

Peree Bouwadvies B.V.

Zutphenseweg 29^{D2}, 7418 AH Deventer (NL)
Postbus 2097, 7420 AB Deventer (NL)
Tel. +31- (0)570- 857400
info@peree.nl
www.peree.nl

adviseurs
voor de bouw

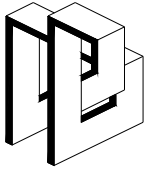
Project: **Nieuwbouw kantoor met werktuigloods te Baak**
Projectnr.: **8340 (Peree)**

Omschrijving: **Statische berekening**
- Toegevoegd: Draagkracht bodem
- Aangepast: Belasting op dak inclusief zonnecollectoren
- Aangepast: Spanten berekend met één horizontaal steunpunt t.p.v. windverband

Opdrachtgever: **In Het Groen**
Zutphen Emmerickseweg 83a
7223 DA Baak

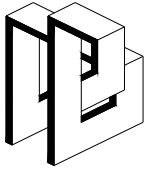
Documentnr.: **8340-S1a**
Constructeur: **C.G. ter Braak**
Projectleider: **G. Pelgrum**

Fase: **Definitief**
Status: **Bouwaanvraag**
Datum: **18-04-2016**



Inhoudsopgave

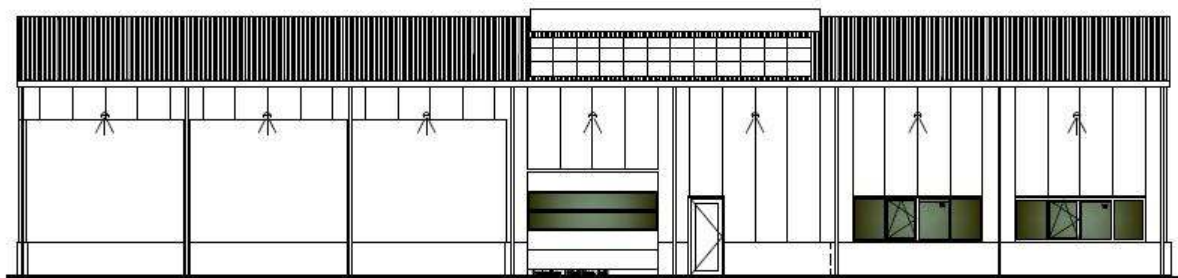
Inhoudsopgave	2
Inleiding	3
Uitgangspunten	4
Algemeen	4
Normen	4
Gebruikte software	4
Documenten	4
Omschrijving bouwwerk	4
Constructieve opbouw	4
Indeling toepassingsgebied van het bouwwerk	5
Belastingcombinaties conform NEN-EN 1990	5
Materialen	6
Brandwerendheid	6
Belastingaannames per m2 conform NEN-EN 1991-1-1	7
Vloeren en daken	7
Gevels	7
Windbelasting	7
Overzichten	8
Wind in langsrichting	10
Wind in dwarsrichting	11
Berekening stabiliteit	12
Dwarsrichting	12
Langsrichting	16
Drukstaven tussen de windverbanden	19
Berekening staalconstructie	22
Spant merk 1	22
Spant merk 2	23
Spant merk 3	24
Spant merk 4	25
Berekening gordingen	26
Berekening gevel liggers	26
Berekening fundering	27
Bijlagen	28

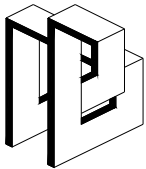


Inleiding

Hoveniers bedrijf In Het Groen te Baak is voornemens om een kantoor met werktuigenloods nieuw te gaan bouwen. De dak- en gevelbeplating zal bestaan uit sandwich dak- en gevelbeplating. De werktuigenloods is aan de voorzijde open. Het kantoor bestaat uit twee lagen, namelijk een begane grond met meerdere kantoor ruimten en de verdieping wordt als kantine gebruikt.

Peree Bouwadvies BV heeft hierbij opdracht gekregen de constructie te berekenen en uit te werken. In dit rapport vindt u de statische berekening van de hoofddraagconstructie en fundering.





Uitgangspunten

Algemeen

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de DNR 2011.

Normen

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende normen

NEN-EN 1990	Eurocode 0 - Grondslagen voor het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1 - Ontwerp en berekening van belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies
NEN-EN 1997	Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp

Indien nodig is tevens gebruik gemaakt van richtlijnen en/of rapporten

Gebruikte software

- VCmaster Bautext 2015
- Technosoft Raamwerken
- Technosoft Liggers
- Technosoft Verbindingen
- Technosoft Kolomwapening
- Evt. leverancier gebonden software

Documenten

De onderstaanden documenten dienen als basis voor het constructieve ontwerp en berekening

Tekeningen architect

- ELBD, Tekening nr. 7223, 83a-01 d.d. 11 maart 2016

Grondmechanisch onderzoek / funderingsadvies

- Koops & Romeijn Grondmechanica opdracht nr. 16-3091 d.d. 1 april 2016

Tekeningen Peree Bouwadvies BV

- Geen tekeningen

Omschrijving bouwwerk

Nieuwbouw kantoor met werktuigenloods hoveniersbedrijf In Het Groen te Baak

Constructieve opbouw

Opbouw Casco

Stalen liggers en -kolommen.

Stabiliteit

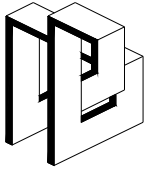
De stabiliteit wordt voorzien door windverbanden in dak en de gevels.

Plat dak

Geïsoleerde sandwichpanelen op stalen liggers.

Verdiepingsvloer

Kanaalplaat 260mm



Begane grondvloer

Vloer op zand 120 mm dik op drukvaste isolatie

Wanden

Geïsoleerde sandwichpanelen tegen stalen kolommen.

Onderste meter bestaat uit prefab beton element dikte 120mm

Fundering

Fundering op staal d.m.v. poeren. Fundering op een vaste laag met een conusweerstand $\geq 4,0 \text{ MN/m}^2$. Eventuele slechte lagen onder het ontgravingsniveau verwijderen en vervolgens weer aanbrengen in lagen van maximaal 30 cm die elk mechanisch afgetrild dienen te worden tot een conusweerstand van $\geq 4,0 \text{ MN/m}^2$ is bereikt. De geroerde grond t.p.v. van de bestaande fundatie dient tevens te worden verdicht.

De uitgevoerde sonderingen wijzen uit dat er vanaf +/- 1,20m onder maaiveld kan worden gefundeerd. De opneembare grondspanning van de poeren op dat niveau is groter dan 200 kN/m^2 . De betreffende situatie geeft een minimale gronddekking van 0,7 meter. De gegevens zijn bijgevoegd in bijlage F.

Indeling toepassingsgebied van het bouwwerk

Gebouwcategorie B) kantoorruimtes
C) bijeenkomst ruimtes
E) opslagruimtes / industrie
H) dak

Ontwerplevensduur 50 jaar

Gevolgklasse: CC1

factor K_{FI} 0,9

Belastingcombinaties conform NEN-EN 1990

Vergelijking:

$$6.9: \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$6.10a: \left\{ \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right.$$

$$6.10b: \left. \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right\}$$

Fundamentele combinaties ULS

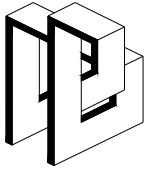
EQU (groep A) Combinaties bij verlies van evenwicht

STR/GEO (groep B) Combinaties bij constructieve berekeningen

STR/GEO (groep C) Combinaties bij geotechnische berekeningen

Belastingfactoren EQU (groep A):

$\gamma_{Gj,sup,equ}$	1,10
$\gamma_{Gj,inf,equ}$	0,90
$\gamma_{Q,i,equ}$	1,50
STR/GEO (groep B)	
$\gamma_{Gj,sup,strB}$	1,35
$\gamma_{Gj,inf,strB}$	0,90
$\gamma_{Q,i,strB}$	1,50
ζ	0,89

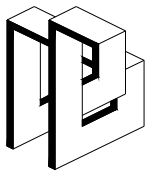


Materialen

Beton	In het werk gestort:	
	Funderingspoeren en -stroken	C20/25
	Druklagen van vloeren en wanden	C30/37
	Geprefabriceerd:	
	Vloeren	C45/55
	Wapeningsstaal	B500A
Staal	Walsprofielen	S355
	Kokerprofielen	S275
	Bouten	8.8 gerold
	Ankerbouten	4.6
Hout	Sterkteklasse gezaagd hout	C18
	Sterkteklasse gelamineerd hout	GL24
Steen	Kalkzandsteen	CS12
	Snelbouwsteen	PM20
	Mortelkwaliteit	10 N/mm ²
	Lijmmortel	8 N/mm ²

Brandwerendheid

Aan de stalen hoofd draagconstructie worden geen eisen ten aanzien van weerstand tegen brand gesteld. De verdiepingvloeren van de verschillende gebruiksfuncties (kantoorfunctie tussen as F en H; opslagruimte/industriefunctie tussen as D en F) liggen onder de 5 meter boven meetniveau.



Belastingaannames per m2 conform NEN-EN 1991-1-1

Vloeren en daken

Dak	±	Permanent	Veranderlijk			
EG staalconstr		0,30 kN/m ²		Cat	Daken	H
Sanwichplaat		0,20 "		Klasse	Geen toegang	H
Gordingen		0,10 "				ψ _{0,dv} 0,0
overige		0,00 "				ψ _{1,dv} 0,0
Zonnepanelen		0,30 "	0,56 VB			ψ _{2,dv} 0,0
		G_{k,d} = 0,90 kN/m²	q_{k,d} = 0,56 kN/m²	Q_{k,d} = 1,50 kN		

Verd. vloer	±	Permanent	Veranderlijk			
EG staalconstr		0,20 kN/m ²		Cat	Vloeren opslag	E
kanaalplaat 260		3,90 "		Klasse	overige	E1
Afwerking 70		1,40 "				ψ _{0,bg} 1,0
plafond		0,10 "	5,00 VB			ψ _{1,bg} 0,9
Overig		0,00 "	0,00 LS			ψ _{2,bg} 0,8
		G_{k,v} = 5,60 kN/m²	q_{k,v} = 5,00 kN/m²	Q_{k,v} = 10,0 kN		

BG vloer	±	Permanent	Veranderlijk			
EG staalconstr		0,00 kN/m ²		Cat	Vloeren opslag	E
Vloer op zand 120		3,00 "		Klasse	Industrieel	E2
Afwerking 50		1,00 "				ψ _{0,bg} 1,0
Overig		0,00 "	5,00 VB			ψ _{1,bg} 0,9
Overig		0,00 "	0,00 LS			ψ _{2,bg} 0,8
		G_{k,bg} = 4,00 kN/m²	q_{k,bg} = 5,00 kN/m²	Q_{k,bg} = 10,0 kN		

Voor de gehele verdieping wordt belasting categorie E gekozen. Deze is maatgevend boven categorie C.

Gevels

Sandwich gevelbeplating:

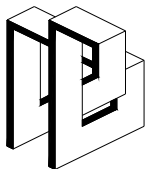
$$G_{k,gevelbepl} = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

Borstwering (prefab):

$$G_{k,borstwering} = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

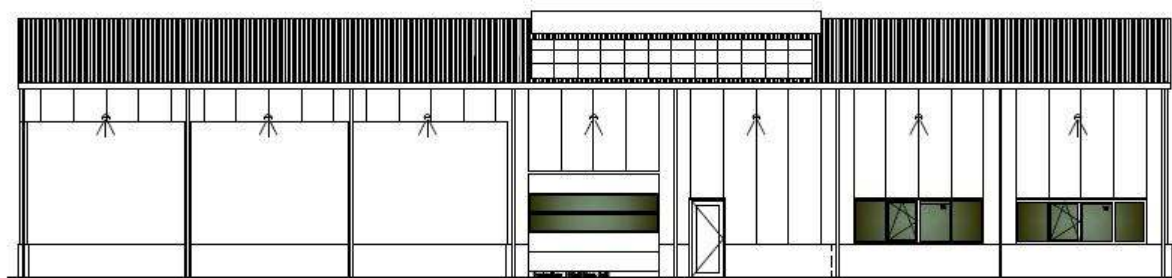
Windbelasting

$$\begin{aligned} \text{Referentiehoogte } z_e &= 8,0 \text{ m} \\ \text{Gebied} &= \text{Gebied III} \\ \text{Omgeving} &= \text{Onbebouwd} \\ q_p &= 0,65 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

