

Project nr. : 25-8718
Snoei nr. : 1314561

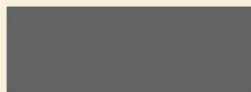
Onderwerp : Statische berekening t.b.v. Romney loods R11

Plaats : Winschoterweg 1 te Groningen

Rapport nr. : B001
Datum : 9-1-2026
Versie : 2

Opdrachtgever : Handelsonderneming J. Snoei B.V.
Van der Giessenweg 6
2921 LP Krimpen aan de IJssel

Constructeur



Inhoudsopgave

1. Inleiding	blz	2
2. Aanne name belastingen	blz	4
3. Stabiliteit	blz	4
4. Stalen spant.....	blz	5
5. Gevels.....	blz	6
6. Stabiliteit haaks op spanten.....	blz	7
7. Verankering.....	blz	8

1. Inleiding

Het voorliggende rapport betreft de statische berekening van een romney loods type R11.

Adresgegevens :

Plaats : Groningen
Adres : Winschoterweg 1

Afmetingen:

Lengte : 22,5 m
Breedte : 11,0 m
Hoogte : 5,5 m

Gevolgklasse 1 Industrieel gebruik
Windgebied 2 onbebouwd
referentieperiode : 15

Constructieve opbouw:

Dak : geïsoleerde golf platen op houten gordingen (golfplaten door leverancier)
Spanten h.o.h. : 2,5 m
Fundatie : stelconplaten 140 mm

De prefab betonplaten-fundering wordt volgens de standaard leginstructie van de betonplaten leverancier aangelegd op een verdicht, gedraineerd zandbed. Deze is geschikt voor zwaar verkeer. De belasting van de loods is dermate laag, dat de belasting van de loods op de prefab betonplaten kleiner is dan het zware verkeer waarvoor deze geschikt zijn.

Aanlegdiepte fundering;

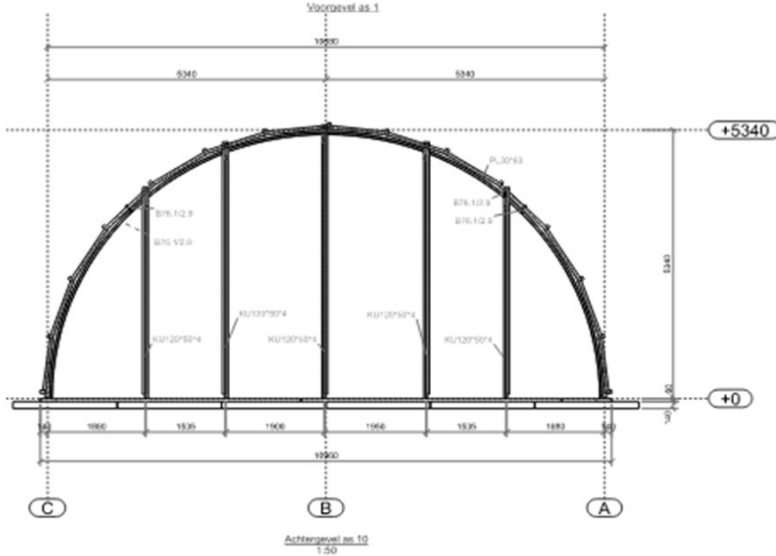
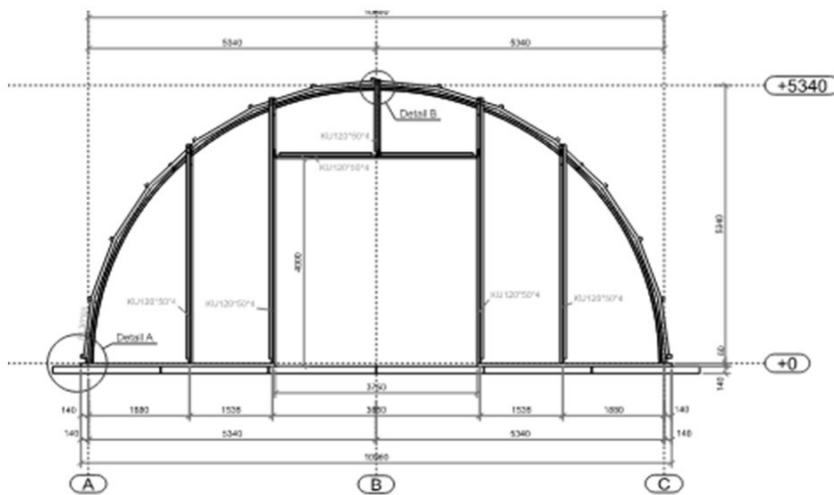
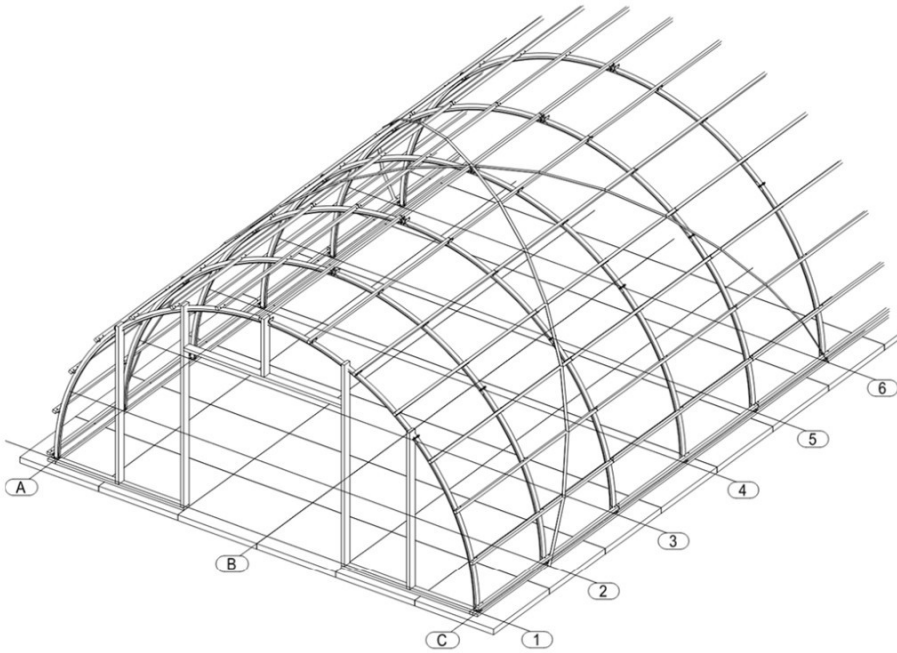
Vorstvrije aanlegdiepte is bij een prefab betonplaten-fundering niet aan de orde. Een gedraineerd zandbed kan niet opvriezen.

Materiaaleigenschappen:

Staal : S235JR
Hout : C24

Toepgepaste normen:

Belastingen NEN-EN 1990:2002
NEN-EN 1991-1-1:2002
NEN-EN 1991-1-3:2003
NEN-EN 1991-1-4:2005
Beton NEN-EN 1992-1-1:2011
Staal NEN-EN 1993-1-1:2006
NEN-EN 1993-1-8:2006
Hout NEN-EN 1995-1-1:2005



2. Aanne name belastingen

Norm	Eurocode + Nat. Bijl.	ontwerplevensduurklasse	2
type gebouw	loods	ontwerplevensduur	15 jaar
Gevolg klasse	CC1		

Tabel 1.8 - Extreme stu

belastings combinaties

					G	Q				
vgl 6.10 a					1,22	1,35M				
vgl 6.10 b					1,08	1,35				
							EG	VB	ψ_0	ψ_1
							kN/m ²	kN/m ²	ψ_2	mom.
Windbelasting:	p_w	$c_s c_d$	C_{prob}^2							kN/m ²
gebied 2, onbebouwd h=5.5 m	0,68	0,86	0,85	-			0,50	0	0,2	0
Sneeuwbelasting:	μ_1	S_k	ψ_t							
	0,80	0,7	0,75	-			0,53	0	0,2	0
dak							0,08	-	-	-

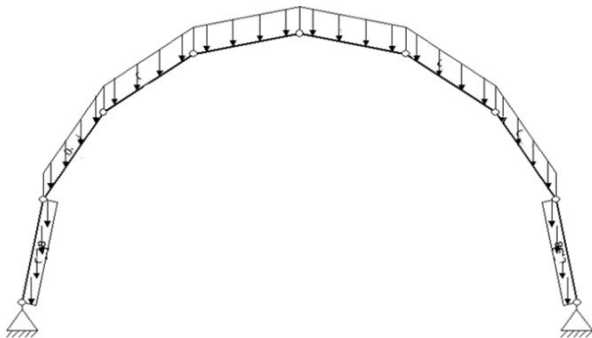
3. Stabiliteit

De stabiliteit evenwijdig aan de spanten wordt gerealiseerd door de stalen spanten

De stabiliteit loodrecht op de spanten wordt gerealiseerd door twee dakverbanden.

4. Stalen spant

spant R11



G Q ψ_0

q golfplaten $l = 2,5 \text{ m}$ 0,08 - 0,20 -

Veranderlijke belasting bepaald met TS Raamwerk, module Belastingsgenerator

→ uitvoer zie blz 101

Spanten :

buis 76,1-4,0 + T50

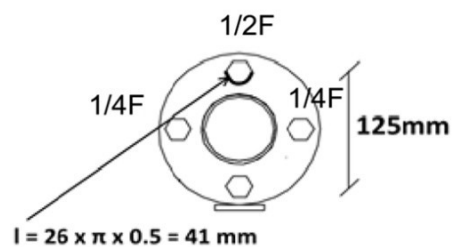
Tbv toesting profiel is een koker met equivalente statische waardes toegepast

Verbinding

$M_{Ed} = 9,2 \text{ kNm}$ (zie blz 135)

$$F_{t;Ed} = \frac{9,2 / 2}{0,12} = 38,3 \text{ kN}$$

38,3 < 90,4 kN M16 voldoet



$$\sigma_{sd} = \frac{38,3 \times 10^3}{10 \times 47 \times 0.58} = 140,5 \text{ N/mm}^2$$

140,5 < 235 N/mm² plaatdikte van 10 mm voldoet

5. Gevels

gordingen 1 & 2 veld

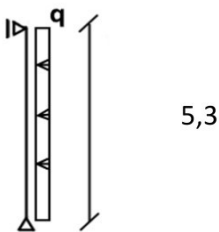


		p_w	C_{index}			G	Q	ψ_0
q golfplaten	$l = 1,2 \text{ m}$	0,47	-1	0,08	-0,47	0,10	-0,56	0,0
					0,53		0,64	

→ uitvoer zie blz 201

$\geq 63 \times 100$ (C24) Voldoet

Stijlen kopgevels



		p_w	C_{index}			G	Q	ψ_0
q wind	$l = 2,40 \text{ m}$	0,5	1,2	-	0,60	-	1,44	0,0
				0,50	-	0,00	-	

→ uitvoer zie blz 210

KU120/50/4

$M_{ed} = 6,4 \text{ kNm}$

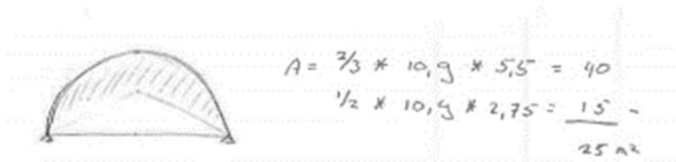
$W = 28500 \text{ mm}^3$

$A = 817 \text{ mm}^2$

$M_{ud} = 6,7 \text{ kNm} > 6,4 \text{ kNm}$

6. Stabiliteit haaks op spanten

Wind belasting



A=	25,0 m ²	
l=	20 m	
b=	10,9 m	
h=	5,34 m	(zijwand)

$$\begin{aligned}
 H_{rep} &= \text{druk/zuiging} = (0,8+0,5) * 0,85 * 25 * 0,5 = 13,8 \\
 &= \text{wrijving dak} = 0,04 * 0 * 10,9 * 0,5 = 0,0 \\
 &= \text{wrijving gevel} = 0,04 * 0 * 5,34 * 0,5 * 2 = 0,0 \\
 &\quad \underline{\quad 0,0 \quad} \\
 &13,8 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$q_{rep-tot} = 13,8 / 10,9 = 1,27 \text{ kN/m}$$

Dakkruis 2x b= 5,34 hoh = 5

Diagonaal $l = \sqrt{5,34^2 + 5^2} = 7,32 \text{ m}$

$$V_{sd} = 5,45 * 1,47 * 1,35 = 10,8 / 2 = 5,4 \text{ kN}$$

$$N_{tsd} = 7,32 / 5 * 5,4 = 7,9 \text{ kN}$$

Toegepast wordt een spijker band 2x60

Netto doorsnede strip

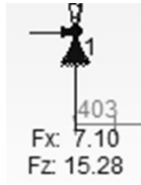
$$F_{s,Rd} = (60 - 14) \times 2 \times 235 \times 10^{-3} = 21,6 > 7,9 \text{ voldoet}$$

Spijkerband 60x2 voldoet

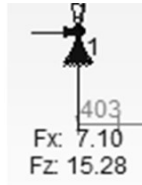
spijkerband omslaan om houten gording en
bevestigen aan stalen plaatje

