	608
11	11	Neg.	2.400	4800	-2.8	-1.7	-5.1	935	-7.9	608
11	11	Pos.	2.400	4800	-2.8	-1.7	0.5	9637	-2.3	2118

HORIZONTALE VERPLAATSING

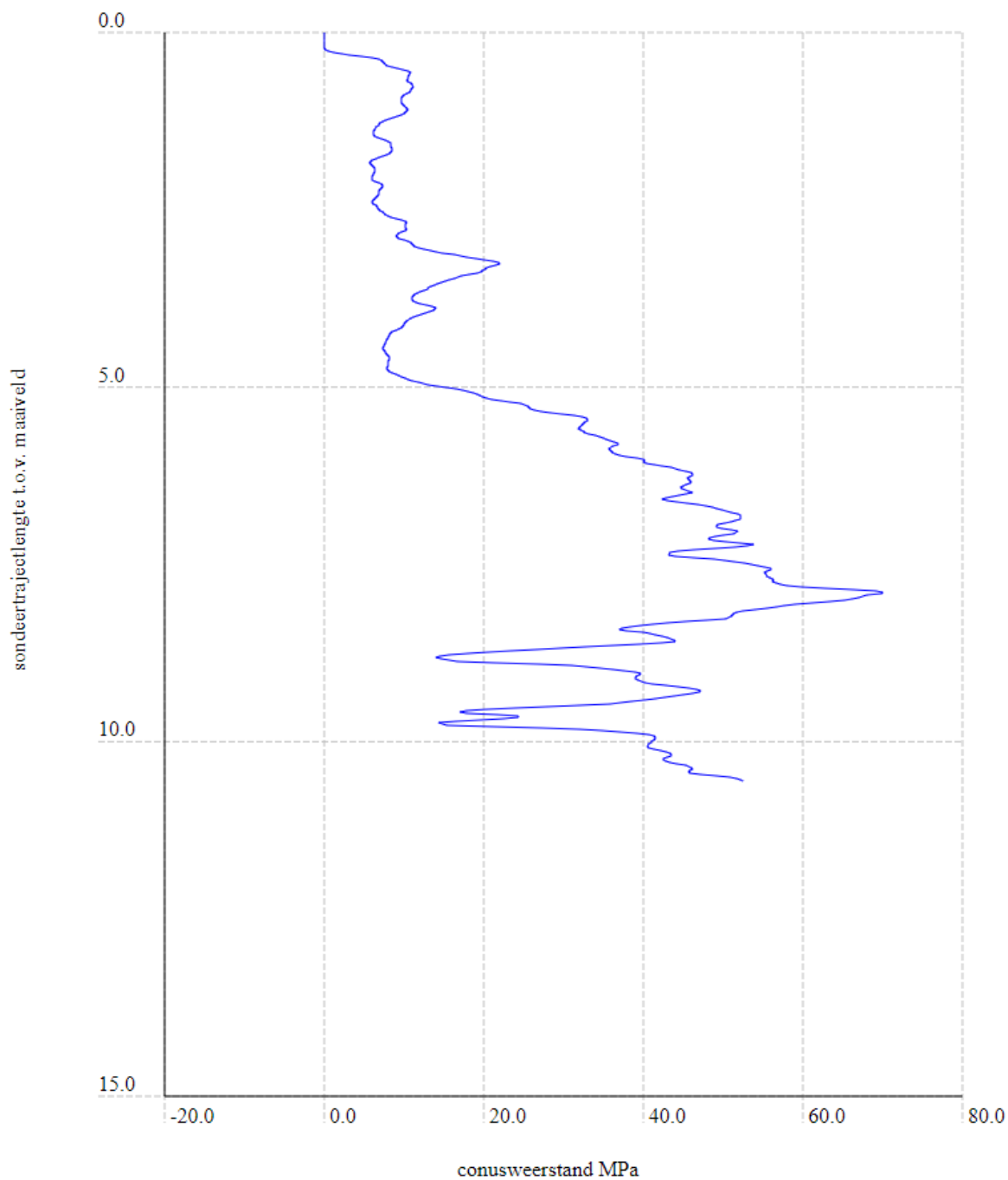
Karakteristieke combinatie

 Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Sondering Circuit Zandvoort

BRO-ID: CPT000000055844

Aangeleverde coördinaten: 97310.000, 489287.000 (urn:ogc:def:crs:EPSG::28992)