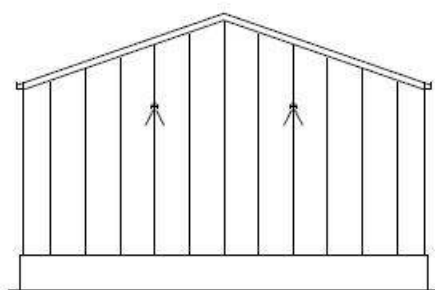


Overzichten

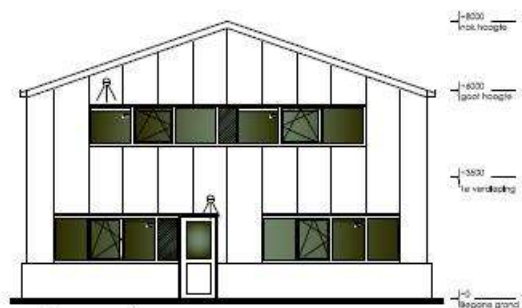
Gevels



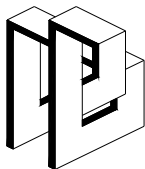
Rechter zijgevel



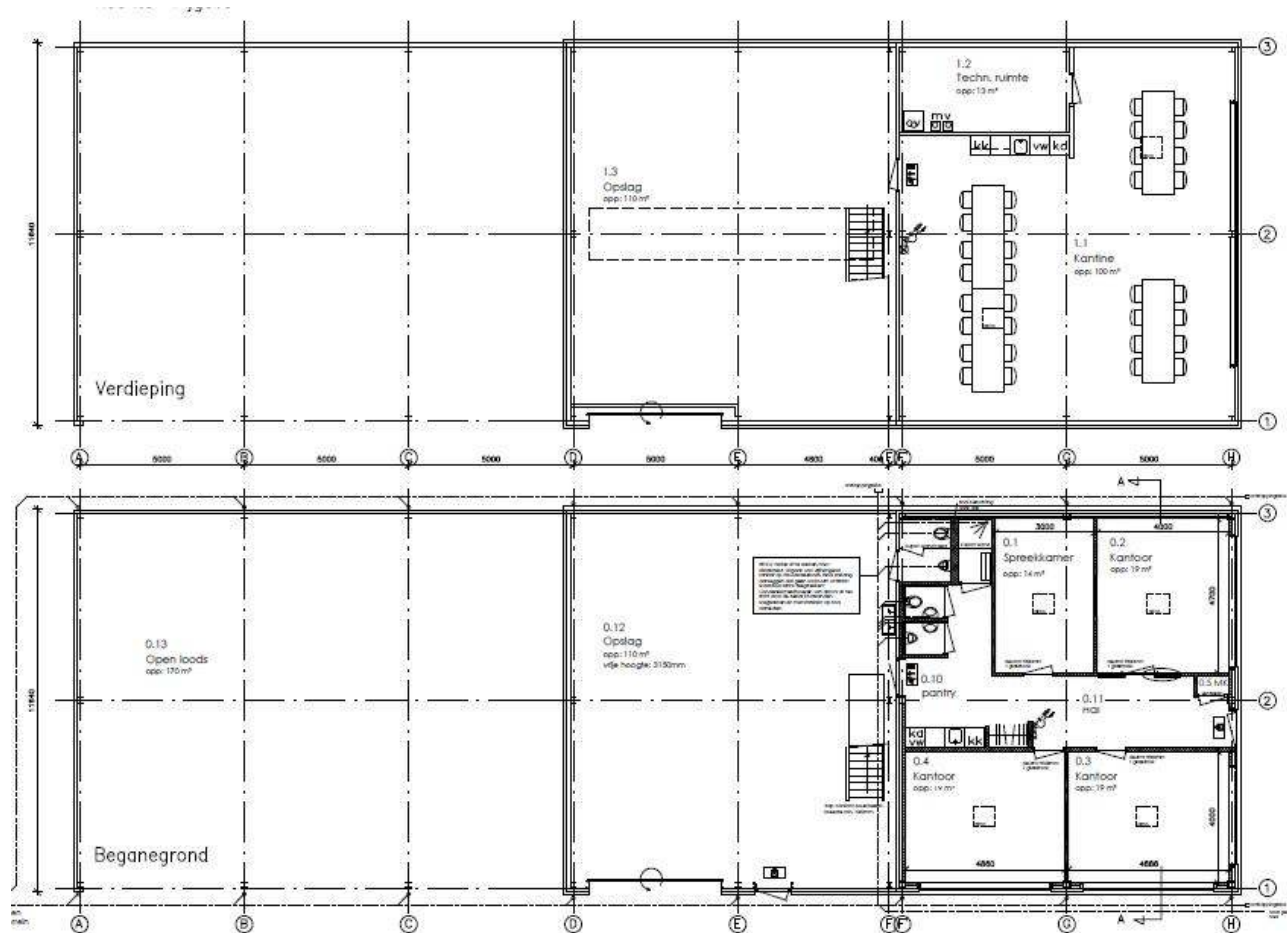
Achter zijgevel

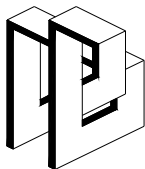


Voorgevel



plattegronden



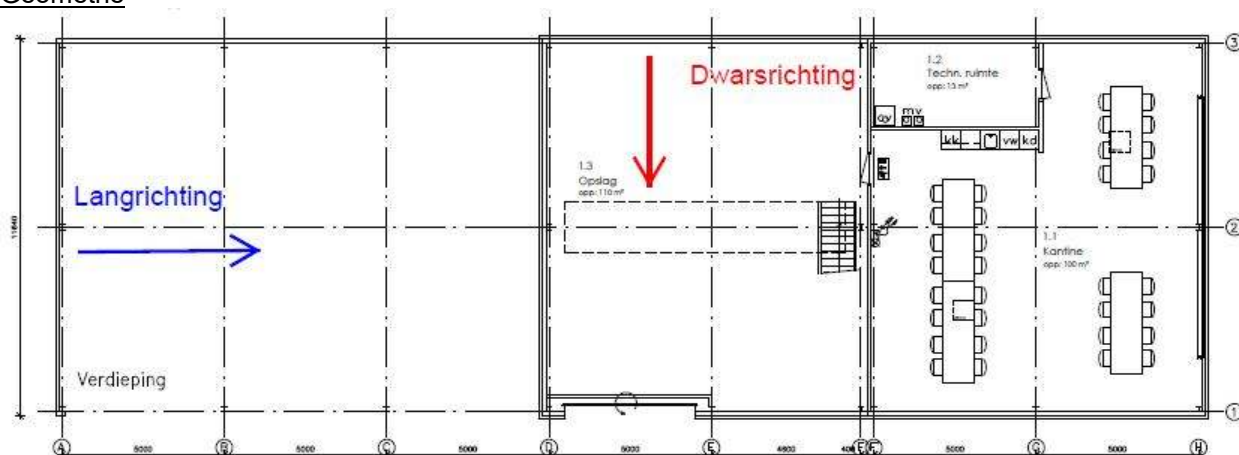


Windbelasting op het bouwwerk

Algemeen

De wind belastingen op het gebouw worden bepaald om de vervolgens de stabiliteitsvoorziening van het gebouw te berekenen. De langs- en dwarsrichting worden hiervoor beschouwd. Doordat het gebouw in de dwarsrichting deels open en deels dicht is, wordt de windbelasting op de twee verschillende posities bepaald.

Geometrie



Wind in langsrichting

Bouwwerkfactor

Aan de eisen van artikel 6.2 van NEN-EN 1991-1-4 (hoogte bouwwerk < 15 meter) wordt voldaan dus:

$$c_s c_d = 1,00$$

De krachtscoëfficiënt voor een rechthoekig gebouw is volgens artikel 7.6 van NEN-EN 1991-1-4:

$$b = 11,70 \text{ m}$$

$$d = 35,50 \text{ m}$$

$$c_{f,0} = 1,43$$

$$\psi_r = 1,00$$

Bepaling eindeffectfactor ψ_λ volgens NEN-EN 1991-1-4 artikel 7.6

De afmetingen en slankheid volgens tabel 7.16 van NEN-EN 1991-1-4 zijn:

$$l = 11,7 \text{ m}$$

$$b = 8,0 \text{ m}$$

$$\lambda = l / b = 1,46$$

(Dit is een veilige aanname t.o.v. $0,7 * l / b$)

$$\text{De volheidsgraad } \varphi = 1,00$$

$$\psi_\lambda = \text{TAB}(\text{"NL/Psilambda";psilambda;lambda}=\lambda;\text{phi}=\varphi) = 0,61$$

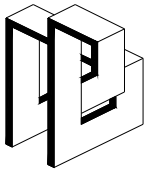
$$c_f = c_{f,0} * \psi_r * \psi_\lambda = 0,87$$

Het referentie oppervlak is:

$$A_{ref} = 11,7 * 7,0 = 82 \text{ m}^2$$

De totale windkracht op het gebouw in langsrichting is

$$F_{w,l} = c_s c_d * c_f * q_p * A_{ref} = 46 \text{ kN}$$



Wind in dwarsrichting

Bouwwerkfactor

Aan de eisen van artikel 6.2 van NEN-EN 1991-1-4 (hoogte bouwwerk < 15 meter) wordt voldaan dus:

$$c_s c_d = 1,00$$

De krachtscoëfficiënt voor een rechthoekig gebouw is volgens artikel 7.6 van NEN-EN 1991-1-4:

$$b = 35,50 \text{ m}$$

$$d = 11,70 \text{ m}$$

$$c_{f,0} = 2,11$$

$$\psi_r = 1,00$$

Bepaling eindeffectfactor ψ_λ volgens NEN-EN 1991-1-4 artikel 7.6

De afmetingen en slankheid volgens tabel 7.16 van NEN-EN 1991-1-4 zijn:

$$l = 35,5 \text{ m}$$

$$b = 8,0 \text{ m}$$

$$\lambda = l / b = 4,44$$

$$\text{De volheidsgraad } \varphi = 1,00$$

$$\psi_\lambda = \text{TAB}(\text{"NL/Psilambda";psilambda;lambda}=\lambda;\text{phi}=\varphi) = 0,66$$

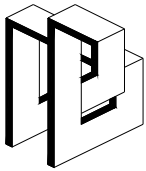
$$c_f = c_{f,0} * \psi_r * \psi_\lambda = 1,39$$

Het referentie oppervlak is:

$$A_{\text{ref}} = 35,5 * 7,0 = 249 \text{ m}^2$$

De windkracht is

$$F_{w,d} = c_s c_d * c_f * q_p * A_{\text{ref}} = 225 \text{ kN}$$



Berekening stabiliteit

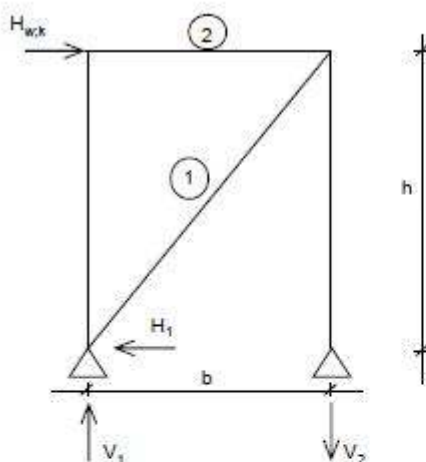
Dwarsrichting

Algemeen

In dwarsrichting van het gebouw wordt in het dakvlak geen extra windliggers toegepast. De spanten brengt de belastingen naar de enkele windverbanden in de gevels en de dubbele windverband in de binnen wanden.

Dakvlak

Enkel dakwindverband dwarsrichting



In het dakvlak grijpt de halve windbelasting aan. Deze wordt verdeeld over zeven windliggers, in het midden grijpt de puntlast aan die wordt opgevangen door twee diagonalen

$$H_{w,k} = 225 \text{ kN} \quad /2/ 7 \times 2 =$$

$$H_{w,k} = 32,1 \text{ kN}$$

$$\gamma_{Q,1} = 1,35$$

$$h = 5,00 \text{ m}$$

$$b = 6,00 \text{ m}$$

(Het maatgevende verband is beschouwd)

Liggerlasten:

$H_{1,k}$	=	32,1 kN	$H_{1,d}$	=	43,4 kN
$V_{1,k}$	=	26,8 kN (trek)	$V_{1,d}$	=	36,2 kN (trek)
$V_{2,k}$	=	26,8 kN (druk)	$V_{2,d}$	=	36,2 kN (druk)

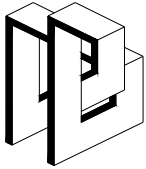
Diagonaal:

L	=	7,81 m			
$N_{t2,k,1}$	=	41,8 kN (trek)	$N_{t2,d,1}$	=	56,5 kN (trek)

Horizontaal:

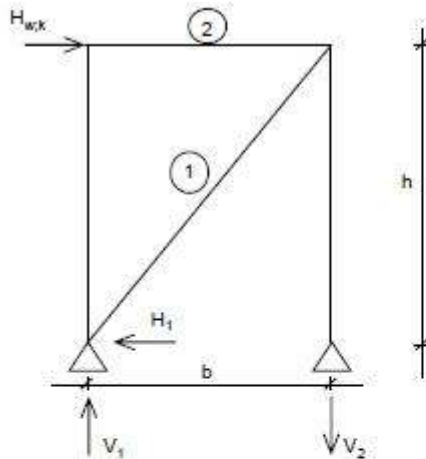
$N_{c2,k,2}$	=	32,1 kN (druk)	$N_{c2,d,2}$	=	43,4 kN (druk)
--------------	---	----------------	--------------	---	----------------

Toepassen: hoekstaal 60 x 60 x 6 + 2 M12 8.8 gerold



Gevel

Enkel gevelwindverband dwarsrichting



In het dakvlak grijpt de halve windbelasting aan. Deze wordt verdeeld over vier windliggers, in het midden grijpt de puntlast aan die wordt opgevangen door een diagonaal

$$H_{wk} = 225 \text{ kN} / 4 =$$

$$H_{wk} = 28,1 \text{ kN}$$

$$\gamma_{Q,i} = 1,35 -$$

$$h = 8,00 \text{ m}$$

$$b = 5,80 \text{ m}$$

(Het maatgevende verband is beschouwd)

Liggerlasten:

$$H_{1,k} = 28,1 \text{ kN}$$

$$V_{1,k} = 38,8 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,k} = 38,8 \text{ kN (druk)}$$

$$H_{1,d} = 38,0 \text{ kN}$$

$$V_{1,d} = 52,4 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,d} = 52,4 \text{ kN (druk)}$$

Diagonaal:

$$L = 9,88 \text{ m}$$

$$N_{ts;k,1} = 47,9 \text{ kN (trek)}$$

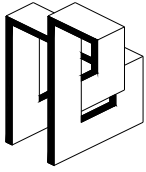
$$N_{ts;d,1} = 64,7 \text{ kN (trek)}$$

Horizontaal:

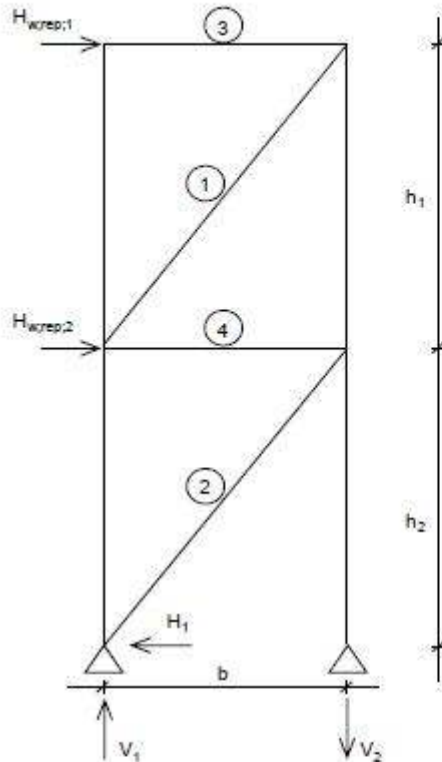
$$N_{cs;k,2} = 28,1 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs;d,2} = 38,0 \text{ kN (druk)}$$

Toepassen: Strip 60 x 6 mm + 2 M12 8.8 gerold



Dubbel wandwindverband dwarsrichting



De helft van de windbelasting grijpt aan in het dakvlak. De windbelasting wordt opgenomen door vier windverbanden. Hiermee wordt de windbelasting:

$$H_{wk} = 225 \text{ kN} \quad /2/4 =$$

$$H_{wk,1} = 28,1 \text{ kN}$$

$$H_{wk,2} = 0,0 \text{ kN}$$

$$\gamma_{Q,1} = 1,35$$

$$h_1 = 4,50 \text{ m}$$

$$h_2 = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 5,80 \text{ m}$$

Kolomlasten:

$$H_{1,k} = 28,1 \text{ kN}$$

$$V_{1,k} = 38,8 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,k} = 38,8 \text{ kN (druk)}$$

$$H_{1,Ed} = 38,0 \text{ kN}$$

$$V_{1,Ed} = 52,4 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,Ed} = 52,4 \text{ kN (druk)}$$

Diagonaal:

$$L_1 = 7,34 \text{ m}$$

$$L_2 = 6,77 \text{ m}$$

$$N_{ts,k,1} = 35,8 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,k,2} = 32,8 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,Ed,1} = 48,1 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,Ed,2} = 44,3 \text{ kN (trek)}$$

Horizontaal:

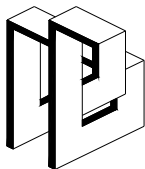
$$N_{cs,k,3} = 28,1 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,k,4} = 28,1 \text{ kN (druk)}$$

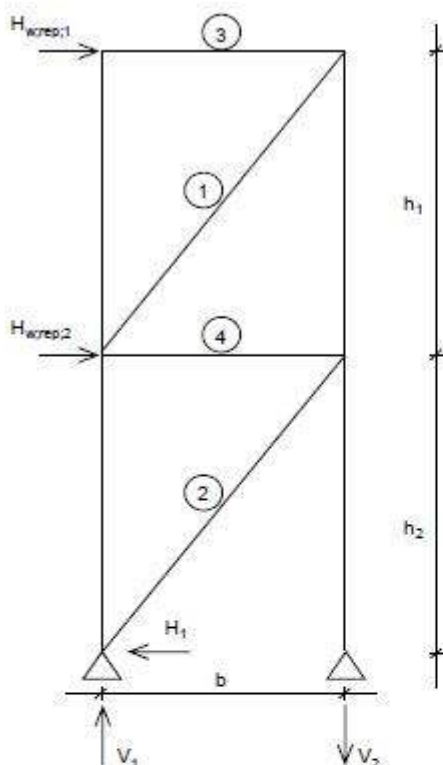
$$N_{cs,Ed,3} = 38,0 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,Ed,4} = 38,0 \text{ kN (druk)}$$

Toepassen: Strip 60 x 6 mm + 2 M12 8.8 gerold



Dubbel gevelwindverband dwarsrichting



De helft van de windbelasting grijpt aan in het dakvlak. De windbelasting wordt opgenomen door vier windverbanden. Hiermee wordt de windbelasting:

$$H_{w,k} = 225 \text{ kN} \quad /2/4 =$$

$$H_{w,k,1} = 28,1 \text{ kN}$$

$$H_{w,k,2} = 0,0 \text{ kN}$$

$$\gamma_{G,1} = 1,35 -$$

$$h_1 = 4,50 \text{ m}$$

$$h_2 = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 2,90 \text{ m}$$

Kolomlasten:

$H_{1,k}$	=	28,1 kN	$H_{1,Ed}$	=	38,0 kN
$V_{1,k}$	=	77,8 kN (trek)	$V_{1,Ed}$	=	104,7 kN (trek)
$V_{2,k}$	=	77,8 kN (druk)	$V_{2,Ed}$	=	104,7 kN (druk)

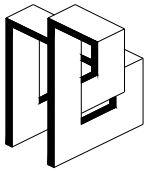
Diagonaal:

L_1	=	5,35 m			
L_2	=	4,55 m			
$N_{ts,k,1}$	=	51,9 kN (trek)	$N_{ts,Ed,1}$	=	70,1 kN (trek)
$N_{ts,k,2}$	=	44,1 kN (trek)	$N_{ts,Ed,2}$	=	59,5 kN (trek)

Horizontaal:

$N_{cs,k,3}$	=	28,1 kN (druk)	$N_{cs,Ed,3}$	=	38,0 kN (druk)
$N_{cs,k,4}$	=	28,1 kN (druk)	$N_{cs,Ed,4}$	=	38,0 kN (druk)

Willems anker (2010) M20 t.p.v. gevel kantoor

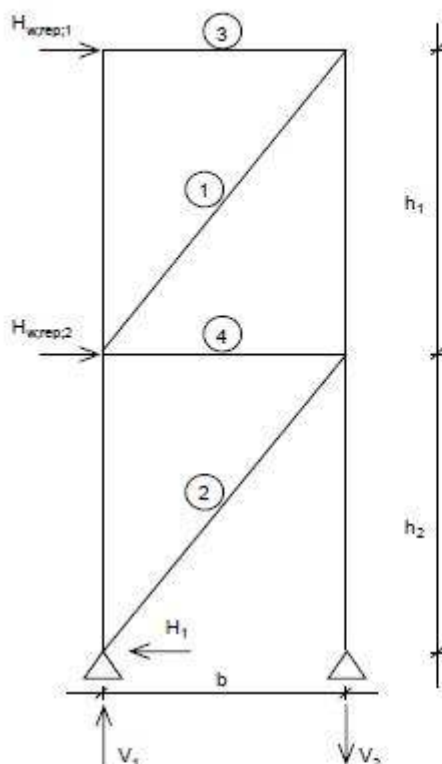


Langsrichting

In de langsrichting wordt in het dakvlak drie windligger toegepast. Deze brengt de belastingen naar twee windverbanden in de achtergevel.

Dakvlak

Dubbel dakwindverband langsrichting



De helft van de windbelasting grijpt aan in het dakvlak. De windbelasting wordt opgenomen door twee windverbanden. Hiermee wordt de windbelasting:

$$H_{wk} = 48 \text{ kN} \quad /2/ 2 =$$

$$H_{wk,1} = 2,9 \text{ kN}$$

$$H_{wk,2} = 5,8 \text{ kN}$$

$$\gamma_{Q,1} = 1,35 -$$

$$h_1 = 6,00 \text{ m}$$

$$h_2 = 6,00 \text{ m}$$

$$b = 5,00 \text{ m}$$

Kolomlasten:

$$H_{1,k} = 8,6 \text{ kN}$$

$$V_{1,k} = 13,8 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,k} = 13,8 \text{ kN (druk)}$$

$$H_{1,Ed} = 11,6 \text{ kN}$$

$$V_{1,Ed} = 18,6 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,Ed} = 18,6 \text{ kN (druk)}$$

Diagonaal:

$$L_1 = 7,81 \text{ m}$$

$$L_2 = 7,81 \text{ m}$$

$$N_{ts,k,1} = 4,5 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,k,2} = 13,5 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,Ed,1} = 6,1 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,Ed,2} = 18,2 \text{ kN (trek)}$$

Horizontaal:

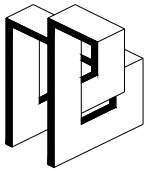
$$N_{cs,k,3} = 2,9 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,k,4} = 8,6 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,Ed,3} = 3,9 \text{ kN (druk)}$$

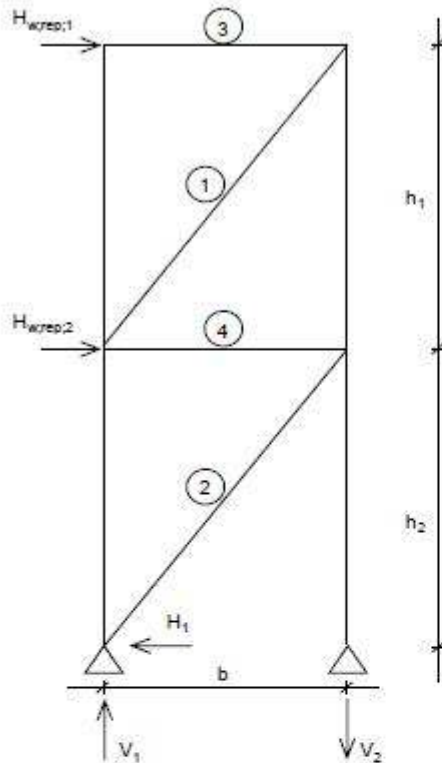
$$N_{cs,Ed,4} = 11,6 \text{ kN (druk)}$$

Toepassen: stripstaal 60 x 6 + 2 M12 8.8 gerold



Gevel

Dubbel gevelwindverband langsrichting



De helft van de windbelasting grijpt aan in het dakvlak. De windbelasting wordt opgenomen door twee windverbanden. Hiermee wordt de windbelasting:

$$H_{wk} = 46 \text{ kN} \quad /2 / 2 =$$

$$H_{wk,1} = 2,9 \text{ kN}$$

$$H_{wk,2} = 5,8 \text{ kN}$$

$$\gamma_{Q,1} = 1,35 -$$

$$h_1 = 2,50 \text{ m}$$

$$h_2 = 3,50 \text{ m}$$

$$b = 5,00 \text{ m}$$

Kolomlasten:

$$H_{1,k} = 8,8 \text{ kN}$$

$$V_{1,k} = 7,5 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,k} = 7,5 \text{ kN (druk)}$$

$$H_{1,Ed} = 11,6 \text{ kN}$$

$$V_{1,Ed} = 10,1 \text{ kN (trek)}$$

$$V_{2,Ed} = 10,1 \text{ kN (druk)}$$

Diagonaal:

$$L_1 = 5,59 \text{ m}$$

$$L_2 = 6,10 \text{ m}$$

$$N_{ts,k,1} = 3,2 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,k,2} = 10,5 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,Ed,1} = 4,3 \text{ kN (trek)}$$

$$N_{ts,Ed,2} = 14,2 \text{ kN (trek)}$$

Horizontaal:

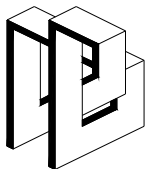
$$N_{cs,k,3} = 2,9 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,k,4} = 8,8 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,Ed,3} = 3,9 \text{ kN (druk)}$$

$$N_{cs,Ed,4} = 11,6 \text{ kN (druk)}$$

Toepassen: Strip 60 x 6 mm + 2 M12 8.8 gerold



Opneembare krachten in windverbanden

$F_{t,u;d,max}$ voor strip - en hoekstaal

Enkelsnede verbindingen

Staal : S 235 JR

Bouten : 8.8 (gerold draad)

$$d_{g,nom} = d_{b,nom} + 2 \text{ mm}$$

		M12	M16	M20	M24	
Rand- en eindafstanden:	$e_{1,fr} =$	$2,0 d_{g,nom}$	30	40	50	60 mm
	$e_{2,fr} =$	$1,5 d_{g,nom}$	25	30	35	40 mm
	$s_{1,m} =$	$2,5 d_{g,nom}$	50	70	90	100 mm

Profiel/Bouten

2 M 12 3 M 12 2 M 16 3 M 16 2 M 20 3 M 20 2 M 24 3 M 24

Strippen

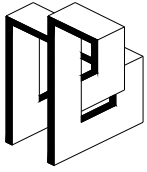
50 x 5	46,7	46,7	41,5	41,5	36,3	36,3	31,1	31,1
60 x 6	64,8	71,5	65,3	65,3	59,1	59,1	52,9	52,9
60 x 8	64,8	95,4	87,1	87,1	78,8	78,8	70,5	70,5
80 x 8	64,8	97,2	119,5	128,6	120,3	120,3	112,0	112,0
80 x 10	64,8	97,2	120,6	160,7	150,3	150,3	140,0	140,0
100 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	202,2	191,8	191,8
100 x 12	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	242,6	230,2	230,2
120 x 10	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	254,0	243,6	243,6
120 x 12	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	272,0	292,4
120 x 15	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	272,0	365,5
150 x 15	64,8	97,2	120,6	180,9	188,2	282,3	272,0	408,0

Hoekstaal

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

Overzicht

Het overzicht met windverbanden is bijgevoegd in bijlage A.



Drukstaven tussen de windverbanden

Algemeen

De drukkers in het windverband van het dakvlak worden berekend op de maatgevende belasting in combinatie met de maatgevende kniklengte van de drukkers. De drukstaven t.b.v. de dwars verbanden worden tevens berekend.