7. Verankering

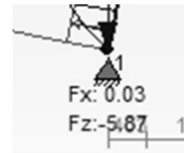
overzicht belastingen spant R11



maximaal neerwaarts
BC3



maximaal zijwaarts
BC3



maximaal opwaarts
BC45

Voetplaat tpv dakruis

$$V_{xd} = 7,8/1,41 = 5,5 \text{ kN}$$

$$\text{Max opwaarts wind loodrecht BC45} \Rightarrow -5,5 - 5,9 = -11,4 \text{ kN}$$

$$V_{yd} = 0,03 \text{ kN}$$

→ Maatgevend BC45+windverband, uitvoer zie blz 401 == 2x M16 MKT BZ plus

Bijlagen project 25-8718 Rapport B001

Uitvoer staal constructie berekeningen.....	101
Uitvoer dak en gevel constructie berekeningen.....	201
Uitvoer verankeringsberekeningen.....	401

Project.....: 25-8718
 Onderdeel....: Spant r11
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 19-09-2022
 Bestand.....: G:\Proj\2025\25-8718\ber\spant R11.rww

Belastingbreedte.: 2.500
 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:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

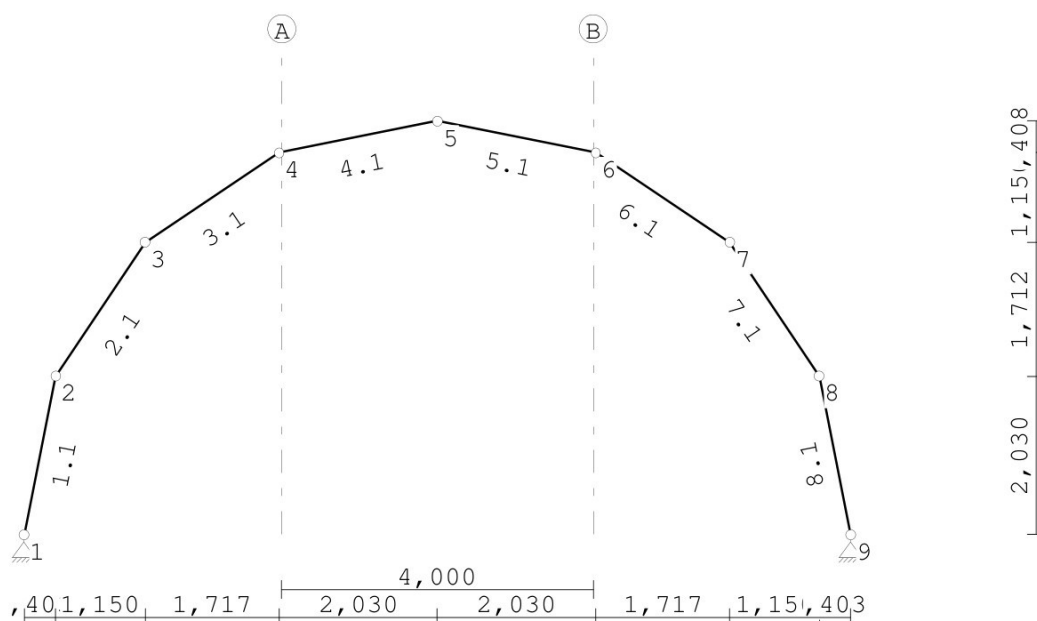
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2023	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	3.300	0.000	5.300
2	B	7.300	0.000	5.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K125/49/3.8CF	1:S235	1.2275e+03	2.2509e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	49	125	62.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K125/49/3.8CF

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.330	4.892
2	0.403	2.030	7	9.047	3.742
3	1.553	3.742	8	10.197	2.030
4	3.270	4.892	9	10.600	0.000
5	5.300	5.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.069
2	2	3	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.062
3	3	4	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.067
4	4	5	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.071
5	5	6	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.071
6	6	7	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.067
7	7	8	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.062
8	8	9	1:K125/49/3.8CF	NDM	NDM	2.069

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	9	110		0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	5.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	2
Referentie periode wind.....:	15.00
K	0.230
Positie spant in het gebouw....:	5.000
z0	0.200
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

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

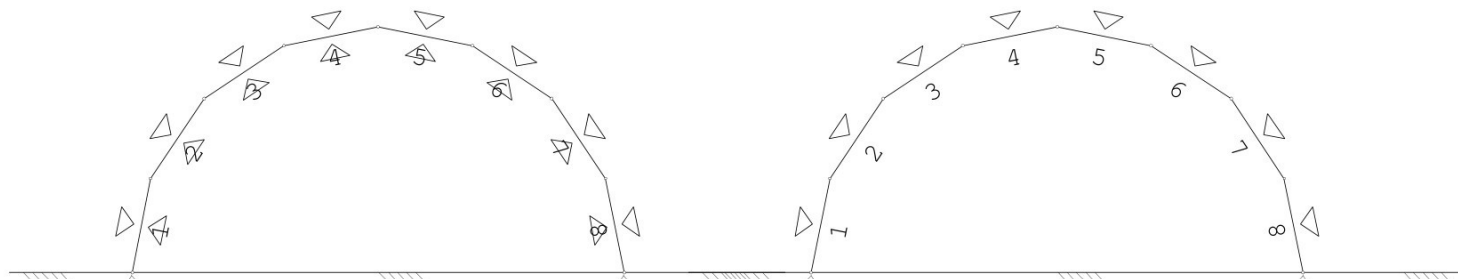
STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-8

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

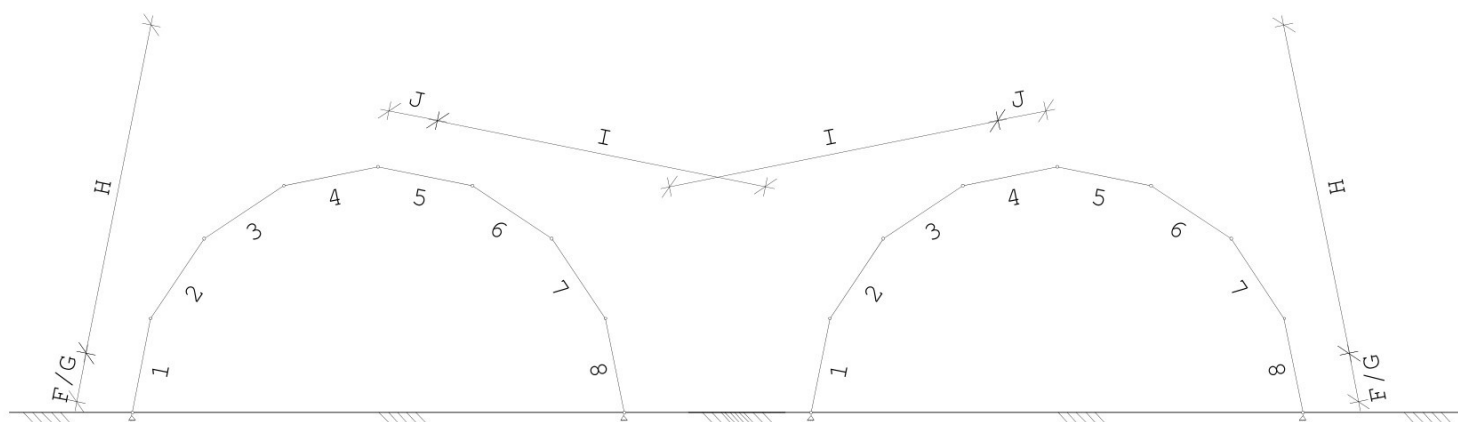
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	5-8 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-4	0.000	1.060	F/G
2	1-4	1.060	7.209	H
3	5-8	0.000	1.060	J
4	5-8	1.060	7.209	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.582	2.500		-0.436	-i	
Qw2	0.85	0.800	0.582	2.500		-0.989	G	78.8
Qw3	0.85	0.800	0.582	2.500		-0.989	H	78.8
Qw4	0.85	0.674	0.582	2.500		-0.833	H	56.1
Qw5	0.85	0.451	0.582	2.500		-0.557	H	33.8
Qw6	0.85	0.129	0.582	2.500		-0.160	H	11.4
Qw7	0.85	-0.856	0.582	2.500		1.058	J	11.4
Qw8	0.85	-0.472	0.582	2.500		0.584	I	11.4
Qw9	0.85	-0.349	0.582	2.500		0.432	I	33.8
Qw10	0.85	-0.200	0.582	2.500		0.247	I	56.1 78.8
Qw11		-0.200	0.582	2.500		0.291	+i	
Qw12	0.85	-0.149	0.582	2.500		0.185	H	33.8
Qw13	0.85	-0.408	0.582	2.500		0.504	H	11.4
Qw14	0.85	-0.800	0.582	1.550		0.613	H	78.8
Qw15	0.85	-0.500	0.582	0.950		0.235	I	33.8 78.8
Qw16	0.85	-0.826	0.582	1.550		0.633	H	33.8 56.1
Qw17	0.85	-0.636	0.582	1.550		0.488	H	11.4

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw18	0.85	-0.536	0.582	0.950		0.252	I	11.4
Qw19	0.85	0.071	0.582	2.500		-0.088	J	11.4
Qw20	0.85	-0.500	0.582	2.500		0.618	I	33.8 78.8
Qw21	0.85	-0.536	0.582	2.500		0.663	I	11.4

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
1-4	5.3.3 Zadeldak
5-8	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.104	0.53	1.00		2.500	0.136	56.1
Qs2	5.3.3	0.698	0.53	1.00		2.500	0.918	33.8
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	11.4
Qs4	5.3.3	0.052	0.53	1.00		2.500	0.068	56.1
Qs5	5.3.3	0.349	0.53	1.00		2.500	0.459	33.8
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	11.4

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links overdruk D	40
g	11 Wind van rechts onderdruk A	11
g	12 Wind van rechts overdruk A	12
g	13 Wind van rechts onderdruk B	13
g	14 Wind van rechts overdruk B	14
g	15 Wind van rechts onderdruk C	41
g	16 Wind van rechts overdruk C	42
g	17 Wind van rechts onderdruk D	43
g	18 Wind van rechts overdruk D	44
g	19 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	20 Wind loodrecht overdruk A	16
g	21 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	22 Wind loodrecht overdruk B	46
g	23 Sneeuw A	22
g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33

Project.....: 25-8718

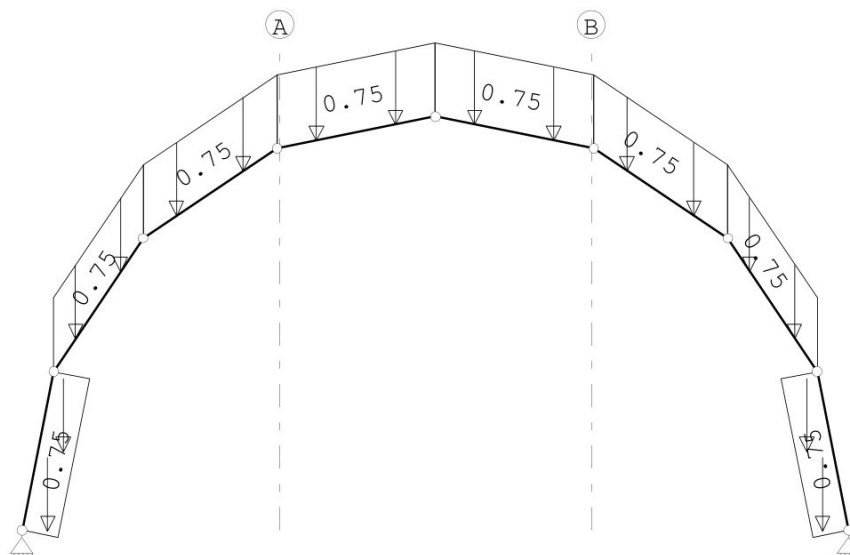
Onderdeel....: Spant r11

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

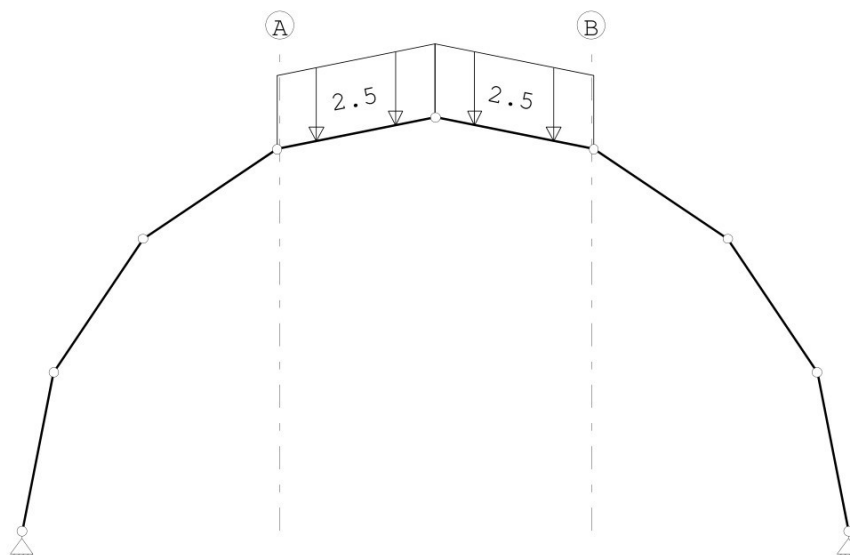
Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
6	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