Bron: www.dinoloket.nl

Balklaag begane grondvloer

Technosoft Construct release 6.06a

18 okt 2019

Datum : 18/10/2019
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : Y:\Projecten\Alblasserdam\58300-58399\58370
 Bijeenkomstgebouw Circuit Zandvoort te Zandvoort\
 Reken\constructie\Construct.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 160 x 60	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 1000	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 800	Min. eigenfreq. [Hz]	:	5
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	4374

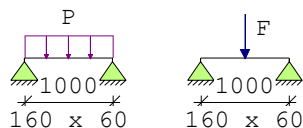
Permanente belastingen

 G_{rep}

EG balklaag	:	0.35
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.35

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$	[kN/m ²] :	5.00 = 5.00 + 0.00
Ψ_0	[-] :	0.40
Ψ_2	[-] :	0.60
F_{rep}	[kN] :	3.00
F_{rep} oppervlak	[m ²] :	0.50 x 0.50
Reductiefactor	:	0.92



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G :	1.35	γ_Q :	1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$:	1.20	γ_Q :	1.50

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 $\gamma_M [-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod} [-]$	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$
$k_{c,90,F}$			
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{rep} + P_{rep})$	0.80	160
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{rep} + P_{rep})$	0.80	160
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{rep} + F_{rep})$	0.80	160

1.50

* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$) 0.80 160 1.00
1.50

Tussenresultaten (per combinatie)		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 3.62 < 13.30$ [N/mm ²]		0.27
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.18 < 2.09$ [N/mm ²]		0.08
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.08 / 1.35 + 0.00 / 2.03 = 0.06$		
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 8.25 < 13.30$ [N/mm ²]		0.62
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.40 < 2.09$ [N/mm ²]		0.19
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.19 / 1.35 + 0.00 / 2.03 = 0.14$		
Perm + plast(6.10a)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 3.74 < 13.30$ [N/mm ²]		0.28
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.19 < 2.09$ [N/mm ²]		0.09
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.01 / 1.35 + 0.08 / 2.03 = 0.05$		
Perm + plast(6.10b)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 8.55 < 13.30$ [N/mm ²]		0.64
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.44 < 2.09$ [N/mm ²]		0.21
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.01 / 1.35 + 0.20 / 2.03 = 0.11$		

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 288.00e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 2048.00e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 9000	Ψ_2 [-]	: 0.60
$U_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 0.14	k_{def} [-]	: 0.60
U_c (zeeg) [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	U_{inst}	U_{creep}	U_{bij}	$U_{net,fin}$
Permanent	: 0.14	0.08	0.08	0.23
Permanent + verdeeld	: 2.14	0.80	2.80	2.94
Permanent + geconc.	: 2.12	0.80	2.78	2.92

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$U_{inst} = U_{perm,ogenblikkelijk}$$

$$U_{net,fin} = U_{inst} (1 + k_{def})$$

$$U_{creep} = W_{net,fin} - U_{inst}$$

$$U_{bij} = U_{creep}$$

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk

$$U_{inst} = U_{perm,ogenblikkelijk} + U_{ver,ogenblikkelijk}$$

$$U_{net,fin} = U_{inst,G} (1 + k_{def}) + U_{inst,Q} (1 + \Psi_2 k_{def})$$

$$U_{creep} = U_{net,fin} - U_{inst}$$

$$U_{bij} = U_{net,fin} - U_{inst,G}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + verdeeld

Resultaten (maatgevende combinaties)		eis	u.c.
Perm + plast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 8.55 < 13.30 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.64
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.44 < 2.09 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.21
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.19 / 1.35 + 0.00 / 2.03 = 0.14$		
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 2.80 < 3.00 \text{ [mm]}$	0.93
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 2.94 < 4.00 \text{ [mm]}$	0.74
Resonantie : eerste eigen frequentie		$= 18.30 > 5.00 \text{ [Hz]}$	0.27

Einde document

Deze pagina is het laatste blad van dit document.