Drukker nok windverband langsrichting dakvlak

Geometrie

Kolomlengte l =	5,0 m
Profieltype	Vierkante_koker
Gekozen profiel	= K80x80x4
Oppervlak staalprfl A	= 1175 mm ²
Traagheidsstraal i _y is i _z =	45,4 mm

Materiaal

Staal	=	S275
f _y	=	275 N/mm ²
E	=	210000 N/mm ²
f _{yd} =	f _y / 1,0	= 275 N/mm ²
λ ₁ =	$\pi * \sqrt{\frac{E}{f_y}}$	= 87

Belastingen

De belasting volgt uit de berekening van het dakwindverband in de langsrichting
N_{Ed} = 18,2 kN

Bepaling knikweerstand om zwakke as

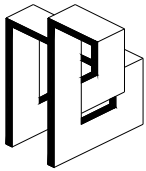
L _{cr} =	l * 10 ³	= 5000 mm
λ _{rel} =	$\frac{L_{cr}}{i_z} * \frac{1}{\lambda_1}$	= 1,27
Kromme	=	c
α	=	0,49
Φ =	$0,5 * \left(1 + \alpha * (\lambda_{rel} - 0,2) + \lambda_{rel}^2 \right)$	= 1,57
χ =	$1 / \left(\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \lambda_{rel}^2} \right)$	= 0,40
N _{b,Rd} =	$((\chi * A * f_y) / 1,0) * 10^{-3}$	= 129 kN

Toetsing

u _c =	N _{Ed} / N _{b,Rd} = 18,2 / 129	= 0,14 ≤ 1
------------------	--	------------

Toepassen

Koker 80 x 80 x 4 mm [S275]



Drukker gevel windverband langsrichting dakvlak

Geometrie

Kolomlengte l =	=	5,0 m
Profieltype	=	HEA
Gekozen profiel	=	HEA 140
Oppervlak staalprfl A	=	3140 mm ²
Traagheidsstraal i _y is i _z =	=	45,4 mm

Materiaal

Staal	=	S275
f _y	=	275 N/mm ²
E	=	210000 N/mm ²
f _{yd} =	f _y / 1,0	= 275 N/mm ²
λ ₁ =	$\pi \sqrt{\frac{E}{f_y}}$	= 87

Belastingen

De belasting volgt uit de berekening van het dakwindverband in de langsrichting		
N _{Ed} =		18,2 kN

Bepaling knikweerstand om zwakke as

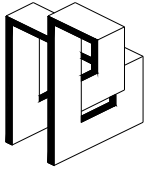
L _{cr} =	$l * 10^3$	= 5000 mm
λ _{rel} =	$\frac{L_{cr}}{i_z} * \frac{1}{\lambda_1}$	= 1,27
Kromme		= c
α		= 0,49
Φ =	$0,5 * \left(1 + \alpha * (\lambda_{rel} - 0,2) + \lambda_{rel}^2 \right)$	= 1,57
χ =	$1 / \left(\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \lambda_{rel}^2} \right)$	= 0,40
N _{b,Rd} =	$((\chi * A * f_y) / 1,0) * 10^{-3}$	= 345 kN

Toetsing

u _c =	N _{Ed} / N _{b,Rd} = 18,2 / 345	= 0,05 ≤ 1
------------------	--	------------

Toepassen

HEA 140, tevens randligger



Drukker windverband dwarsrichting wanden

In de gevel wordt hier een HEA-profiel toegepast. Het toe te passen profiel wordt hieronder berekend:

Geometrie

Kolomlengte l =		8,0 m
Profieltype	=	HEA
Gekozen profiel	=	HEA 140
Oppervlak staalprfl A	=	3140 mm ²
Traagheidsstraal i _y is i _z =		45,4 mm

Materiaal

Staal	=	S235
f _y	=	235 N/mm ²
E	=	210000 N/mm ²
f _{yd} =	f _y / 1,0	= 235 N/mm ²
λ ₁ =	$\pi \sqrt{\frac{E}{f_y}}$	= 94

Belastingen

De windligger heeft een hoogte van 6,0 meter. Hiermee wordt de maximale drukkracht:
N_{Ed} = 104,7 kN

Bepaling knikweerstand om zwakke as

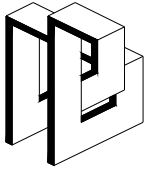
L _{cr} =	l * 10 ³	= 8000 mm
λ _{rel} =	$\frac{L_{cr}}{i_z} * \frac{1}{\lambda_1}$	= 1,87
Kromme		= c
α		= 0,49
Φ =	$0,5 * \left(1 + \alpha * (\lambda_{rel} - 0,2) + \lambda_{rel}^2 \right)$	= 2,66
χ =	$1 / \left(\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \lambda_{rel}^2} \right)$	= 0,22
N _{b,Rd} =	$((\chi * A * f_y) / 1,0) * 10^{-3}$	= 162 kN

Toetsing

uc =	N _{Ed} / N _{b,Rd} = 104,7 / 162	= 0,65 ≤ 1
------	---	------------

Toepassen

HEA 140 [S235]

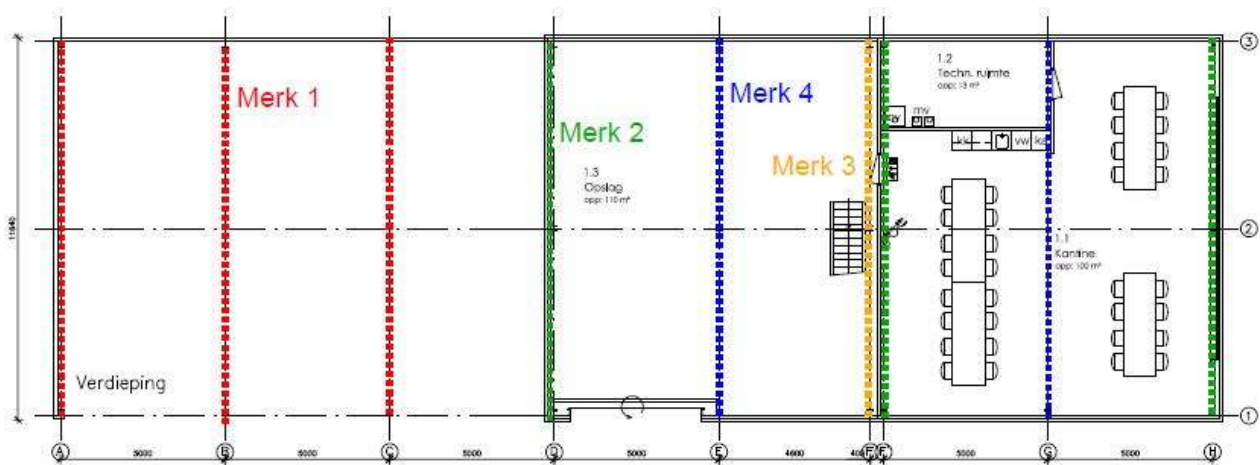


Berekening staalconstructie

Algemeen

De staalconstructie bestaat uit 3 verschillend spanten. Spant merk 1 staat t.p.v. van de werktuigloods met aan een zijde een open gevel. Spant merk 2 staat t.p.v. van de opslag ruimte en het kantoor en draagt tevens de verdiepingvloer. Spant merk 3 staat t.p.v. van de opslag ruimte en het kantoor en maar draagt niet de verdiepingvloer.

Geometrie

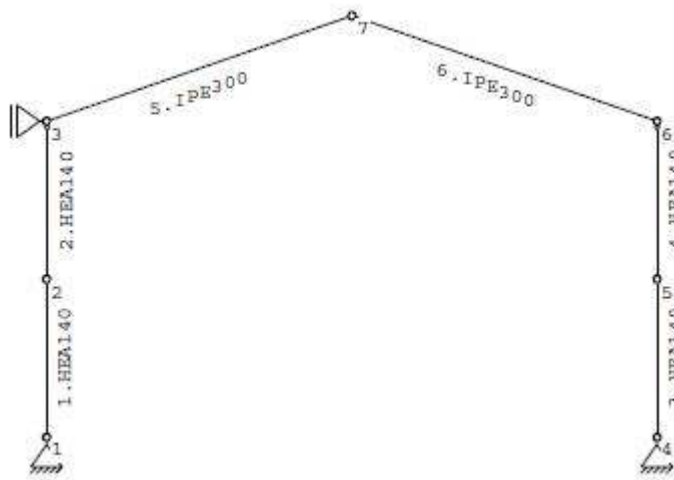


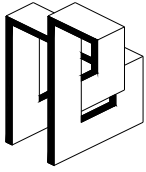
Spant merk 1

Algemeen

Spant 1 wordt uitsluitend belast door het dak

Geometrie





Belastingen

Permanente belasting:

Het eigen gewicht van de staalconstructie wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

$$\text{Dak } q_{g,k} = 5,0 * (G_{k,d} - 0,30) = 3,0 \text{ kN/m}$$

Veranderlijke belasting:

De veranderlijke belasting door personen op het dak wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

Wind- en sneeuwbelasting:

Wind- en sneeuwbelasting wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

Opmerking: De dakliggers worden middels een lipverbinding aan de gevelkolommen bevestigd. Dit levert een excentrische belastingafdracht op de kop van de kolom op welke een kopmoment oplevert. Dit is in de TS invoer meegenomen.

Berekening

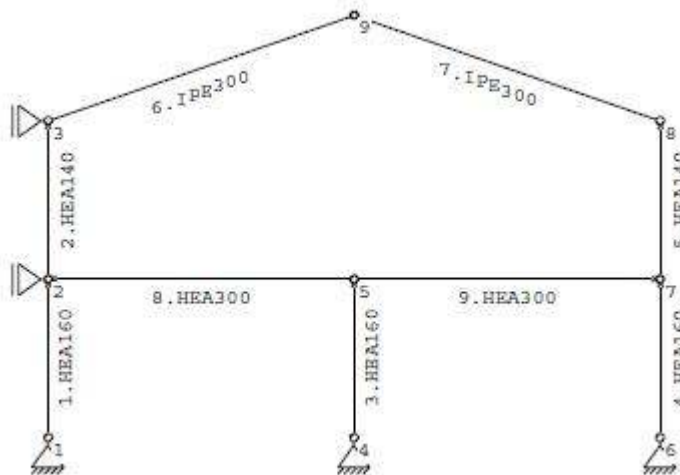
De berekening van het stalen spant merk 1 is bijgevoegd in bijlage B. Profielen voldoen.

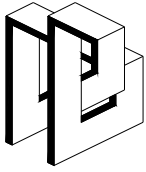
Spant merk 2

Algemeen

Spant 2 wordt belast door het dak en de verdiepingsvloer.

Geometrie





Belastingen dak

Permanente belasting:

Het eigen gewicht van de staalconstructie wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

$$\text{Dak } q_{g,k} = 5,0 * (G_{k,d} - 0,30) = 3,0 \text{ kN/m}$$

Veranderlijke belasting:

De veranderlijke belasting door personen op het dak wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

Wind- en sneeuwbelasting:

Wind- en sneeuwbelasting wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

Opmerking: De dakliggers worden middels een lipverbinding aan de gevelkolommen bevestigd. Dit levert een excentrische belastingafdracht op de kop van de kolom op welke een kopmoment oplevert. Dit is in de TS invoer meegenomen.

Belastingen verdiepingsvloer

Permanente belasting:

Het eigen gewicht van de staalconstructie wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

$$\text{Verd.vloer } q_{g,k} = 5,0 * (G_{k,v} - 0,20) = 27,0 \text{ kN/m}$$

Veranderlijke belasting:

$$\text{Verd.vloer } q_{g,k} = 5,0 * q_{k,v} = 25,0 \text{ kN/m}$$

Berekening

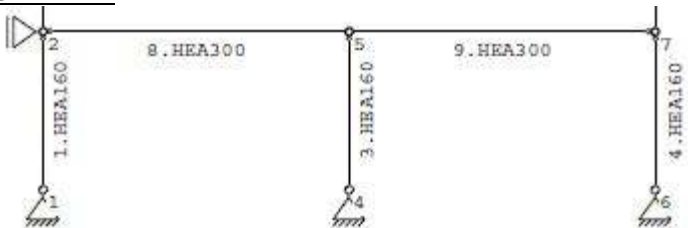
De berekening van het stalen spant merk 2 is bijgevoegd in bijlage B. Profielen voldoen.

Spant merk 3

Algemeen

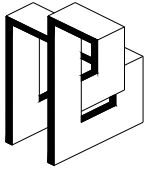
Spant 3 wordt belast door de verdiepingsvloer. Deze wordt precies belast zoals spant merk 2, maar dit spant draagt het dak niet.

Geometrie



Belasting en berekening

De belasting en berekening van spant merk 3 is gelijk aan spant merk 2

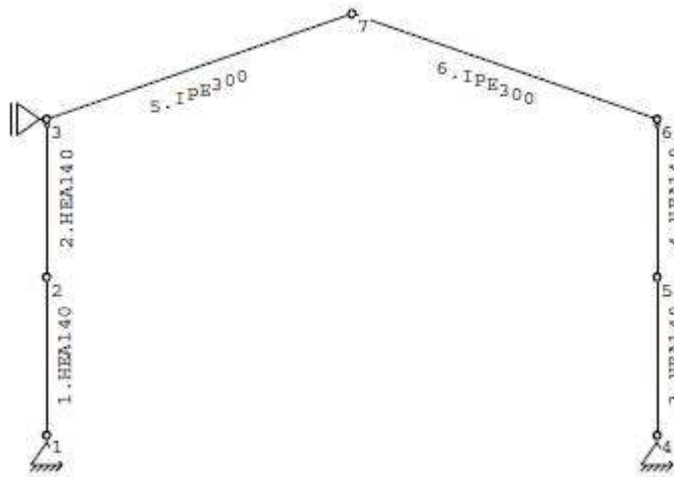


Spant merk 4

Algemeen

Spant 4 wordt uitsluitend belast door het dak

Geometrie



Belastingen

Permanente belasting:

Het eigen gewicht van de staalconstructie wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

$$\text{Dak } q_{g,k} = 5,0 * (G_{k,d} - 0,30) = 3,0 \text{ kN/m}$$

Veranderlijke belasting:

De veranderlijke belasting door personen op het dak wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

Wind- en sneeuwbelasting:

Wind- en sneeuwbelasting wordt meegenomen door Technosoft Raamwerken.