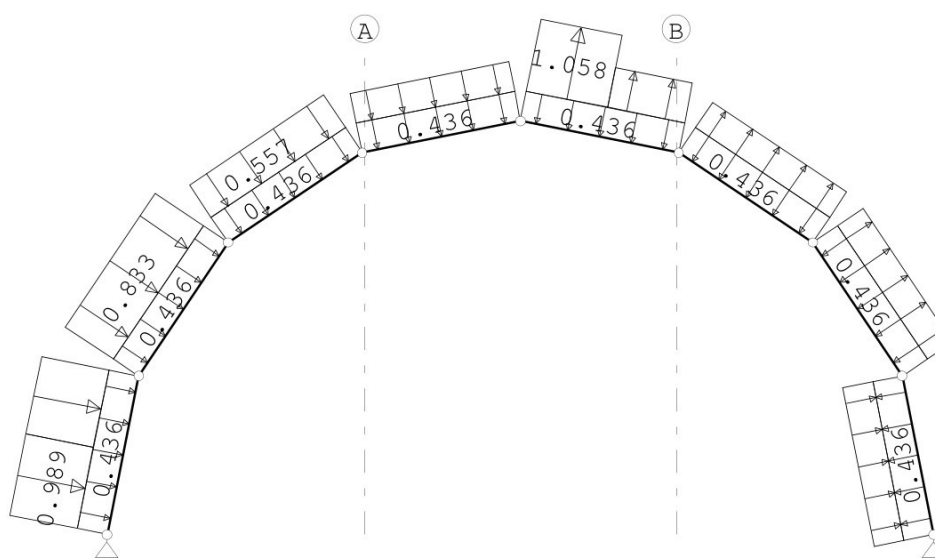
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	5:QZGlobaal	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	5:QZGlobaal	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel.....: Spant r11

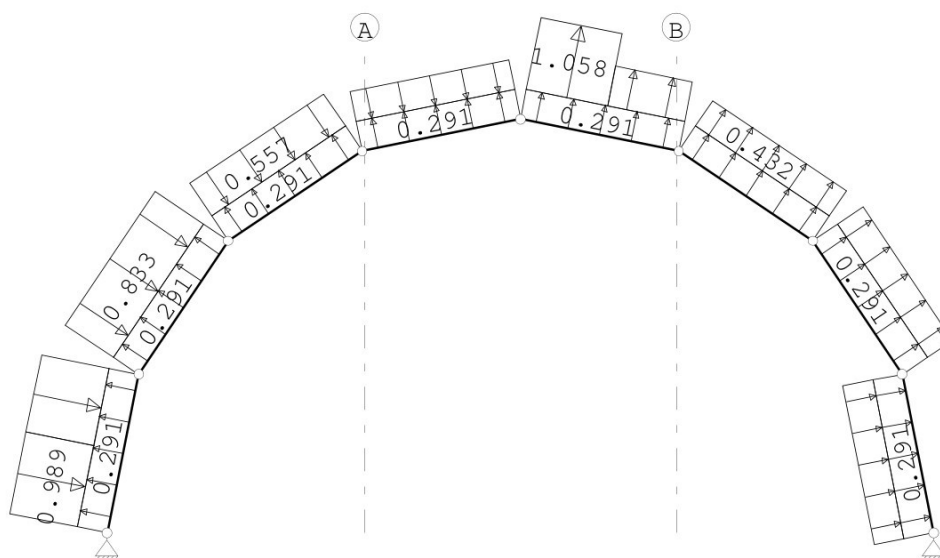
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	0.000	1.009	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	0.000	1.009	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

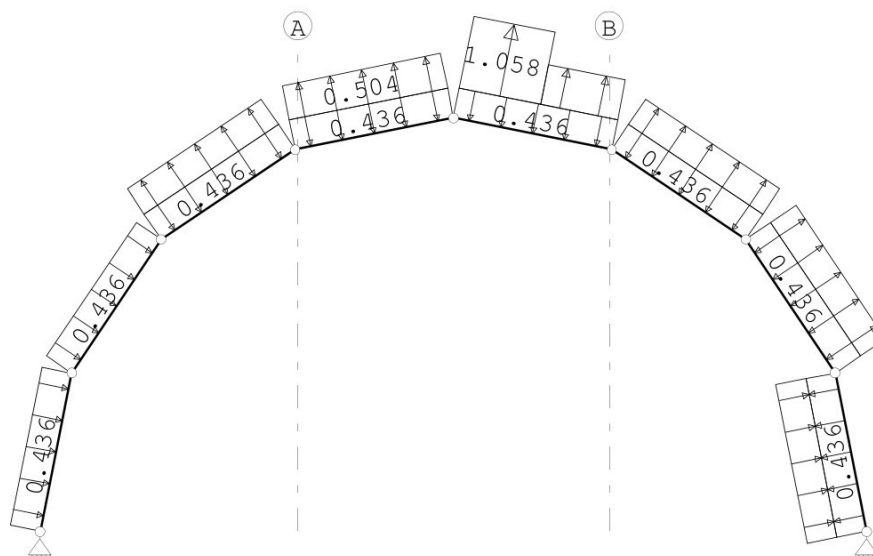
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

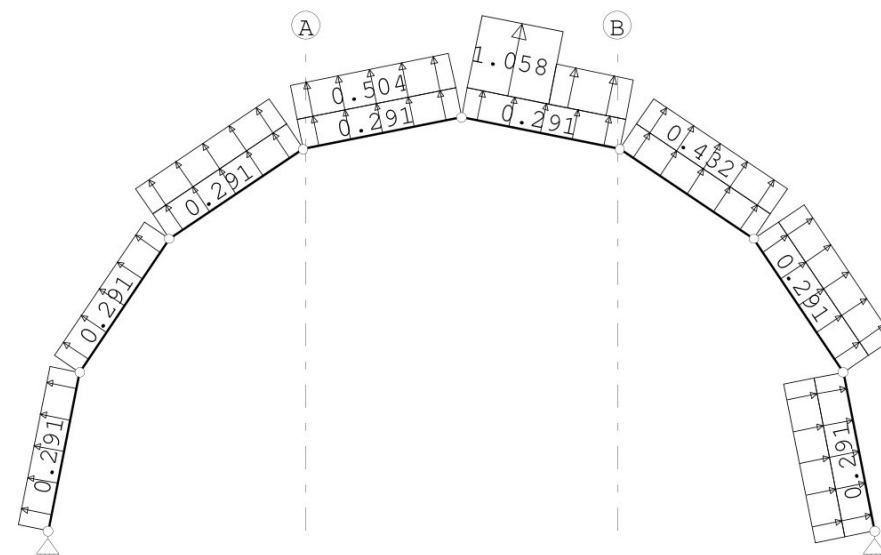
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Onderdeel....: Spant r11

B.G:6 Wind van links overdruk B

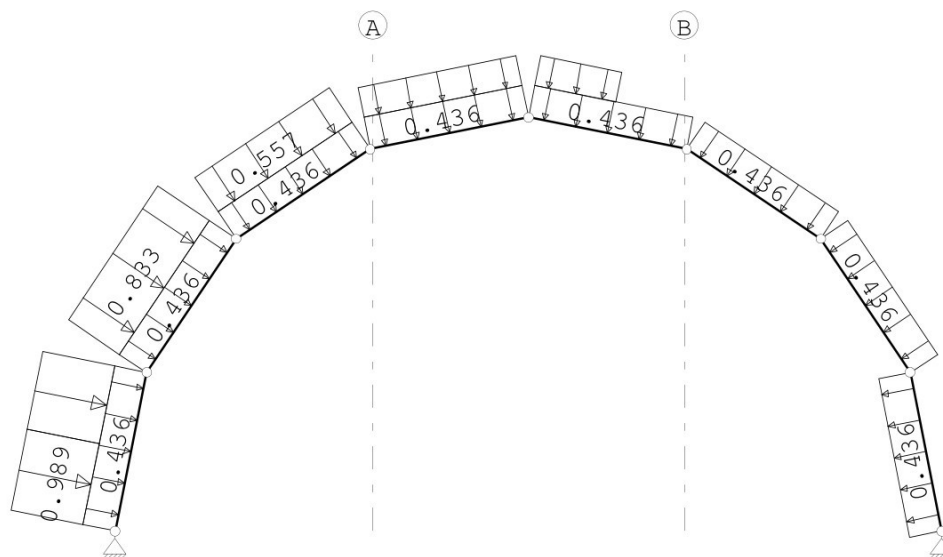


B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Onderdeel....: Spant r11

B.G:7 Wind van links onderdruk C



B.G:7 Wind van links onderdruk C

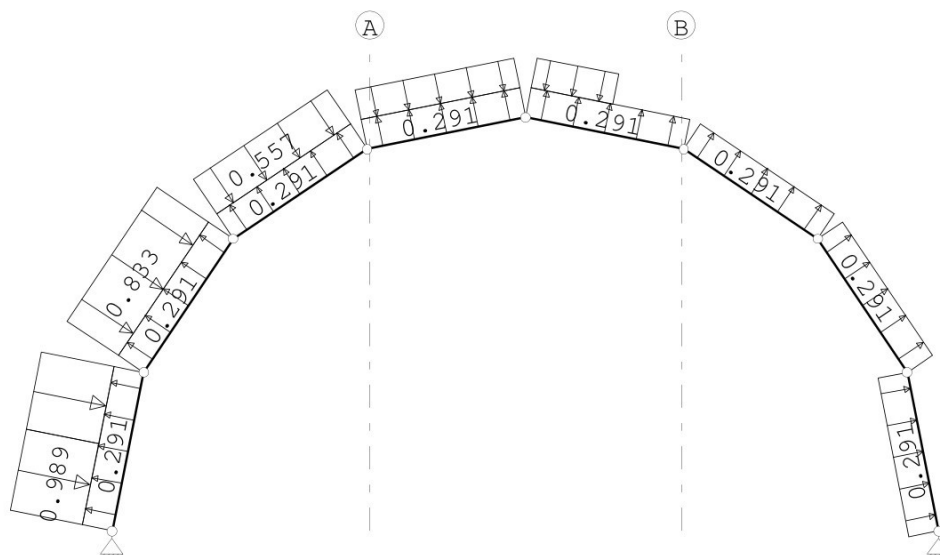
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	0.000	1.009	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

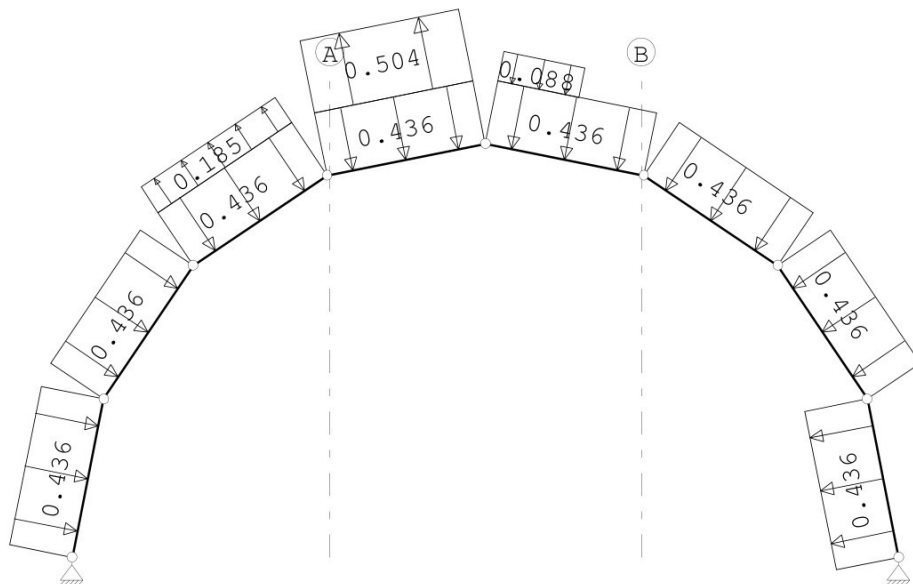
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	0.000	1.009	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	1.060	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00