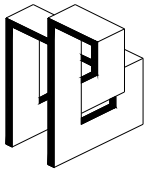
Opmerking: De dakliggers worden middels een lipverbinding aan de gevelkolommen bevestigd. Dit levert een excentrische belastingafdracht op de kop van de kolom op welke een kopmoment oplevert. Dit is in de TS in voer meegenomen.

Berekening

De berekening van het stalen spant merk 3 is bijgevoegd in bijlage B. Profielen voldoen.

Overzicht

Het overzicht met spant merken is tevens bijgevoegd in bijlage A.



Berekening gordingen

Algemeen

De dakplaten worden door gordingen afgedragen naar de spanten.

Belasting

permanent:	$3,0 * G_{k,d}$	=	2,7 kN/m
veranderlijk:	$3,0 * q_{k,d}$	=	1,7 kN/m

Berekening

De berekening is bijgevoegd in bijlage C.

Toepassen gording 71 x 221 C18

Berekening gevel liggers

Algemeen

De gevelplaten worden door randliggers afgedragen naar de spanten.

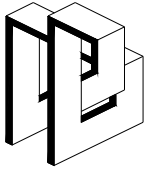
Belasting

veranderlijk:	$\frac{6,0}{2} * q_p$	=	2,0 kN/m
---------------	-----------------------	---	----------

Berekening

De berekening is bijgevoegd in bijlage D.

Toepassen UNP 140 of HEA 140



Berekening fundering

Algemeen

Voor de dimensies van de poeren worden 4 situaties beschouwd, t.p.v. de maatgevende spantkolommen. De beschouwde situaties zijn de maatgevende kolommen van spant merk 1 en 3, De maatgevende zij kolom van spant merk 2, de midden kolom van spant merk 2, en de positie waar twee midden kolommen van spant merk 2 bijelkaar komen.

Bij het windverband wordt een funderingsbalk met strook voorzien die er voor zorgt dat er voldoende weerstand aanwezig is tegen de opwaartse (trek) belasting in de kolom t.g.v. wind.

Ten behoeve van de borstwering wordt tussen de poeren in de gevel een funderingsstrook aangebracht . De belastingen worden afgeleid uit de berekening van de spanten in bijlage B.

De uitgevoerde sonderingen wijzen uit dat er vanaf +/- 1,20m onder maaiveld kan worden gefundeerd. De opneembare grondspanning van de poeren op dat niveau is groter dan 200kN/m². De betreffende situatie geeft een minimale gronddekking van 0,7 meter. De gegevens zijn bijgevoegd in bijlage F.

Berekening poeren

- Poer 1 t.p.v. kolommen van spanten merk 1 en 3
- Poer 2 t.p.v. zij kolommen van spanten merk 2
- Poer 3 t.p.v. midden kolommen van spanten merk 2
- Poer 4 t.p.v. 2x midden kolommen van spanten merk 2

De berekening van de afmeting en wapening van de poeren is bijgevoegd in bijlage E.

Toepassen

- Poer 1 = afmetingen 1,0 x 1,0 x 0,20 meter. Wapening onder Ø 10-150
- Poer 2 = afmetingen 1,3 x 1,3 x 0,20 meter. Wapening onder Ø 10-100
- Poer 3 = afmetingen 2,0 x 2,0 x 0,35 meter. Wapening onder Ø 10-100, boven Ø 8-150
- Poer 4 = afmetingen 2,5 x 2,5 x 0,40 meter. Wapening onder Ø 10-100, boven Ø 8-150

Overzicht

Het overzicht is bijgevoegd in bijlage A.

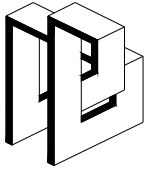
Berekening wapening begane grondvloer

Algemeen

De begane grondvloer van het kantoor is op zand / puin gefundeerd. De fundatie wordt op drukvaste isolatie gestort. Het overige deel wordt bestraat.

Toepassen

- Bovenwapening: #Ø10-100 (i.v.m. beperking krimpscheuren)
- vloerdikte 120mm



Bijlagen

Bijlage A - Overzichten

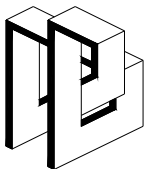
Bijlage B - Berekening spanten

Bijlage C - Berekening gordingen

Bijlage D - Berekening gevel ligger

Bijlage E - Berekening poeren

Bijlage F - Berekening draagkracht fundering op staal

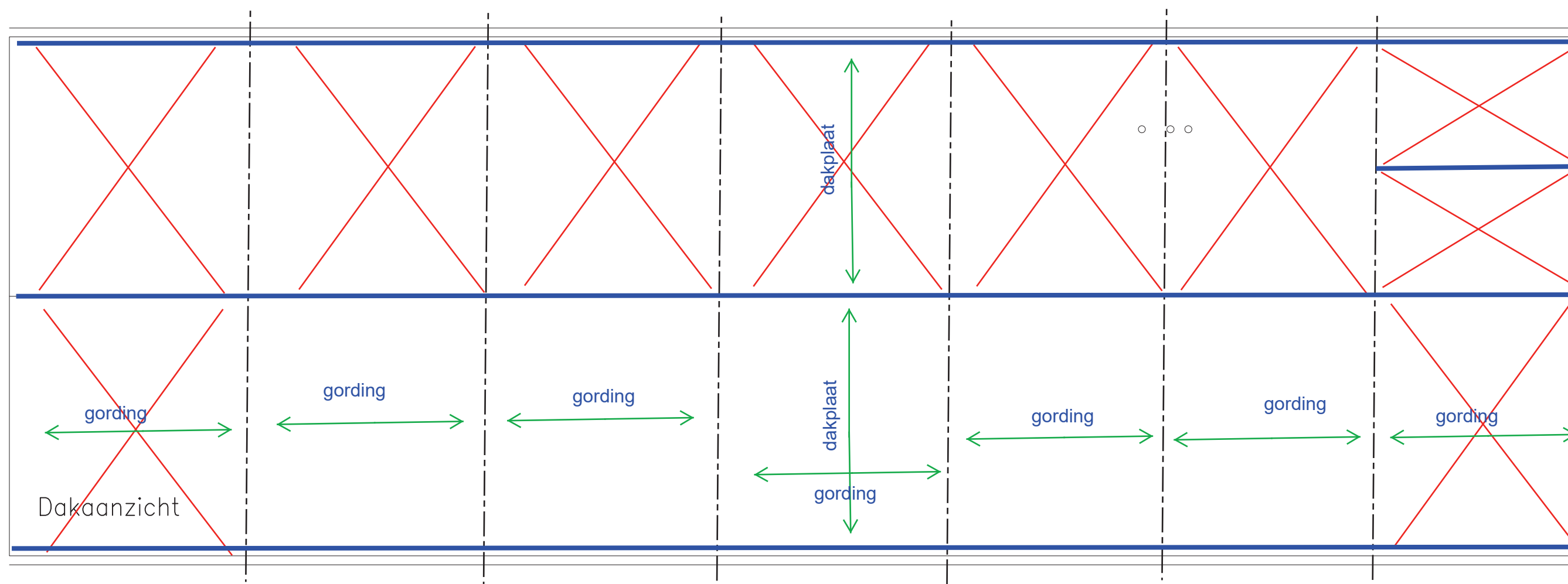


Peree Bouwadvies bv

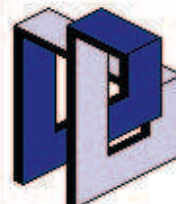
Werk nr. : 8340
Blad nr. : 29
Datum : 18.04.16

Bijlage A - Overzichten

Overzicht dak



-  Drukkers t.b.v. windbelasting
 - nok: stalen kokers 80x80x4mm
 - gevels: HEA140
-  Windverbanden stalen hoeklijn 60x60x6mm bevestigen met 2x M12 8.8 gerold
-  Gordingen C18 71x221mm h.o.h. 1200mm
-  Dakplaten volgensleverancier



Peree Bouwadvies B.V.

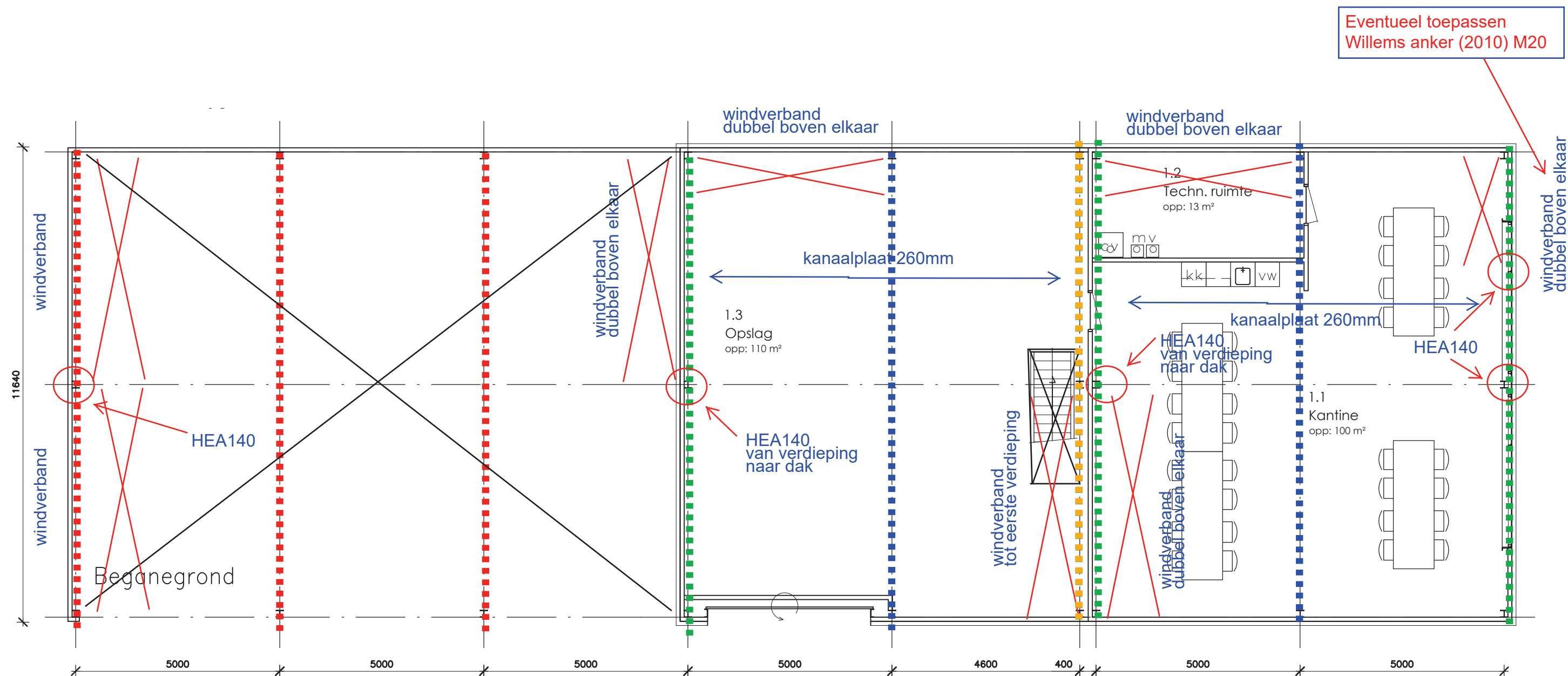
Zutphenseweg 29⁰², 7418 AH Deventer (NL)
 Postbus 2097, 7420 AB Deventer (NL)
 Tel. +31- (0)570- 857400
 info@perree.nl
www.perree.nl

C.G. ter Braak



Datum: 24-03-2016

Overzicht verdieping



- Spant merk 1
- Spant merk 2
- Spant merk 3
- Spant merk 4
- windverband stalen strip 60x6mm bevestigen 2x M12 8.8 gerold

De kanaalplaten dienen in de kelkvoegen te worden gekoppeld aan de stalenspanen d.m.v. bijvoorbeeld omgebogen draadeinden. Zie detail 1.

Gevel liggers t.b.v. gevelpanelen UNP140
Randligger t.b.v. overheaddeur UNP180
Randliggers t.b.v. deuren en ramen UNP140

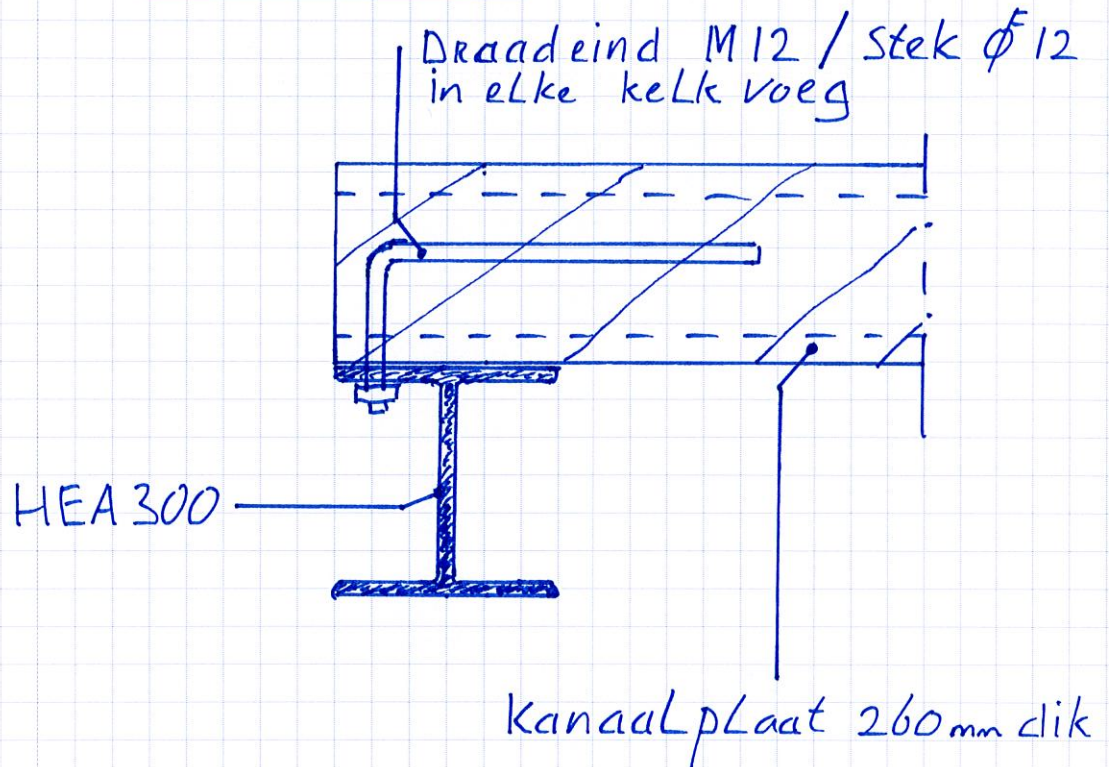
Peree Bouwadvies B.V.
Zutphenseweg 29⁰², 7418 AH Deventer (NL)
Postbus 2097, 7420 AB Deventer (NL)
Tel. +31- (0)570- 857400
info@peree.nl
www.peree.nl

C.G. ter Braak
Datum: 24-03-2016

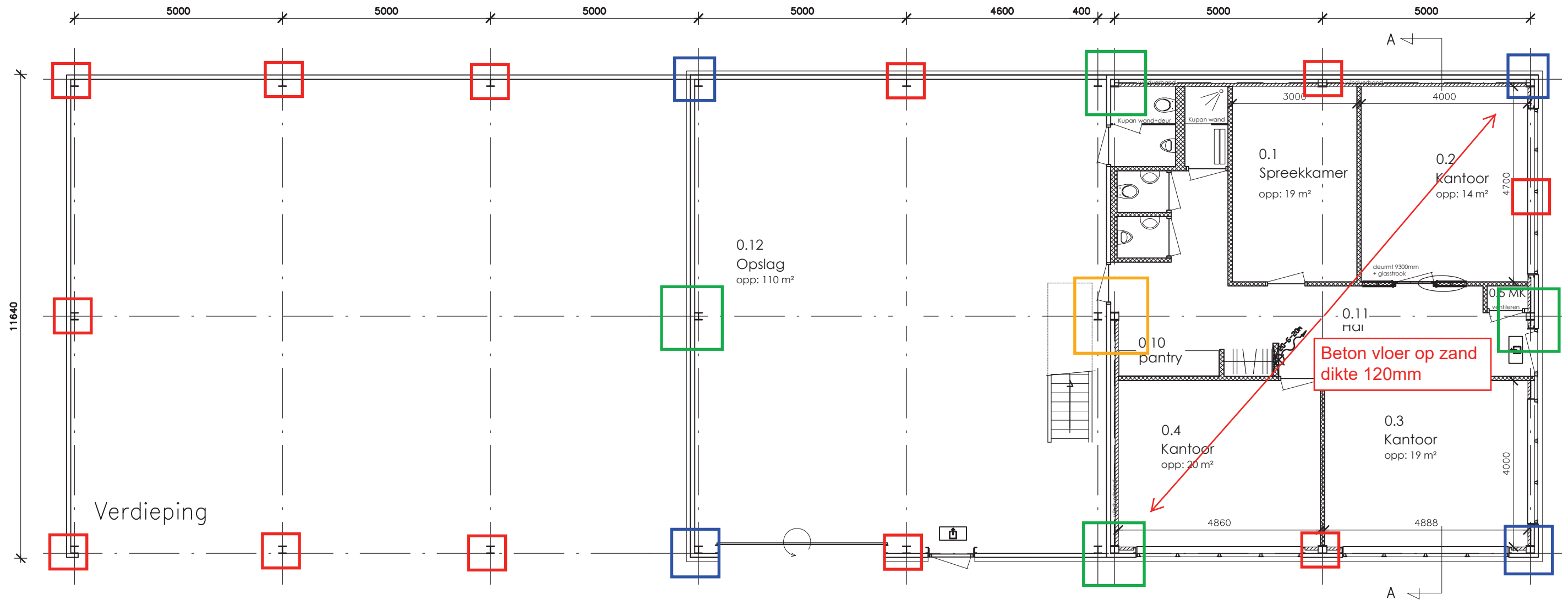


Onderdeel:

Detail 1



Overzicht begane grond / Fundatie



Poer 1,0x1,0x0,20 meter



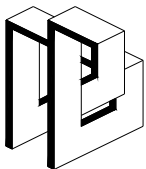
Poer 1,3x1,3x0,2 meter



Poer 2,0x2,0x0,35 meter



Poer 2,5x2,5x0,40 meter



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8340
Blad nr. : 30
Datum : 18.04.16

Bijlage B - Berekening spanten

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 11/03/2016
Bestand...: P:\8300\8340 - Nieuwbouw loods en kantoor te Baak\3
PROJECTDOCUMENTEN\BEREKENINGEN\1 INTERN\3 DO\TECHNOSOFT\
8340_stalen spant merk 1 t.p.v. werktuigenloods.rww

Belastingbreedte.: 5.000
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.

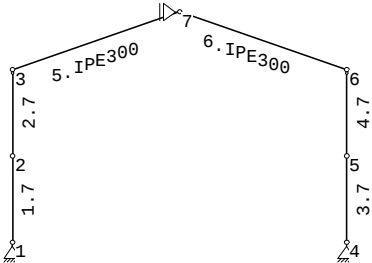
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	2:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	IPE300	2:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
3	HEA320	2:S235	1.2440e+004	2.2930e+008	0.00
4	SFB310-HEA320+500*12	1:S355	1.8456e+004	3.3465e+008	0.00
5	HEA180	2:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
6	HEA160	2:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
7	HEA140	2:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	300	310	155.0					
4	0:Normaal	500	322	114.7					
5	0:Normaal	180	171	85.5					
6	0:Normaal	160	152	76.0					
7	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	IPE300	
3	HEA320	
4	SFB310-HEA320+500*12	
5	HEA180	
6	HEA160	
7	HEA140	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	11.600	6.000
2	0.000	3.000	7	5.800	8.000
3	0.000	6.000			
4	11.600	0.000			
5	11.600	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	7:HEA140	NDM	NDM	3.000
2	2	3	7:HEA140	NDM	ND	3.000
3	4	5	7:HEA140	NDM	NDM	3.000
4	5	6	7:HEA140	NDM	ND	3.000
5	3	7	2:IPE300	NDM	NDm	6.135
6	7	6	2:IPE300	NDm	NDM	6.135

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 36.00 Gebouwhoogte.....: 8.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.80

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....: 10.000 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 : 0.70

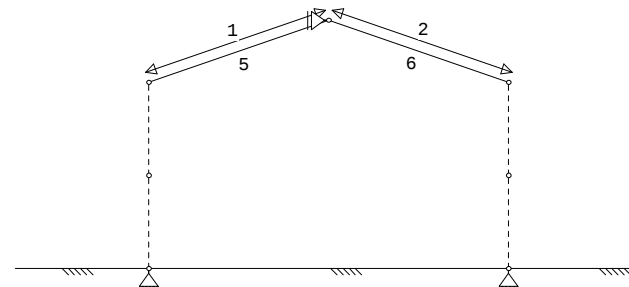
Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

STAAFTYPEN

Type	staven
6:Rechter gevel.	: 3,4
7:Dak.	: 5,6
9:Open.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

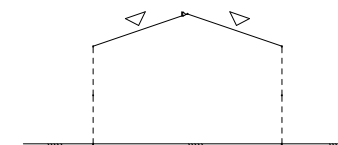
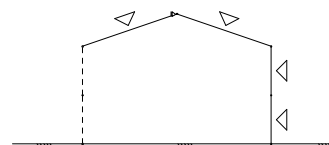
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	5-5	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	6-6	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	6 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

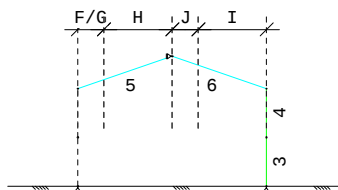
Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

WIND DAKTYPES

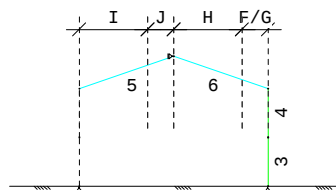
Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
3	4-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	5	0.000	1.600	F/G
2	5	1.600	4.200	H
3	6	0.000	1.600	J
4	6	1.600	4.200	I
5	4-3	0.000	6.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4-3	0.000	6.000	D
2	6	0.000	1.600	F/G
3	6	1.600	4.200	H
4	5	0.000	1.600	J
5	5	1.600	4.200	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.646	5.000	-0.969		
Qw2		-0.300	0.646	5.000	0.969		
Qw3	1.00	0.333	0.646	5.000	-1.077	G	19.0
Qw4	1.00	0.253	0.646	5.000	-0.818	H	19.0
Qw5	1.00	-0.867	0.646	5.000	2.800	J	19.0
Qw6	1.00	-0.400	0.646	5.000	1.292	I	19.0
Qw7	1.00	0.500	0.646	5.000	-1.615	E	
Qw8		-0.200	0.646	5.000	0.646		
Qw9		0.200	0.646	5.000	-0.646		
Qw10	1.00	-0.720	0.646	5.000	2.326	G	19.0
Qw11	1.00	-0.273	0.646	5.000	0.883	H	19.0
Qw12	1.00	-0.800	0.646	5.000	2.585	D	
Qw13	1.00	0.800	0.646	4.100	-2.119		
Qw14	1.00	0.500	0.646	0.900	-0.291		
Qw15	1.00	-0.500	0.646	5.000	1.615		19.0
Qw16	1.00	0.500	0.646	5.000	-1.615		

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	5.000	2.800	19.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00	5.000	1.400	19.0

BELASTINGGEVALLEN

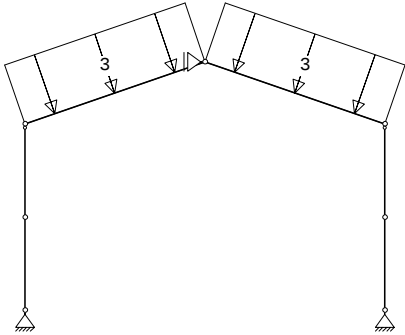
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind van rechts onderdruk D	43
g	19 Wind van rechts overdruk D	44
g	20 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21 Wind loodrecht overdruk A	16
g	22 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	23 Wind loodrecht overdruk B	46
g	24 Sneeuw A	22
g	25 Sneeuw B	23
g	26 Sneeuw C	33
g	= gegenereerd belastinggeval	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			

REACTIES

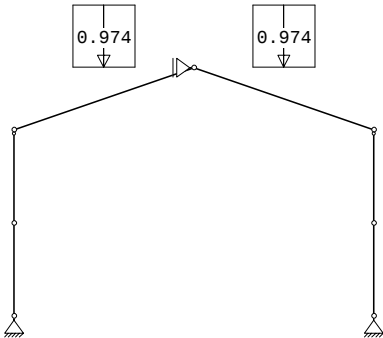
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	21.47	
4	0.00	21.47	
7	0.00		
	0.00	42.94	: Som van de reacties
	0.00	-42.94	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

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



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

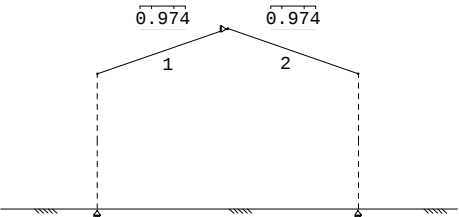
STAAFBELASTINGEN

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

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	3:QZgeProj.	-0.97	-0.97	1.900	1.900	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.97	-0.97	1.900	1.900	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1,2	

REACTIES

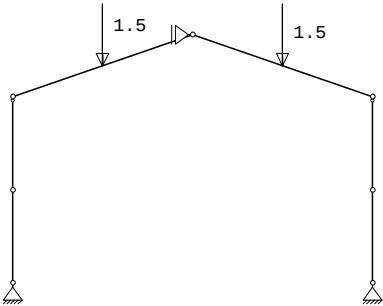
1e orde

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

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.95	
4	0.00	1.95	
7	0.00		
	0.00	3.90	: Som van de reacties
	0.00	-3.90	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