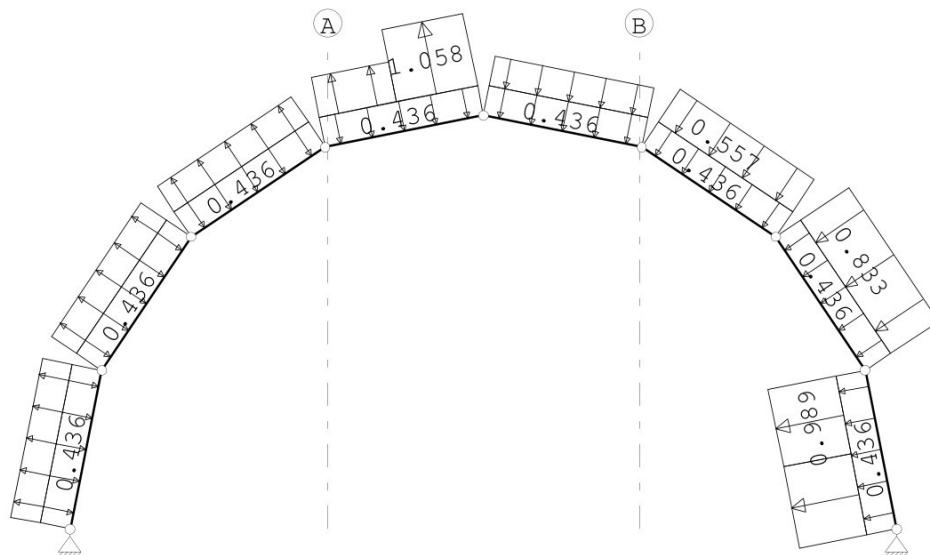
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	0.000	1.011	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

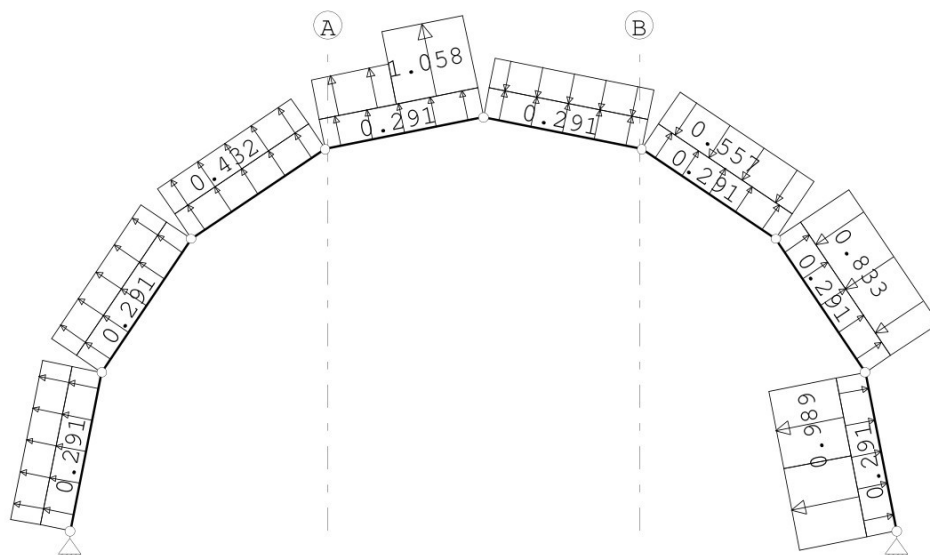
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	1.009	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

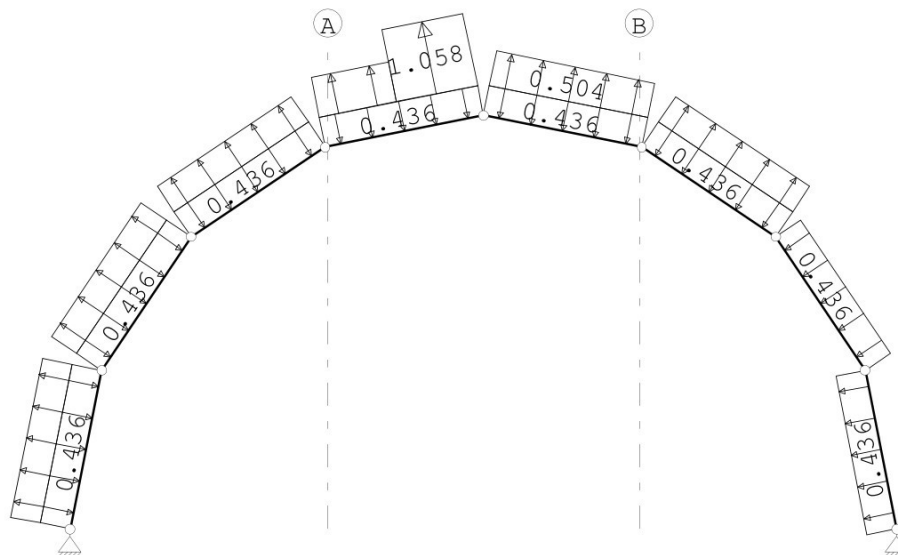
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	1.009	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

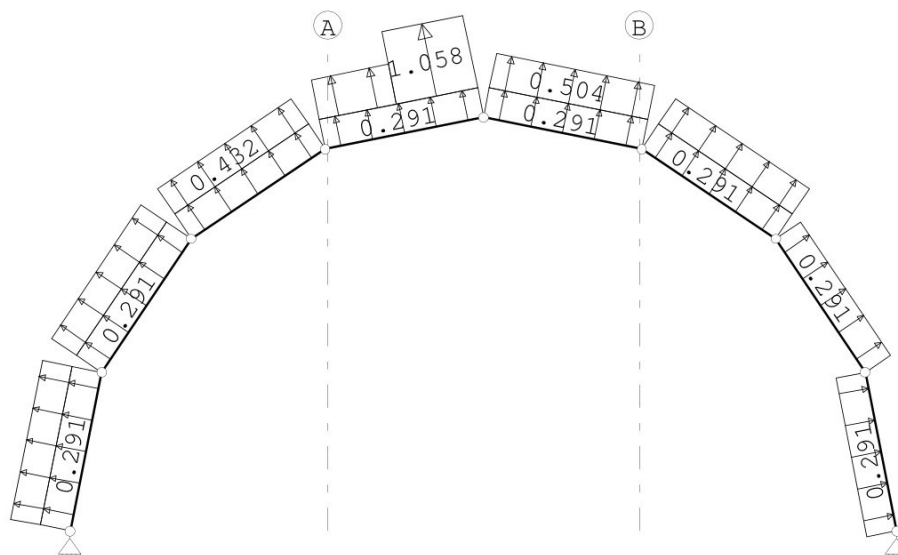
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

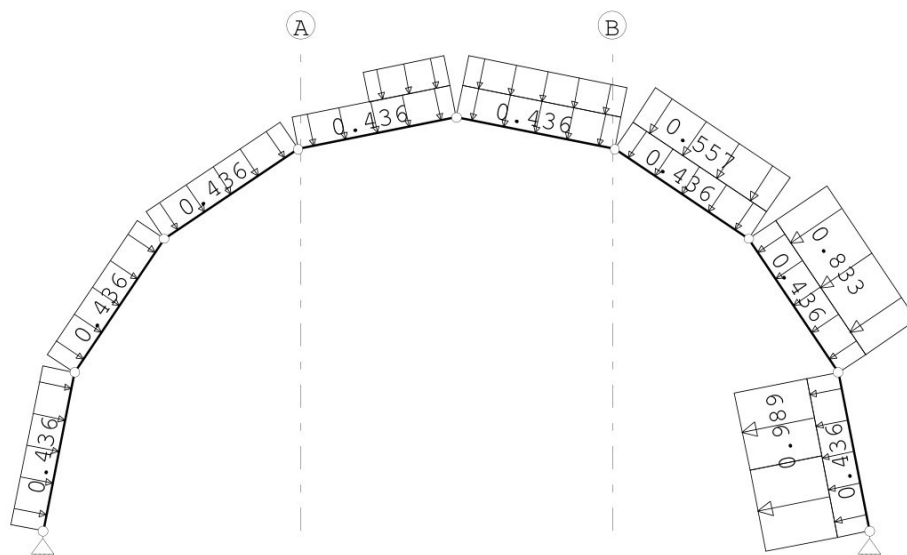
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.06	1.06	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.58	0.58	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Onderdeel....: Spant r11

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

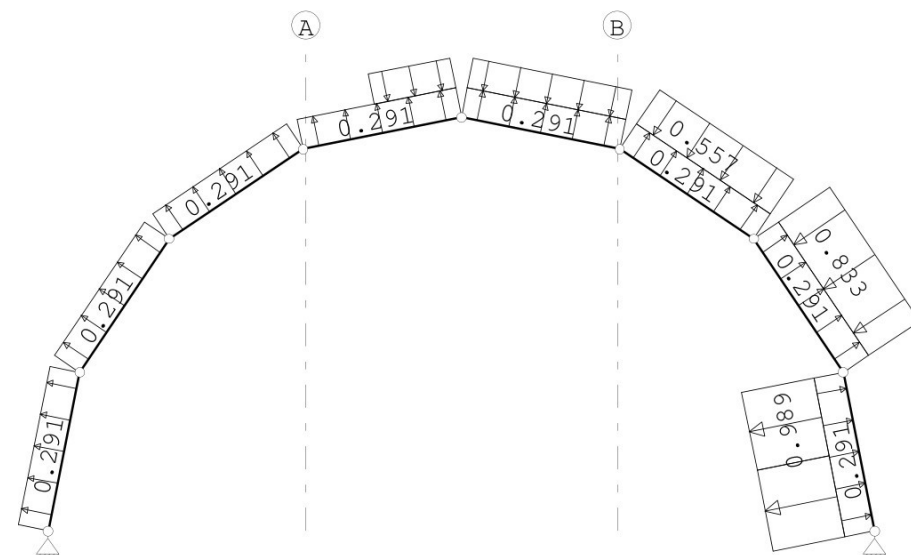
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	1.009	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

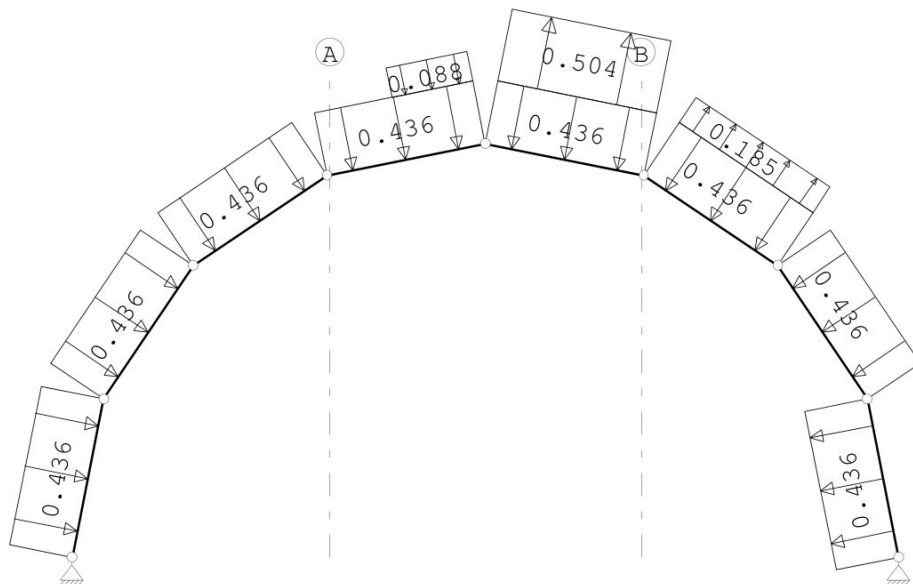
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.99	-0.99	1.009	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw3	-0.99	-0.99	0.000	1.060	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

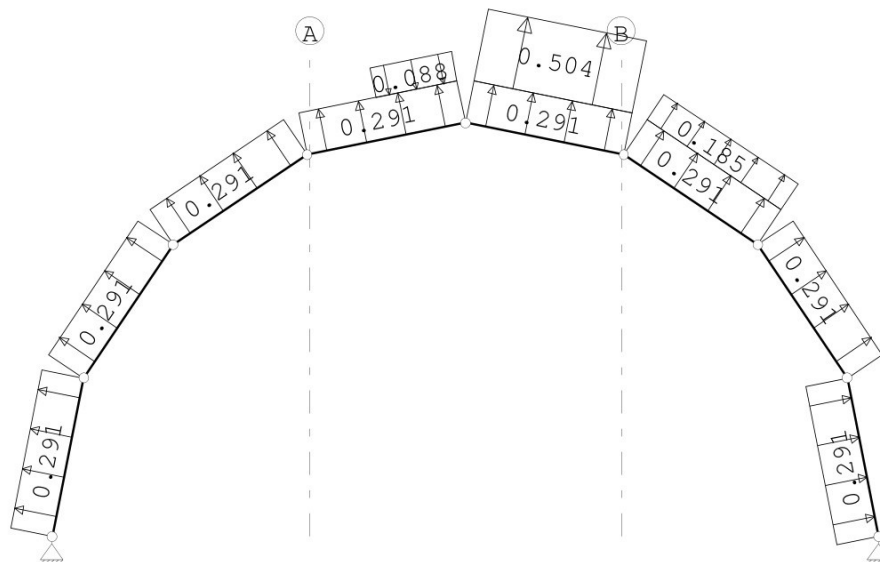
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts overdruk D

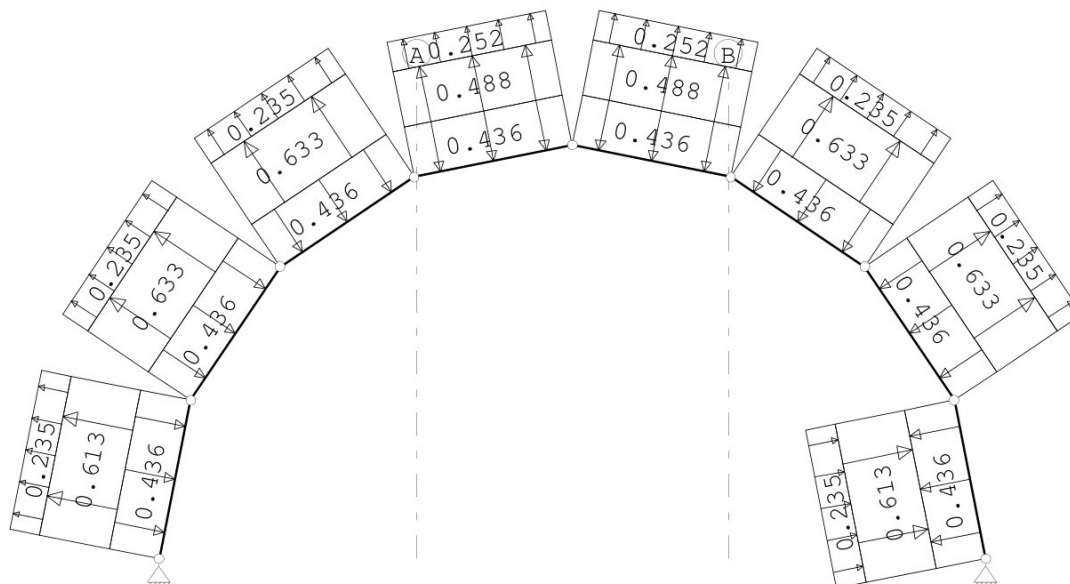
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	-0.09	-0.09	1.011	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

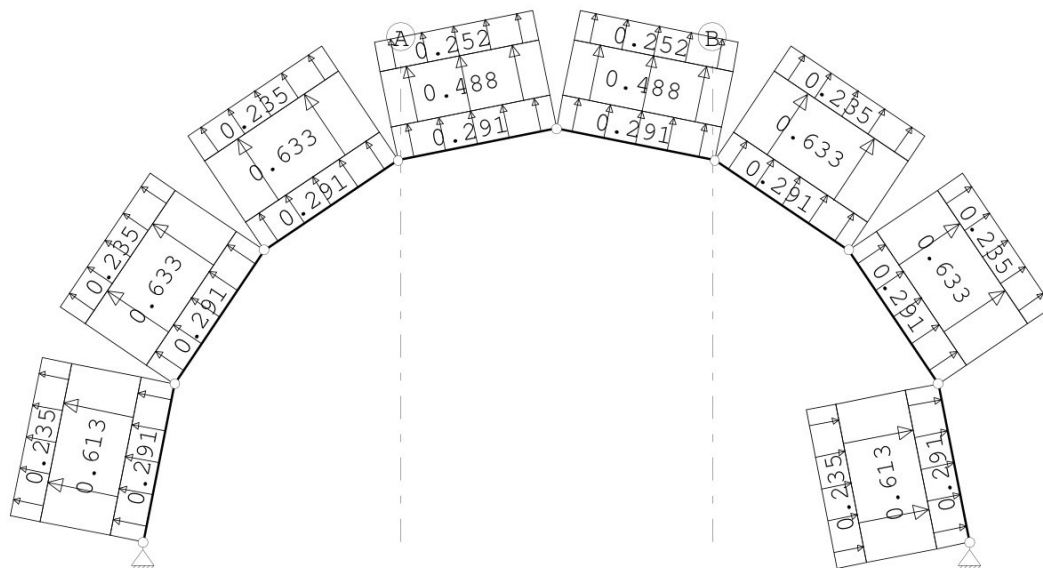
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel.....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

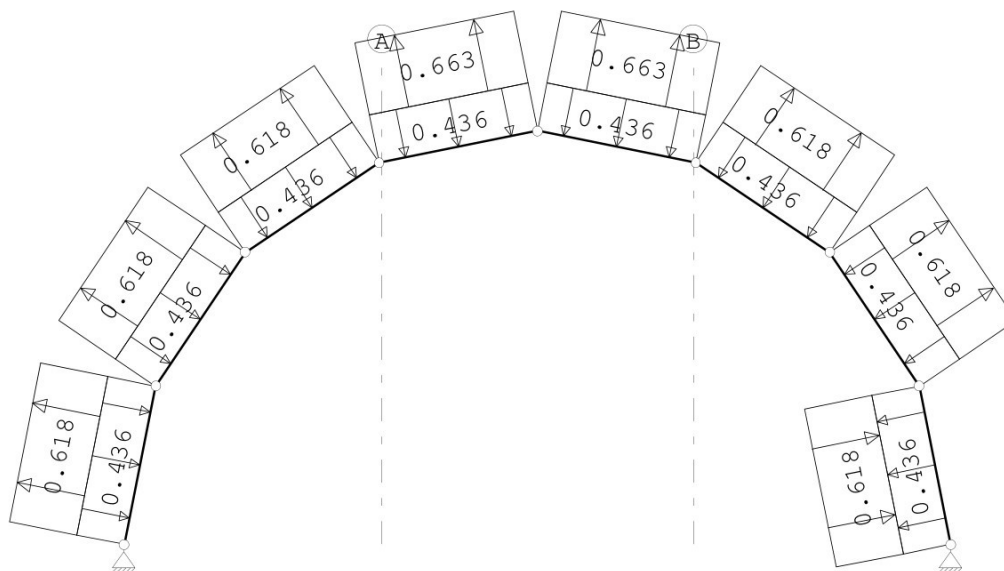
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw15	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

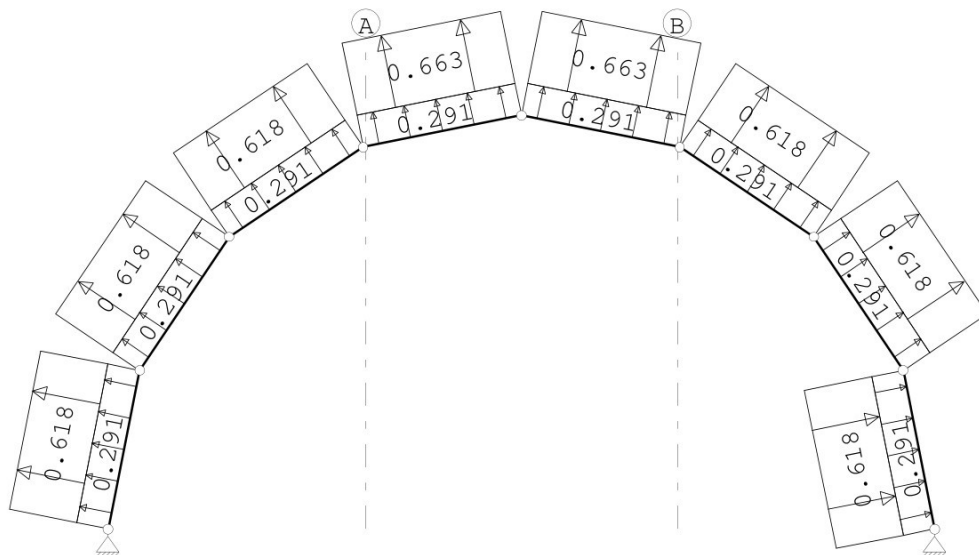
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	0.66	0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw21	0.66	0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

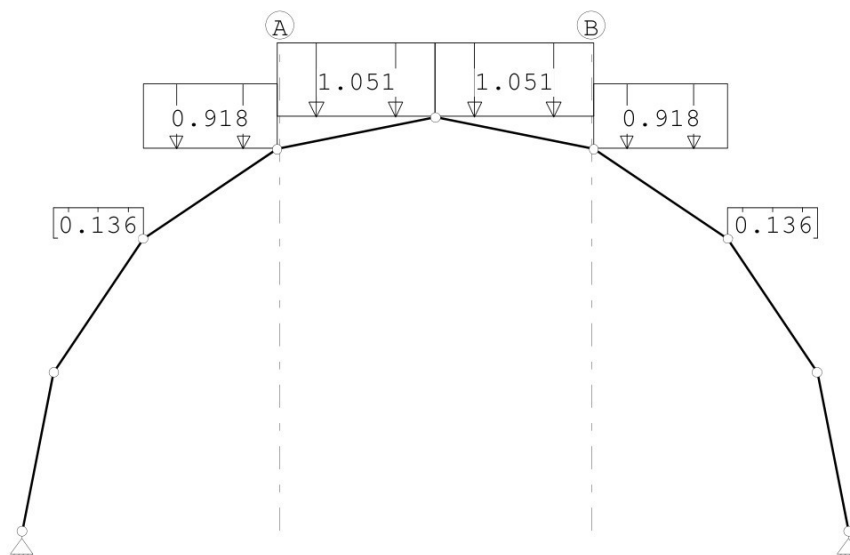
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	0.29	0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw21	0.66	0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw21	0.66	0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

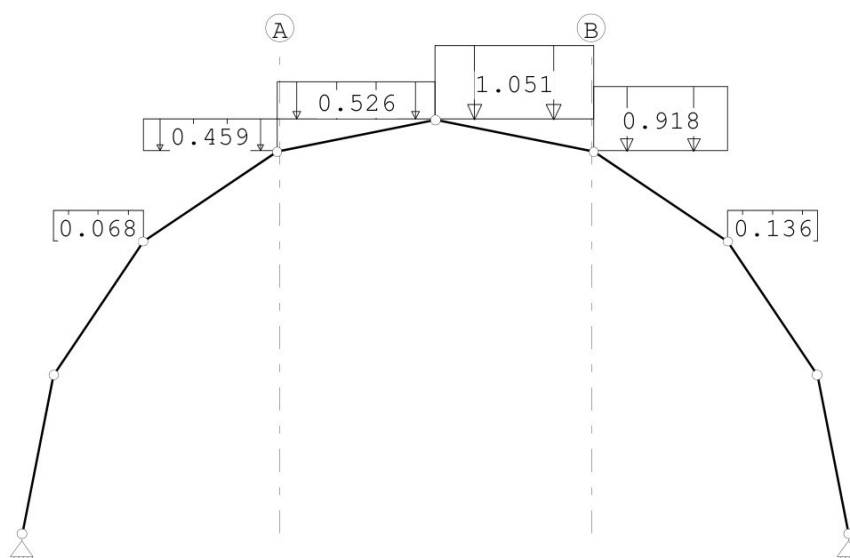
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B



Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

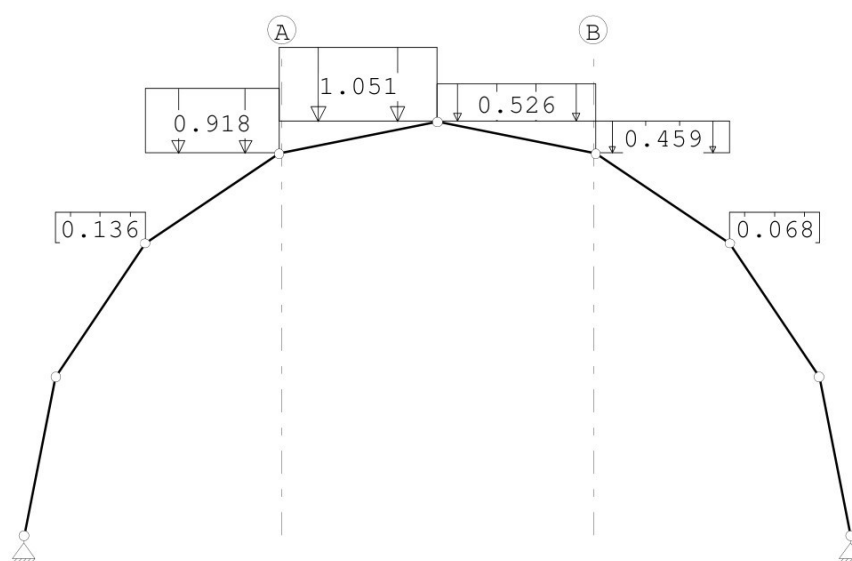
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs5	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs6	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:25 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs6	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs5	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs4	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	2.35	7.00	
1	2	3.22	5.18	
1	3	-3.95	2.21	
1	4	-4.02	-1.65	
1	5	-1.46	0.22	
1	6	-1.52	-3.64	
1	7	-2.59	3.68	
1	8	-2.66	-0.17	
1	9	-0.09	1.69	
1	10	-0.16	-2.16	
1	11	1.95	2.25	
1	12	1.88	-1.60	
1	13	-0.11	0.26	