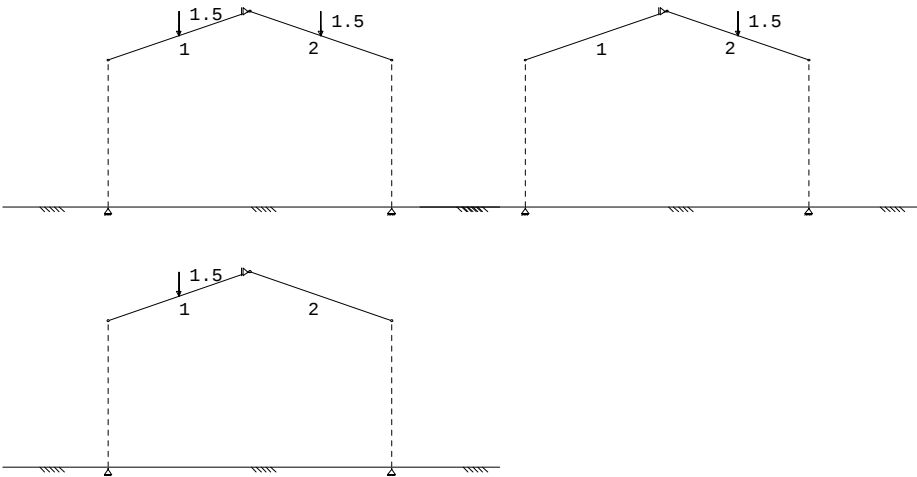
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	10:PZGeproj.	-1.50		3.068		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGeproj.	-1.50		3.068		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1, 2	
2	2	
3	1	

REACTIES

1e orde

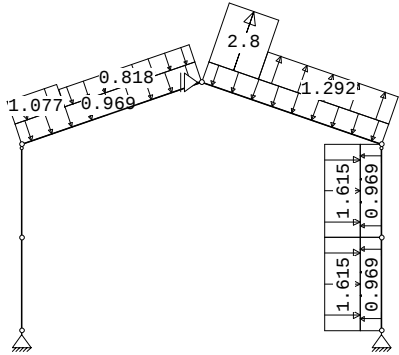
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.38	1.50		
4	0.00	0.00	0.37	1.50		
7	0.00	0.00				

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

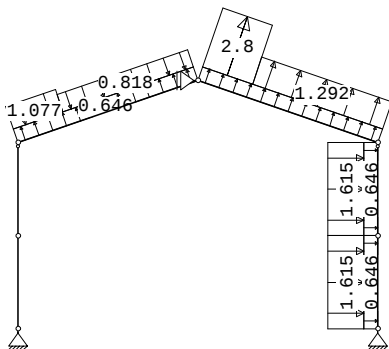
Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.39	
4	-1.94	-0.90	
7	-7.13		
	-9.07	6.50	: Som van de reacties
	9.07	-6.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk A

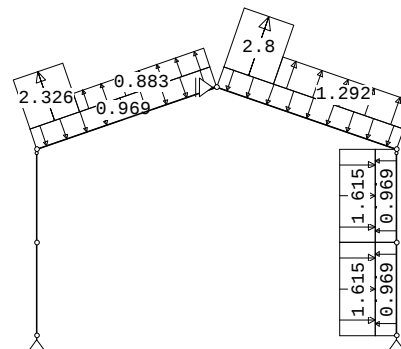
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-1.14	
4	-6.78	-11.10	
7	-11.98		
	-18.77	-12.24	: Som van de reacties
	18.77	12.24	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk B

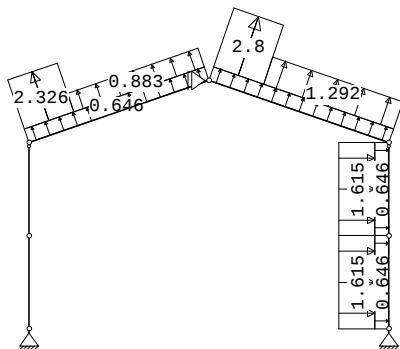
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-2.98	
4	-1.94	-3.12	
7	-2.79		
	-4.73	-6.10	: Som van de reacties
	4.73	6.10	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk B

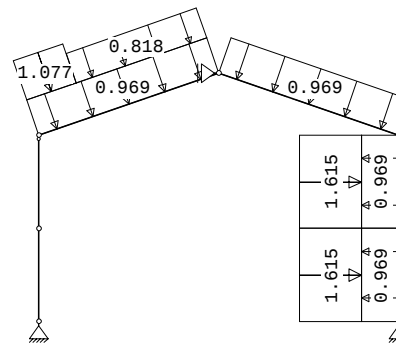
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-11.51	
4	-6.78	-13.32	
7	-7.64		
	-14.42	-24.83	: Som van de reacties
	14.42	24.83	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk C

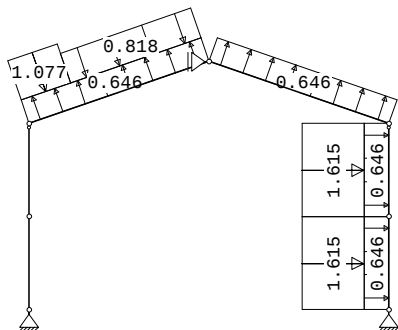
Kn.	X	Z	M
1	0.00	10.06	
4	-1.94	6.34	
7	-3.72		
	-5.66	16.40	: Som van de reacties
	5.66	-16.40	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk C

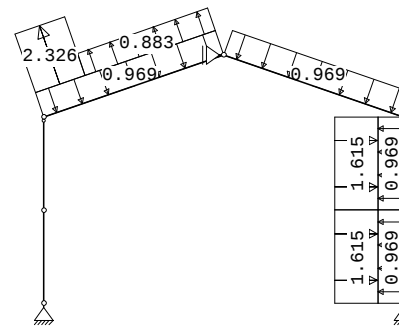
Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.53	
4	-6.78	-3.86	
7	-8.56		
	-15.35	-2.33	: Som van de reacties
	15.35	2.33	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van links onderdruk D

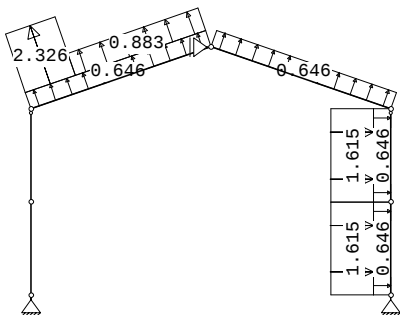
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-0.31	
4	-1.94	4.12	
7	0.62		
	-1.31	3.81	: Som van de reacties
	1.31	-3.81	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind van links overdruk D

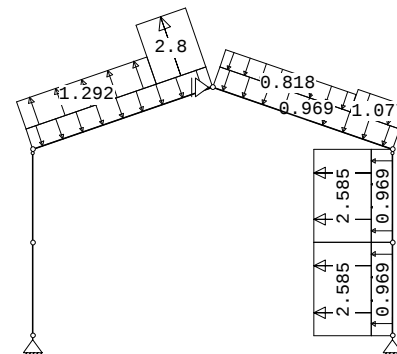
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-8.84	
4	-6.78	-6.09	
7	-4.22		
	-11.01	-14.93	: Som van de reacties
	11.01	14.93	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

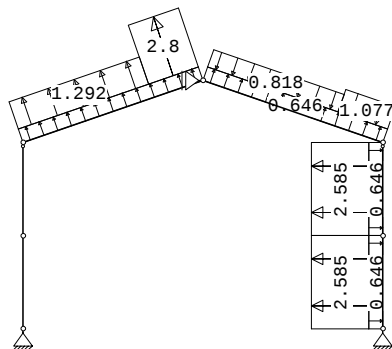
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-2.40	
4	10.66	8.90	
7	15.86		
	26.52	6.50	: Som van de reacties
	-26.52	-6.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

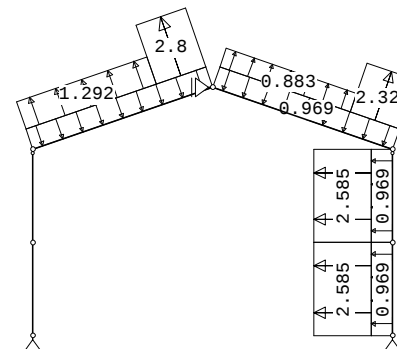
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-10.93	
4	5.82	-1.31	
7	11.01		
	16.83	-12.24	: Som van de reacties
	-16.83	12.24	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

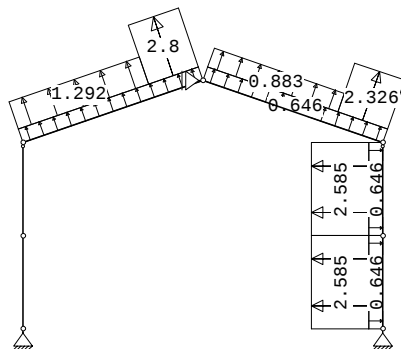
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-4.62	
4	10.66	-1.47	
7	11.52		
	22.18	-6.10	: Som van de reacties
	-22.18	6.10	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

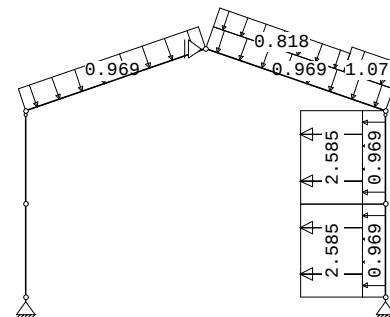
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-13.16	
4	5.82	-11.68	
7	6.67		
	12.48	-24.83	: Som van de reacties
	-12.48	24.83	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

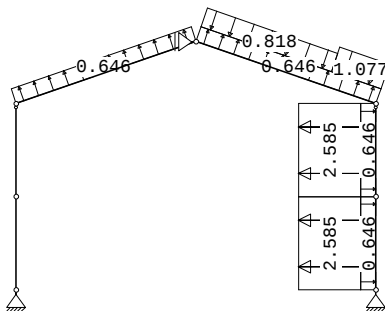
Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.84	
4	10.66	11.57	
7	12.44		
	23.10	16.40	: Som van de reacties
	-23.10	-16.40	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw3	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

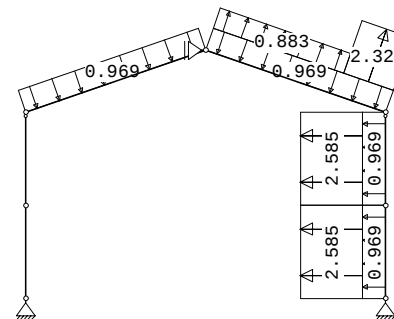
Kn.	X	Z	M
1	0.00	-3.70	
4	5.82	1.36	
7	7.59		
	13.41	-2.33	: Som van de reacties
	-13.41	2.33	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

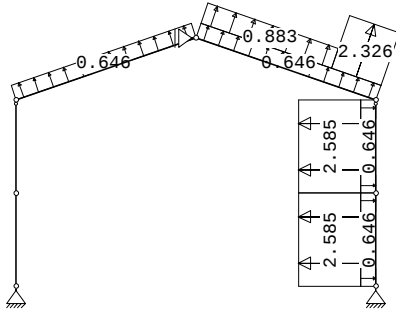
B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.61	
4	10.66	1.20	
7	8.10		
	18.76	3.81	: Som van de reacties
	-18.76	-3.81	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

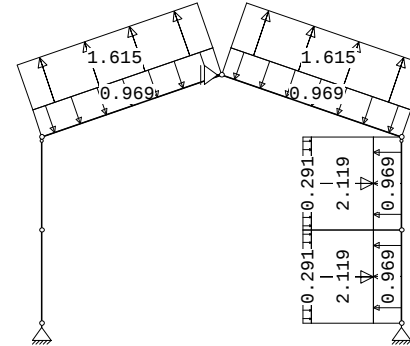
B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-5.92	
4	5.82	-9.01	
7	3.25		
	9.07	-14.93	: Som van de reacties
	-9.07	14.93	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

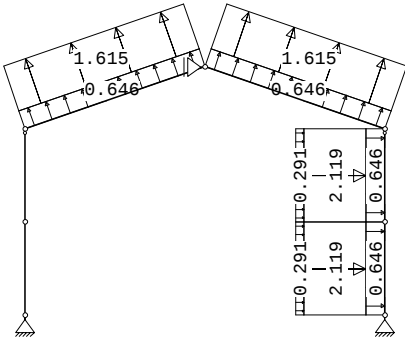
B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-3.00	
4	-4.32	-4.49	
7	-4.32		
	-8.65	-7.50	: Som van de reacties
	8.65	7.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

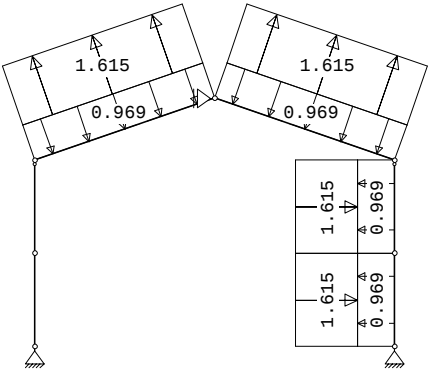
B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-11.54	
4	-9.17	-14.70	
7	-9.17		
	-18.34	-26.23	: Som van de reacties
	18.34	26.23	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

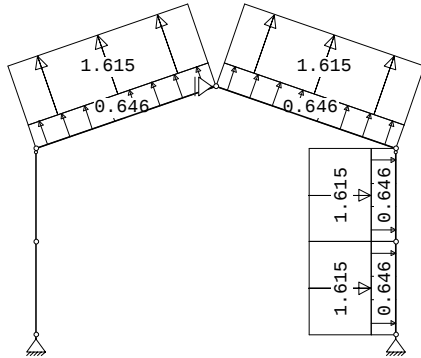
B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-3.41	
4	-1.94	-4.08	
7	-1.94		
	-3.88	-7.50	: Som van de reacties
	3.88	7.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw16	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw15	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