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	14	-0.18	-3.59	
1	15	1.53	3.67	
1	16	1.47	-0.18	
1	17	-0.53	1.68	
1	18	-0.59	-2.17	
1	19	0.09	-2.02	
1	20	0.03	-5.87	
1	21	-0.07	-1.05	
1	22	-0.14	-4.91	
1	23	2.07	3.87	
1	24	1.56	2.55	
1	25	1.56	3.25	
9	1	-2.35	7.00	
9	2	-3.22	5.18	
9	3	-1.95	2.25	
9	4	-1.88	-1.60	
9	5	0.11	0.26	
9	6	0.18	-3.59	
9	7	-1.53	3.67	
9	8	-1.47	-0.18	
9	9	0.53	1.68	
9	10	0.59	-2.17	
9	11	3.95	2.21	
9	12	4.02	-1.65	
9	13	1.46	0.22	
9	14	1.52	-3.64	
9	15	2.59	3.68	
9	16	2.66	-0.17	
9	17	0.09	1.69	
9	18	0.16	-2.16	
9	19	-0.09	-2.02	
9	20	-0.03	-5.87	
9	21	0.07	-1.05	
9	22	0.14	-4.91	
9	23	-2.07	3.87	
9	24	-1.56	3.25	
9	25	-1.56	2.55	

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

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	4	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	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	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	4	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	4	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$
3 Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1} + 1.35 Q_{k,4}$

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
26 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,25}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
41 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
42 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
43 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
44 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
45 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
49 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
50 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,25}$

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

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 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Geen
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90

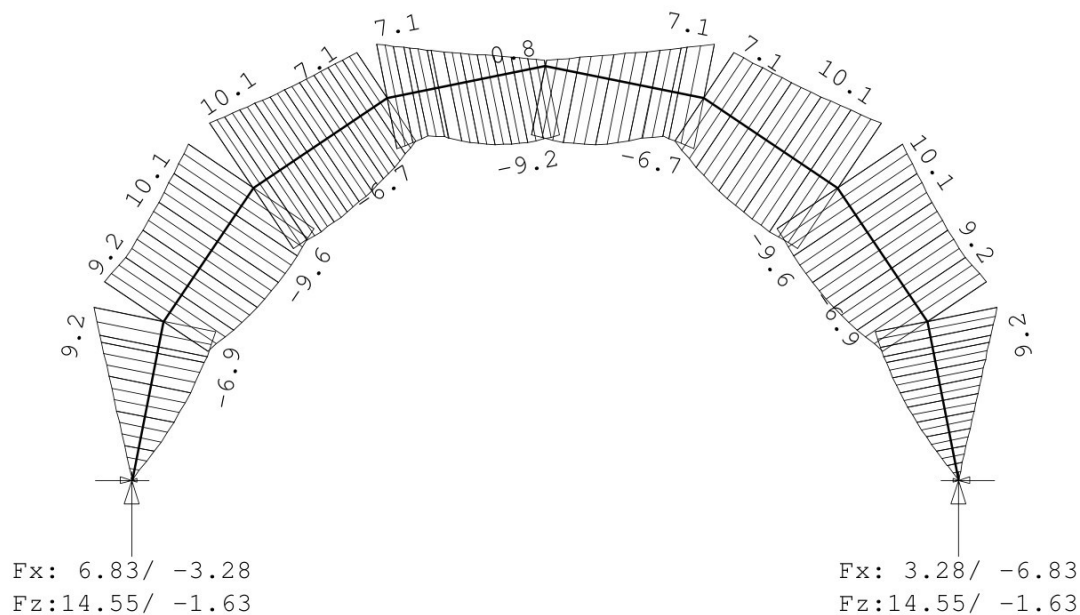
Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

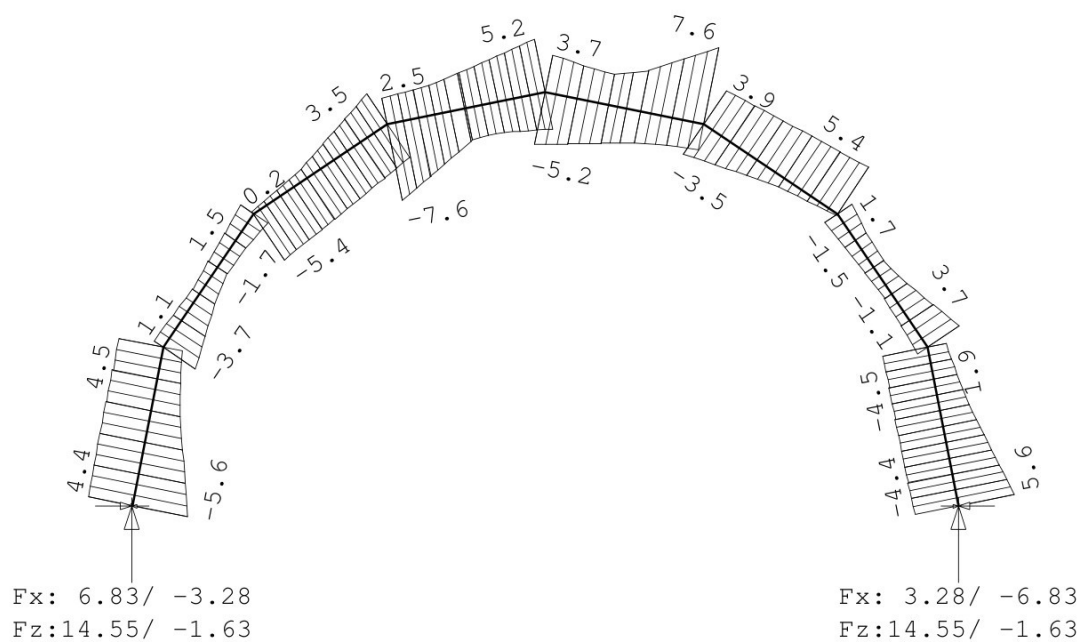
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



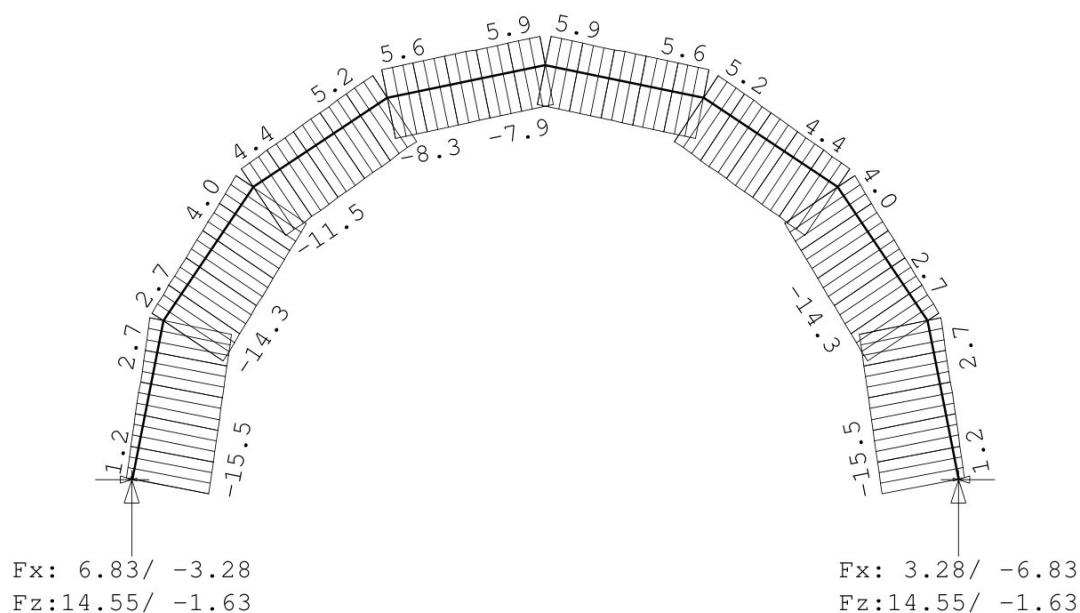
Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-15.47	3	1.20	45	-5.57	28	4.36	3
1	2		-13.67	3	2.75	45	-1.86	29	4.45	3
2	2		-14.32	3	2.72	45	-3.75	4	1.11	37
2	0.412		-14.01	3	2.98	45	-2.81	4	0.97	37
2	0.412		-14.01	3	2.98	45	-2.77	4	0.95	37
2	0.825		-13.69	3	3.24	45	-1.84	4	0.85	36
2	0.825		-13.69	3	3.24	45	-1.79	4	0.79	36
2	1.237		-13.37	3	3.50	45	-1.15	26	1.05	36
2	1.237		-13.37	3	3.50	45	-1.18	26	0.99	36
2	1.650		-13.05	3	3.76	45	-1.28	21	1.26	36
2	1.650		-13.05	3	3.76	45	-1.28	21	1.20	36
2	3		-12.74	3	4.02	45	-1.71	21	1.49	32
3	3		-11.53	3	4.37	45	-5.45	3	0.21	29
3	0.413		-11.33	3	4.54	45	-5.13	3	0.62	29
3	0.413		-11.33	3	4.54	45	-5.18	3	0.62	29
3	4		-10.49	3	5.23	45	-3.93	3	3.52	4
4	4		-8.28	16	5.59	45	-7.62	3	2.54	29
4	0.414		-8.20	16	5.65	45	-5.86	3	2.77	29
4	0.414		-8.20	16	5.65	45	-5.83	3	2.77	29
4	1.242		-8.06	16	5.77	45	-3.02	12	3.82	4
4	1.656		-8.00	16	5.83	45	-3.27	13	4.54	4
4	5		-7.93	16	5.89	45	-3.69	37	5.25	4

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC
			Min	BC	Min	BC	Min	BC		
5	5		-7.93	8	5.89	45	-5.25	12	3.69	29
5	0.414		-8.00	8	5.83	45	-4.55	12	3.27	5
5	0.828		-8.06	8	5.77	45	-3.84	12	3.02	4
5	1.656		-8.20	8	5.65	45	-2.77	37	5.83	3
5	1.656		-8.20	8	5.65	45	-2.77	37	5.86	3
5	6		-8.28	8	5.59	45	-2.54	37	7.62	3
6	6		-10.49	3	5.23	45	-3.52	12	3.93	3
6	1.653		-11.30	3	4.54	45	-0.61	37	5.18	3
6	1.653		-11.30	3	4.54	45	-0.61	37	5.13	3
6	7		-11.53	3	4.37	45	-0.21	37	5.45	3
7	7		-12.74	3	4.02	45	-1.49	40	1.71	21
7	0.412		-13.05	3	3.76	45	-1.20	28	1.27	21
7	0.412		-13.05	3	3.76	45	-1.26	28	1.27	21
7	0.825		-13.36	3	3.50	45	-0.99	28	1.18	25
7	0.825		-13.36	3	3.50	45	-1.05	28	1.15	25
7	1.237		-13.68	3	3.24	45	-0.79	29	1.79	12
7	1.237		-13.68	3	3.24	45	-0.85	29	1.84	12
7	1.650		-14.00	3	2.98	45	-0.95	29	2.77	12
7	1.650		-14.00	3	2.98	45	-0.97	29	2.81	12
7	8		-14.32	3	2.72	45	-1.11	29	3.75	12
8	8		-13.67	3	2.75	45	-4.45	3	1.86	37
8	9		-15.47	3	1.20	45	-4.36	3	5.57	36

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.28	6.83	-1.63	14.55		
9	-6.83	3.28	-1.63	14.55		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K125/49/3.8CF	235	Koudgevormd	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: Spant r11

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.069	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.069	0.0	
2	2.062	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.062	0.0	
3	2.067	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.067	0.0	
4	2.071	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.071	0.0	
5	2.071	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.071	0.0	
6	2.067	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.067	0.0	
7	2.062	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.062	0.0	
8	2.069	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.069	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
1	1.0*h	boven:	2.07	2,0695	
		onder:		2,0695	
2	1.0*h	boven:	2.06	2,0624	
		onder:		2,0624	
3	1.0*h	boven:	2.07	2,0668	
		onder:		2,0668	
4	1.0*h	boven:	2.07	2,0705	
		onder:		2,0705	
5	1.0*h	boven:	2.07	2,0705	
		onder:		2,0705	
6	1.0*h	boven:	2.07	2,0668	
		onder:		2,0668	
7	1.0*h	boven:	2.06	2,0624	
		onder:		2,0624	
8	1.0*h	boven:	2.07	2,0695	
		onder:		2,0695	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.839	197	47
2	1	12	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.922	217	47
3	1	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.922	217	46,47
4	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.845	199	47
5	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.845	199	47
6	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.922	217	46,47
7	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.922	217	47
8	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.839	197	47

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Project.....: 25-8718
 Onderdeel....: gordingen romney loods
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 15-09-2022
 Bestand.....: G:\Proj\2025\25-8718\ber\gordingen.rww

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

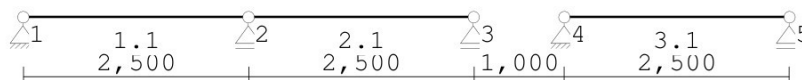
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode (CEN)

Belastingen	EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019
	EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019
Hout	EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	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 63*100	1:C24	6.3000e+03	5.2500e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	63	100	50.0	0:RH				

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loods

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 63*100

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.500	0.000
3	5.000	0.000
4	6.000	0.000
5	8.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 63*100	NDM	NDM	2.500
2	2	3	1:B*H 63*100	NDM	NDM	2.500
3	4	5	1:B*H 63*100	NDM	NDM	2.500

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00
3	3	010		0.00
4	4	110		0.00
5	5	010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting wind	7 Wind van links onderdruk A
3	Veranderlijke sneeuw	22 Sneeuw A
4	Veranderlijke belasting	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
5	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGGEVALLEN vervolg

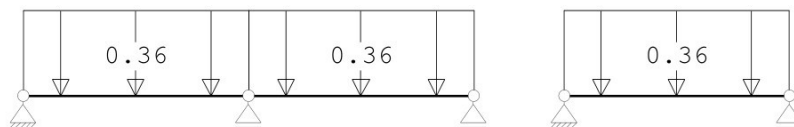
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting wind	Kort
3	Veranderlijke sneeuw	Kort
4	Veranderlijke belasting	Zeer kort
5	Veranderlijke belasting	Zeer kort

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loads

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

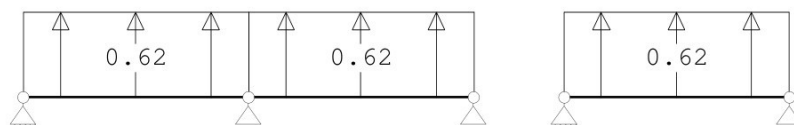
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting wind

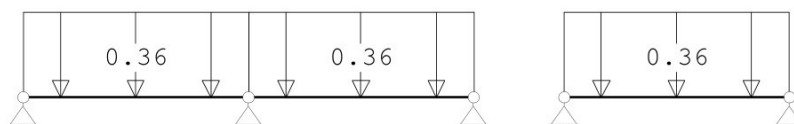
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting wind

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.62	0.62	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijke sneeuw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijke sneeuw

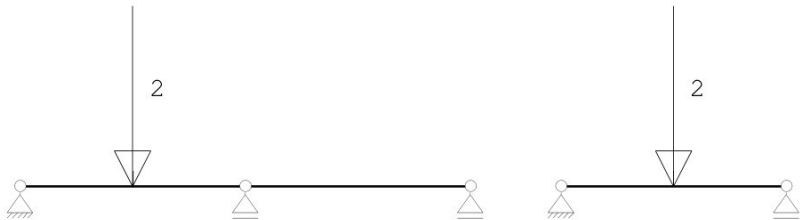
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loads

BELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijke belasting



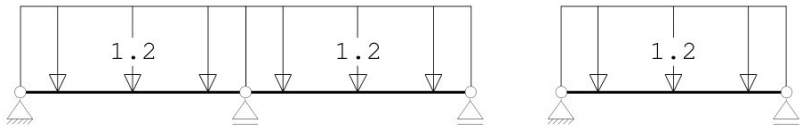
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		1.250		0.00	0.00	0.00
3	10:PZGepro.j.	-2.00		1.250		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	3:QZgeProj.	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	3:QZgeProj.	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	0.34	
1	2	0.00	-0.58	
1	3	0.00	0.34	
1	4	0.00	0.81	
1	5	0.00	1.13	
2	1		1.13	
2	2		-1.94	
2	3		1.13	
2	4		1.38	
2	5		3.75	
3	1		0.34	
3	2		-0.58	
3	3		0.34	
3	4		-0.19	
3	5		1.13	

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loads

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
4	1	0.00	0.45	
4	2	0.00	-0.78	
4	3	0.00	0.45	
4	4	0.00	1.00	
4	5	0.00	1.50	
5	1		0.45	
5	2		-0.78	
5	3		0.45	
5	4		1.00	
5	5		1.50	

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	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 Ψ_0 $Q_{k,3}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3 Fund.	1.20 $G_{k,1}$
4 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8 Kar.	1.00 $G_{k,1}$
9 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
10 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
11 Blij.	1.00 $G_{k,1}$
12 Freq.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loods

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

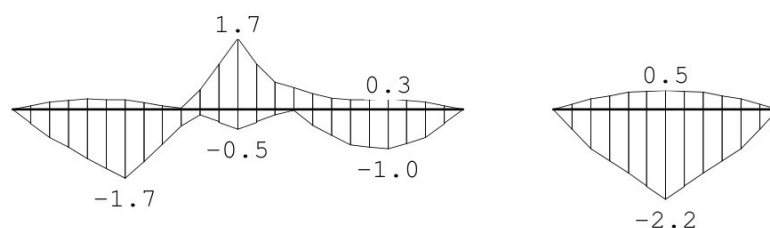
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

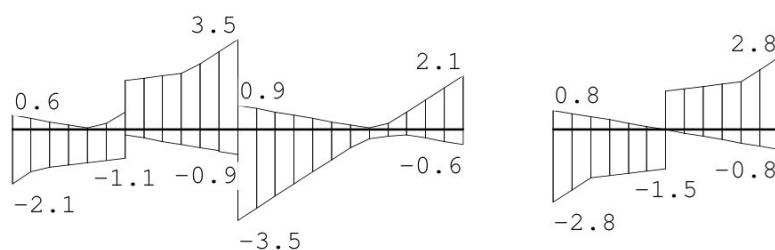
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.57	2.09		
2			-1.89	6.97		
3			-0.57	2.09		
4	0.00	0.00	-0.76	2.79		
5			-0.76	2.79		

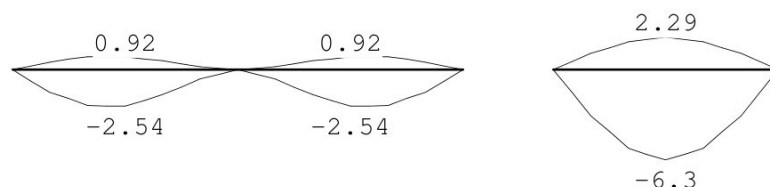
Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loads

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**MATERIAALGEGEVENS**

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.50 0;2.500
		onder:	2.50 0;2.500
2	1.0*h	boven:	2.50 2.500
		onder:	2.50 2.500
3	1.0*h	boven:	2.50 0;2.500
		onder:	2.50 0;2.500

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	63	100	2500	nvt 2500	86.6	137.5	1.469	2.331	0.2	1.695	3.420	0.393	0.169
2	63	100	2500	nvt 2500	86.6	137.5	1.469	2.331	0.2	1.695	3.420	0.393	0.169
3	63	100	2500	nvt 2500	86.6	137.5	1.469	2.331	0.2	1.695	3.420	0.393	0.169

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loads

TOETSING SPANNINGEN**Staaft 1 BC / Sit. 6 / 1 UC frm(6.17) 0.75**

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse Zeer kort

Positie 2500 [mm]

Breedte 63.00 [mm] Hoogte 100.00 [mm] Materiaal 1:C24

 k_{mod} 1.10 [-] $k_{h(ftok)}$ 1.08 [-] $k_{h(fmk)}$ 1.08 [-] $f_{m,y,d}$ 22.02 [N/mm²] $f_{c,0,d}$ 17.77 [N/mm²] $f_{t,0,d}$ 13.31 [N/mm²] $f_{v,d}$ 3.38 [N/mm²] $f_{c,90,d}$ 2.12 [N/mm²] $f_{t,90,d}$ 0.34 [N/mm²]

N 0.02 [kN] D 3.49 [kN] M 1.74 [kNm]

 $\sigma_{t,0,d}$ 0.00 [N/mm²] τ_d 1.24 [N/mm²] $\sigma_{m,y,d}$ 16.61 [N/mm²] $k_{c,z}$ 0.17 [-] k_m 0.70 [-] $l_{ef,y}$ 2450.00 [mm] $\sigma_{my,crit}$ 93.51 [N/mm²] $\lambda_{rel,my}$ 0.51 [-] $k_{crit,y}$ 1.00 [-]**Staaft 2 BC / Sit. 6 / 1 UC frm(6.17) 0.75**

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse Zeer kort

Positie 0 [mm]

Breedte 63.00 [mm] Hoogte 100.00 [mm] Materiaal 1:C24

 k_{mod} 1.10 [-] $k_{h(ftok)}$ 1.08 [-] $k_{h(fmk)}$ 1.08 [-] $f_{m,y,d}$ 22.02 [N/mm²] $f_{c,0,d}$ 17.77 [N/mm²] $f_{t,0,d}$ 13.31 [N/mm²] $f_{v,d}$ 3.38 [N/mm²] $f_{c,90,d}$ 2.12 [N/mm²] $f_{t,90,d}$ 0.34 [N/mm²]

N 0.02 [kN] D -3.49 [kN] M 1.74 [kNm]

 $\sigma_{t,0,d}$ 0.00 [N/mm²] τ_d 1.24 [N/mm²] $\sigma_{m,y,d}$ 16.61 [N/mm²] $k_{c,z}$ 0.17 [-] k_m 0.70 [-] $l_{ef,y}$ 2450.00 [mm] $\sigma_{my,crit}$ 93.51 [N/mm²] $\lambda_{rel,my}$ 0.51 [-] $k_{crit,y}$ 1.00 [-]**Staaft 3 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.17) 0.96**

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaft

Belastingduurklasse Zeer kort

Positie 1250 [mm]

Breedte 63.00 [mm] Hoogte 100.00 [mm] Materiaal 1:C24

 k_{mod} 1.10 [-] $k_{h(ftok)}$ 1.08 [-] $k_{h(fmk)}$ 1.08 [-] $f_{m,y,d}$ 22.02 [N/mm²] $f_{c,0,d}$ 17.77 [N/mm²] $f_{t,0,d}$ 13.31 [N/mm²] $f_{v,d}$ 3.38 [N/mm²] $f_{c,90,d}$ 2.12 [N/mm²] $f_{t,90,d}$ 0.34 [N/mm²]

N 0.03 [kN] D -1.50 [kN] M -2.21 [kNm]

 $\sigma_{t,0,d}$ 0.00 [N/mm²] τ_d 0.53 [N/mm²] $\sigma_{m,y,d}$ 21.06 [N/mm²] $k_{c,z}$ 0.17 [-] k_m 0.70 [-] $l_{ef,y}$ 2700.00 [mm] $\sigma_{my,crit}$ 84.85 [N/mm²] $\lambda_{rel,my}$ 0.53 [-] $k_{crit,y}$ 1.00 [-]

Project.....: 25-8718

Onderdeel....: gordingen romney loads

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2500	Nee Nee	10	1	-3.3	-5.0	0.002
2	Vloer	db	2500	Nee Nee	10	1	-3.3	-5.0	0.002
3	Dak	db	2500	Nee Nee	10	1	-8.2	-5.0	0.002

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2500	Nee Nee	9	1	-2.5	-5.0	0.002
2	Vloer	db	2500	Nee Nee	9	1	-2.5	-5.0	0.002
3	Dak	db	2500	Nee Nee	9	1	-6.3	-5.0	0.002

Project.....: 25-8655
 Onderdeel....: stijlen kopgevel
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26-02-2021
 Bestand.....: G:\Proj\2025\25-8718\ber\Stijlen kopgevel.rww

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:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

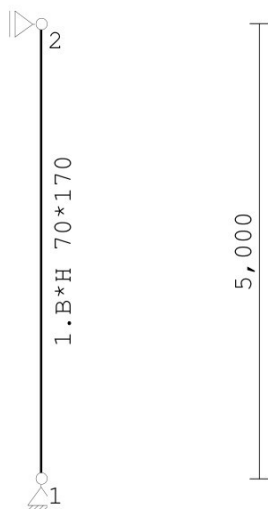
Maximum aantal iteraties.....: 50

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.

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

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 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
2	B*H 140*170	1:C24	2.3800e+04	5.7318e+07	0.00

Project.....: 25-8655

Onderdeel....: stijlen kopgevel

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
2	0:Normaal	140	170	85.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	5.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 70*170	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

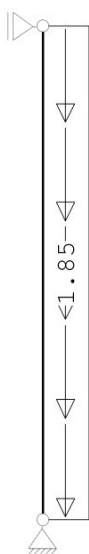
Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	2 100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 25-8655

Onderdeel....: stijlen kopgevel

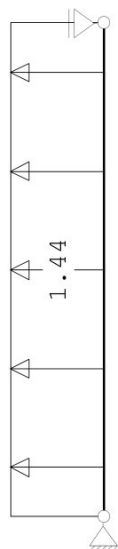
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	5:QZGlobaal	-1.850	-1.850	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	1.440	1.440	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	9.25	
1	2	3.60	0.00	
2	1	0.00		
2	2	3.60		

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3 Nauwkeurigheid bereikt
2	3 Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
2 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$

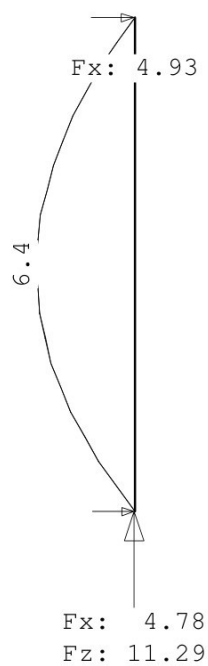
Project.....: 25-8655

Onderdeel....: stijlen kopgevel

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



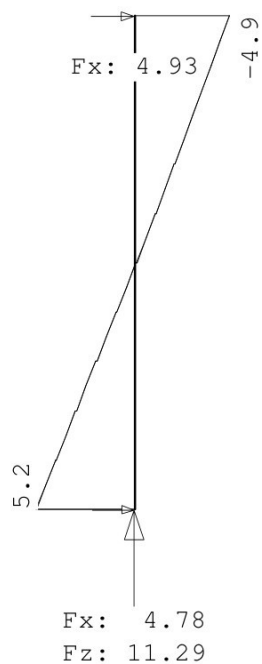
Project.....: 25-8655

Onderdeel....: stijlen kopgevel

DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	4.78	4.78	11.10	11.29		
2	4.93	4.93				

Ing. bureau: *
 Door: *
 Projectnaam:
 Projectnummer:
 Functie:

Invoerwaarde:

Bladzijde 1 / 5

Beton:

Gescheurd (Trekzone)
 Drukvastheid: C20/25

Wapening:

normaal of zonder bewapening
 Zonder randwapening

Ankerbuiging:

Ankerplaat gemaakt van metaal
 met drukvaste tussenlaag $e = 60 \text{ mm}$
 Mortel druksterkte $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
 Mate van inklemming $a_M = 2,00$

Montage voorschriften:

Boormethode: Zie opmerkingen Bladzijde 5

Statisch / Overwegend statisch

Belasting

Trekbelasting:

$$N_{z,Ed} = 11,4 \text{ kN}$$

Afschuifkracht:

$$V_{x,Ed} = 5,50 \text{ kN}$$

$$V_{y,Ed} = 0,00 \text{ kN}$$

Moment:

$$M_{x,Ed} = 0,00 \text{ kNm}$$

$$M_{y,Ed} = 0,00 \text{ kNm}$$

$$M_{z,Ed} = 0,00 \text{ kNm}$$

Excentrische belasting

$$e_x = 0,0 \text{ mm}$$

$$e_y = 0,0 \text{ mm}$$

Ankerplaat:

$x = 180 \text{ mm}$
 $y = 200 \text{ mm}$
 $l_{x1} = 30 \text{ mm}$
 $l_{x2} = 30 \text{ mm}$
 $l_{y1} = 100 \text{ mm}$
 $l_{y2} = 100 \text{ mm}$
 $t = 20 \text{ mm}$

Ankerafstand:

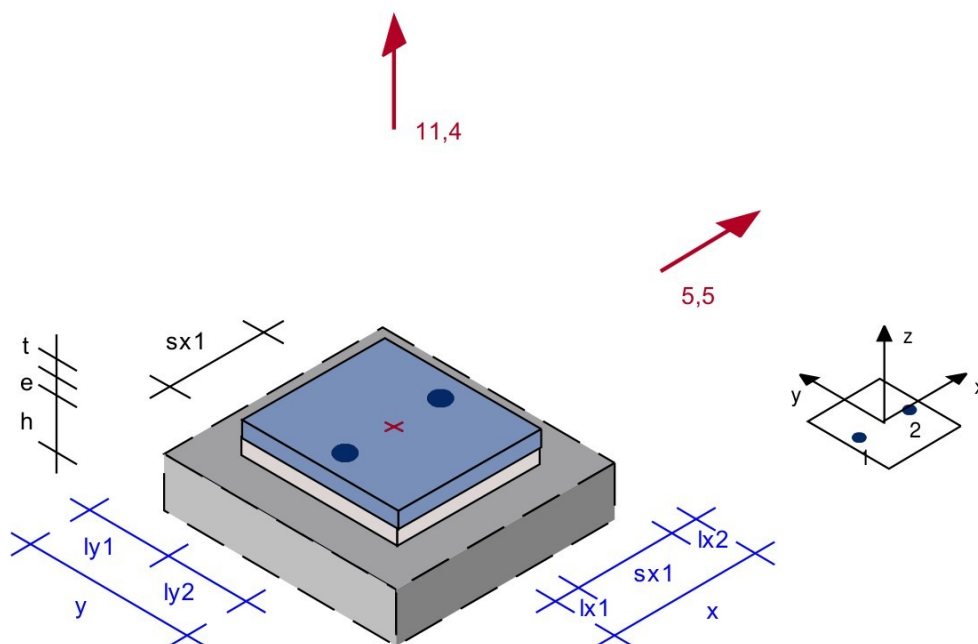
$$s_{x1} = 120 \text{ mm}$$

Randafstand:

Zonder randafstand

Bouwdeeldikte:

$$h = 140 \text{ mm}$$



[kN, kNm]

Doorsteekanker BZ plus M16 hef 65

Berekening volgens EN 1992-4:2018

Beoordeling ETA-99/0010: MKT BZ plus / BZ-IG

De verankering is geverifieerd

Statisch / Overwegend statisch Belasting

Trek
 $b_N [\%]$
 58,7

Afschuif
 $b_V [\%]$
 72,4

Interactie
 $b_{N,V} [\%]$
 72,4

Rand
 voorwaarden:
 OK

De berekening is van toepassing indien de gebruikshandleiding op de laatste pagina in acht worden genomen.

Ing. bureau: *
Door: *
Projectnaam:
Projectnummer:
Functie:

Doorsteekanker BZ plus M16 hef 65

Beoordeling ETA-99/0010: MKT BZ plus / BZ-IG

Bladzijde 2 / 5

Controle op trekkracht

Optredende belasting

Anker	1	2
N_{Ed} [kN]	5,70	5,70

Staalbreuk

N_{Ed}^h	$\leq$	$N_{Rk,s}$	$/$	ξ_{Ms}	$=$	$N_{Rd,s}$	Belasting:
5,70	$\leq$	60,00	$/$	1,50	$=$	40,00	14,3%

Uittrekken

Breuk is niet maatgevend.

Betonkegelbreuk

N_{Ed}^o	$\leq$	$N_{Rk,c}$	$/$	ξ_{Mc}	$=$	$N_{Rd,c}$	Belasting:
11,40	$\leq$	29,15	$/$	1,50	$=$	19,43	58,7%

$N_{Rk,c}^o$	$Y_{A,c,N}$	$Y_{s,N}$	$Y_{re,N}$	$Y_{ec,N}$	$Y_{M,N}$				
18,05 kN	1,62	1,00	1,00	1,00	1,00				
k_1	$A_{c,N}$	$A_{c,N}^o$	h_{ef}	f_{ck}	$c_{cr,N}$	$e_{c1,N}$	$e_{c2,N}$	C_{Ed}	
7,7	61425 mm ²	38025 mm ²	65,0 mm	20 N/mm ²	97,5 mm	0,0 mm	0,0 mm	0,00 kN	

Splijten

De controle op splijten is niet noodzakelijk, daar de volgende voorwaarden van toepassing zijn:

$$c_{x1,x2,y1,y2} \geq 1,2 c_{cr,sp}$$

$c_{cr,sp}$
150,0 mm

Ing. bureau: *

Door: *

Projectnaam:

Projectnummer:

Functie:

Doorsteekanker BZ plus M16 hef 65

Beoordeling ETA-99/0010: MKT BZ plus / BZ-IG

Bladzijde 3 / 5

Controle bij afschuifkrachten

Optredende belasting

Anker	1	2
V_{Ed} [kN]	2,75	2,75
$V_{x,Ed}$ [kN]	2,75	2,75
$V_{y,Ed}$ [kN]	0,00	0,00

Staalbreuk zonder hefboomarm

V_{Ed}^h	$\leq$	$V_{Rk,s}$	$/$	g_{Ms}	$=$	$V_{Rd,s}$	Belasting:
2,75	$\leq$	55,00	$/$	1,25	$=$	44,00	6,3%

$V_{Rk,s}^0$ k_7
55,0 kN 1,0

Staalbreuk met hefboomarm

V_{Ed}^1	$\leq$	$V_{Rk,s,M}^1$	$/$	g_{Ms}	$=$	$V_{Rd,s,M}^1$	Belasting:
2,75	$\leq$	4,75	$/$	1,25	$=$	3,80	72,4%

$1-b_{Ns}$ $M_{Rk,s}^0$ $M_{Rk,s}$ I_a a_M
0,86 216,00 Nm 185,22 Nm 78,0 mm 2,0

Betonachteruitbreken

V_{Ed}^g	$\leq$	$V_{Rk,cp}$	$/$	g_{Mc}	$=$	$V_{Rd,cp}$	Belasting:
5,50	$\leq$	69,96	$/$	1,50	$=$	46,64	11,8%

$N_{Rk,c}^0$ $Y_{A,c,N}$ $Y_{s,N}$ $Y_{re,N}$ $Y_{ec,N}$ $Y_{M,N}$ k_8
18,05 kN 1,62 1,00 1,00 1,00 1,00 2,40
 k_1 $A_{c,N}$ $A_{c,N}^0$ h_{ef} f_{ck} $c_{cr,N}$ $e_{c1,N}$ $e_{c2,N}$
7,7 61425 mm² 38025 mm² 65,0 mm 20 N/mm² 97,5 mm 0,0 mm 0,0 mm

Betonrandbreuk (ongunstigste rand)

Berekening voor het betonrandbreuk van het anker is niet nodig daar:

a) $c \geq 10h_{ef}$ en $c \geq 60d$

b) Geen dwarskracht richting betonrand.

h_{ef} d
65 mm 16 mm

Ing. bureau: *

Door: *

Projectnaam:

Projectnummer:

Functie:

Doorsteekanker BZ plus M16 hef 65

Beoordeling ETA-99/0010: MKT BZ plus / BZ-IG

Bladzijde 4 / 5

Gecombineerde trek en afschuifbelastingen

Staalbreuk

Anker	b_N^a	+	b_V^a		$\leq$	1,0	Belasting:
1	$0,14^2$	+	$0,06^2$	= 0,02	$\leq$	1,0	2,4%
2	$0,14^2$	+	$0,06^2$	= 0,02	$\leq$	1,0	2,4%

Staalbreuk met hefboomarm

Anker	b_V		$\leq$	1,0	Belasting:
1	0,72		$\leq$	1,0	72,4%
2	0,72		$\leq$	1,0	72,4%

Betonkegelbreuk

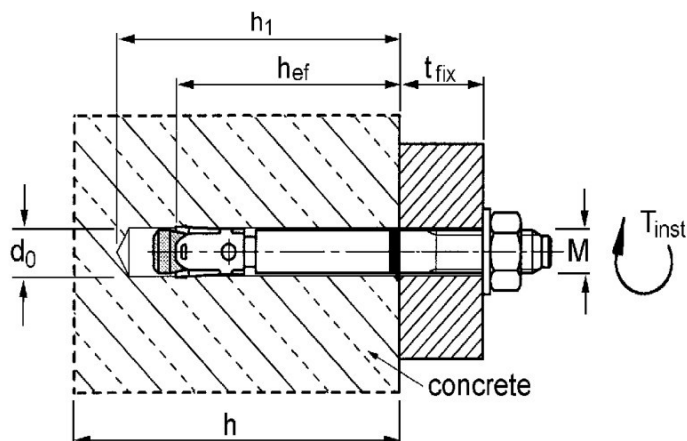
b_N^a	+	b_V^a		$\leq$	1,0	Belasting:
$0,59^{1,5}$	+	$0,12^{1,5}$	= 0,49	$\leq$	1,0	49,0%

Ing. bureau: *
Door: *
Projectnaam:
Projectnummer:
Functie:

Doorsteekanker BZ plus M16 hef 65

Beoordeling ETA-99/0010: MKT BZ plus / BZ-IG

Bladzijde 5 / 5



Montage- en ankerkenmerken

Schroefdraad M16

Boorgatdiameter	d_0	= 16 mm
Boorgatdiepte	h_1	= 90 mm
Verankeringsdiepte	h_{ef}	= 65 mm
Aandraaimoment (elektrolytisch verzinkt)	T_{inst}	= 90 Nm
Aandraaimoment (gesherardiseerd)	T_{inst}	= 90 Nm
Sleutelmaat	SW	= 24 mm
Minimale bouwdeel- dikte	h_{min}	= 140 mm
Doorvoergat in aanbouwdeel	d_f	≤ 18 mm

Opmerking

Geen invloed van de randafstand indien langs de randen $c \geq \max(10 h_{ef}; 60 d)$

Als de diameter d_f van het boorgat in de constructie niet correspondeert met de waarde die is opgegeven in de beoordeling, passende maatregelen moeten worden genomen om te voldoen aan de diameter van het boorgat in de constructie of deze op te vullen. (bijvoorbeeld met vulringen of een gekwalificeerde mortel)

De berekening gaat uit van een ruw betonoppervlak (zie EN 1992-1-1 : 2004, 6.2.5) onder de volledige gevulde drukvaste tussenlaag

Het ontwerp is gebaseerd dat de voetplaat onder de optredende gemiddeld krachten gelijk blijft.

Het testen van de draagkracht van de ondergrond dient volgens [1], bijlage A getoetst te worden.

Het temperatuurbereik is gespecificeerd in [2]

De berekening is geldig voor de volgende boor methoden

- Boren met stofafzuiging zonder reiniging
- Boren gevolgd door schoonmaken (met een hamerboor, persluchtboor of boor met stofafzuiging)

De montage instructies moeten in acht genomen worden!

[1] EN 1992-4:2018

[2] EAD 330232-00-0601