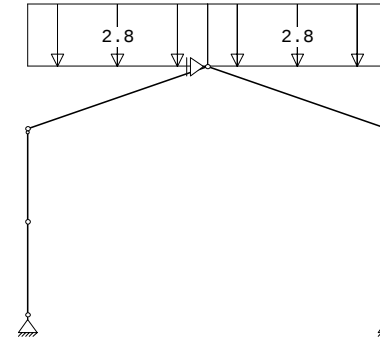
B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-11.95	
4	-6.78	-14.29	
7	-6.78		
	-13.57	-26.23	: Som van de reacties
	13.57	26.23	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

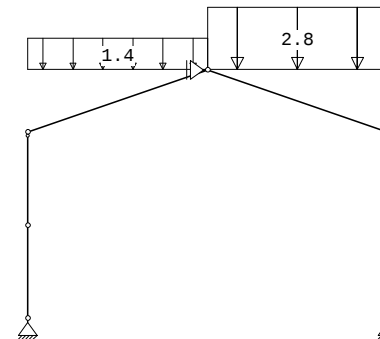
1e orde

B.G:24 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	16.24	
4	0.00	16.24	
7	0.00		
	0.00	32.48	: Som van de reacties
	0.00	-32.48	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

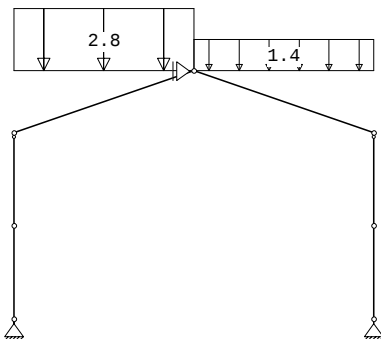
1e orde

B.G:25 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	10.15	
4	0.00	14.21	
7	0.00		
	0.00	24.36	: Som van de reacties
	0.00	-24.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:26 Sneeuw C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:26 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	14.21	
4	0.00	10.15	
7	0.00		
	0.00	24.36	: Som van de reacties
	0.00	-24.36	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
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	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	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	3	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

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00500 * Hoogte
Deze imperfecties worden conform de opgegeven imperfectie situatie aangebracht.
Vooruitbuiging (van kolommen) wordt conform EN 1993-1-1 art. 5.3.2 berekend.
De lokale staaf imperfecties worden per staaf in de ongunstigste richting aangenomen.

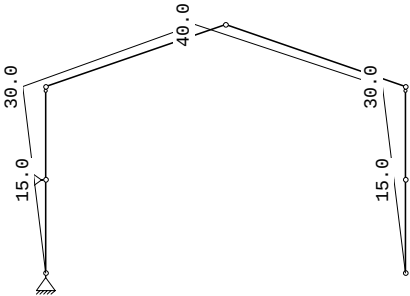
IMPERFECTIE SITUATIES

Nr.	Omschrijving	Scheefstand	Geldt voor belastingcombinaties
1	Geen imperfecties	2:Naar Rechts	Alle fundamentele combinaties.
2	imperfecties naar rechts	1:Naar links	Alle fundamentele combinaties.
3	imperfecties naar links	2:Naar Rechts	Alle fundamentele combinaties.

Lokale staaf imperfecties worden verwerkt in IMPERFECTIES SITUATIES:2,3

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:1:Geen imperfecties



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

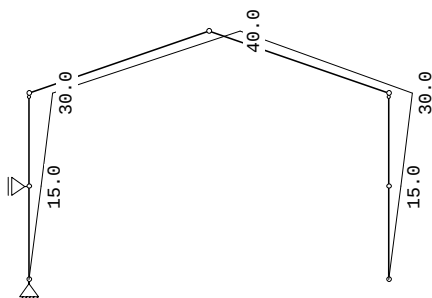
IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:1:Geen imperfecties

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:2:imperfecties naar rechts

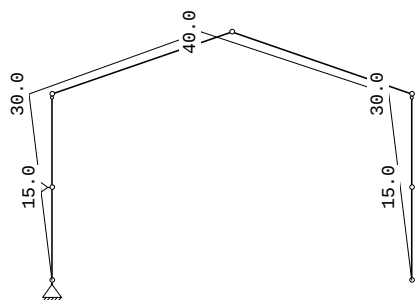
**IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]**

Situatie:2:imperfecties naar rechts

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:3:imperfecties naar links

**IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]**

Situatie:3:imperfecties naar links

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

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 $Q_{K,4}$
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.	1.08	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,26}$
28	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,2}$
29	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,3}$
30	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,4}$
31	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,5}$
32	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,6}$
33	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,7}$
34	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,8}$
35	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,9}$
36	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,10}$
37	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,11}$
38	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,12}$
39	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,13}$
40	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,14}$
41	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,15}$
42	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,16}$
43	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,17}$
44	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,18}$
45	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,19}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
46 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,20}$
47 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,21}$
48 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,22}$
49 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,23}$
50 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,24}$
51 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,25}$
52 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,26}$
53 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,2}$
54 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,3}$
55 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,4}$
56 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,5}$
57 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,6}$
58 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,7}$
59 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,8}$
60 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,9}$
61 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,10}$
62 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,11}$
63 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,12}$
64 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,13}$
65 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,14}$
66 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,15}$
67 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,16}$
68 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,17}$
69 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,18}$
70 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,19}$
71 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,20}$
72 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,21}$
73 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,22}$
74 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,23}$
75 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,24}$
76 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,25}$
77 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,26}$
78 Quas.	1.00	$G_{K,1}$		
79 Freq.	1.00	$G_{K,1}$		
80 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,4}$
81 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,5}$
82 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,6}$
83 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,7}$
84 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,8}$
85 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,9}$
86 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,10}$
87 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,11}$
88 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,12}$
89 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,13}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
90 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,14}$
91 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,15}$
92 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,16}$
93 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,17}$
94 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,18}$
95 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,19}$
96 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,20}$
97 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,21}$
98 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,22}$
99 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,23}$
100 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,24}$
101 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,25}$
102 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,26}$
103 Blij.	1.00	$G_{K,1}$		

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	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

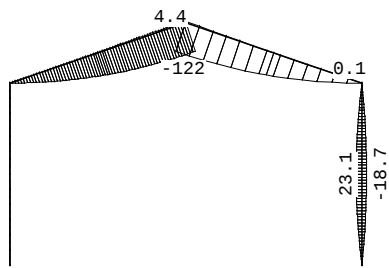
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven 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
- 51 Alle staven de factor:0.90
- 52 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

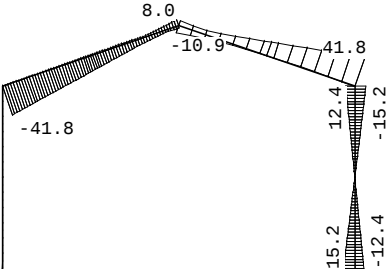


Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

DWARSKRACHTEN

2e orde

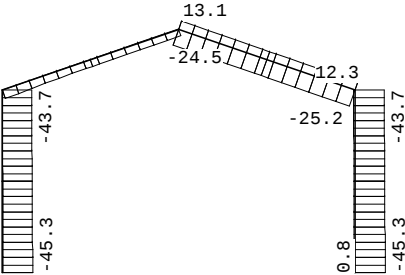
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

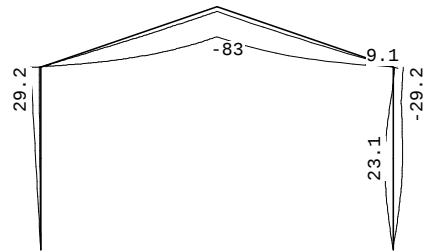
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.48	0.06	1.54	45.33		
4	-12.38	14.71	-0.61	45.33		
7	-16.18	21.48				

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

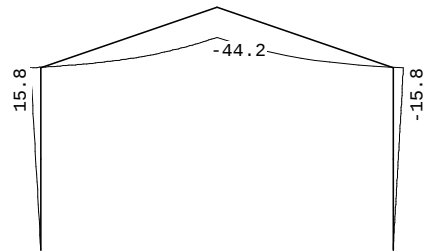
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	HEA320	235	Gewalst	1
4	SFB310-HEA320+500*12	355	Gelast	1
5	HEA180	235	Gewalst	1
6	HEA160	235	Gewalst	1
7	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*	0.0
2	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*	0.0
3	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
4	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
5	6.135	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.135	0.0
6	6.135	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.135	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
2	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
3	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
4	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
5	1.0*h	boven: 6.14 onder: 6.14	5*1,227 5*1,227
6	1.0*h	boven: 6.14 onder: 6.14	5*1,227 5*1,227

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 1, t.p.v. werktuigenloods

TOETSING SPANNINGEN

Staafr	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C. [N/mm²]		
1	7	25	2	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.103	24	47
2	7	25	2	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.101	24	47
3	7	17	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.686	161	46,47
4	7	17	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.685	161	46,47
5	2	25	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.828	194	47
6	2	25	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.828	194	47

Opmerkingen:

- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	*1	
5	Dak	ss	6.14	N	N	0.0	-92.1	75	1 Eind	-92.1	-49.1 2*0.004
		ss						75	1 Bijk	-42.9	-49.1 2*0.004
6	Dak	ss	6.14	N	N	0.0	-92.1	75	1 Eind	-92.1	-49.1 2*0.004
		ss						75	1 Bijk	-42.9	-49.1 2*0.004

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 11/03/2016
Bestand...: P:\8300\8340 - Nieuwbouw loods en kantoor te Baak\3
PROJECTDOCUMENTEN\BEREKENINGEN\1 INTERN\3 DO\TECHNOSOFT\
8340_stalen spant merk 2 t.p.v. opslag en kantoor.rww

Belastingbreedte.: 5.000
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.

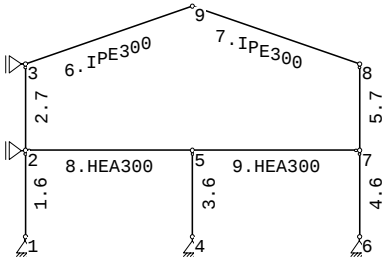
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	2:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	IPE300	2:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
3	HEA300	2:S235	1.1250e+004	1.8260e+008	0.00
4	SFB310-HEA320+500*12	1:S355	1.8456e+004	3.3465e+008	0.00
5	HEA180	2:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
6	HEA160	2:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
7	HEA140	2:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	300	290	145.0					
4	0:Normaal	500	322	114.7					
5	0:Normaal	180	171	85.5					
6	0:Normaal	160	152	76.0					
7	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	IPE300	
3	HEA300	
4	SFB310-HEA320+500*12	
5	HEA180	
6	HEA160	
7	HEA140	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	11.600	0.000
2	0.000	3.000	7	11.600	3.000
3	0.000	6.000	8	11.600	6.000
4	5.800	0.000	9	5.800	8.000
5	5.800	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	6:HEA160	NDM	ND	3.000
2	2	3	7:HEA140	NDM	ND	3.000
3	4	5	6:HEA160	NDm	ND	3.000
4	6	7	6:HEA160	NDM	ND	3.000
5	7	8	7:HEA140	NDM	ND	3.000
6	3	9	2:IPE300	NDM	NDm	6.135
7	9	8	2:IPE300	NDM	NDM	6.135
8	2	5	3:HEA300	ND	NDM	5.800
9	5	7	3:HEA300	NDM	ND	5.800

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	36.00	Gebouwhoogte.....	8.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	10.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	[4.3.2]...	0.200	Zmin ..[4.3.2]..... 4.000

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

WIND

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

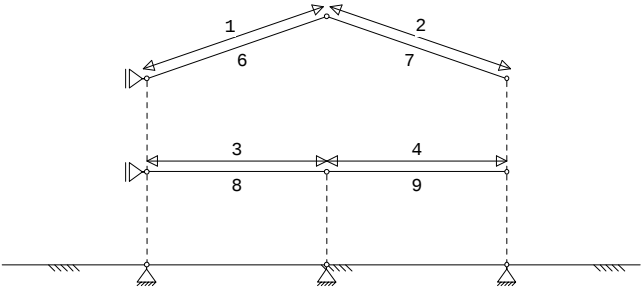
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 8,9
4:Wand / kolom.	: 3
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 4,5
7:Dak.	: 6,7

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

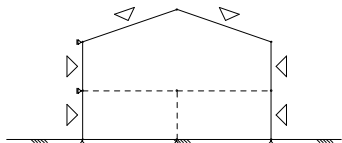
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	6-6	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	7-7	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	8-9	8-8	Vloer in industrie... Tabel 6.3	1.00
4	8-9	9-9	Vloer in industrie... Tabel 6.3	1.00

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

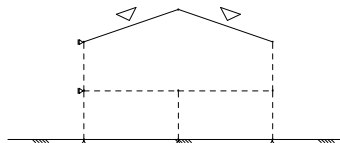
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

LASTVELDEN

Wind staven



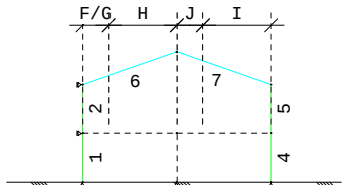
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

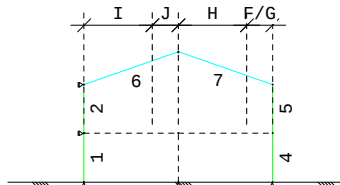
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	7 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	5-4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	6.000	D
2	6	0.000	1.600	F/G
3	6	1.600	4.200	H
4	7	0.000	1.600	J
5	7	1.600	4.200	I
6	5-4	0.000	6.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	5-4	0.000	6.000	D
2	7	0.000	1.600	F/G
3	7	1.600	4.200	H
4	6	0.000	1.600	J
5	6	1.600	4.200	I
6	1-2	0.000	6.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.646	5.000		-0.969		
Qw2		-0.300	0.646	5.000		0.969		
Qw3	1.00	0.800	0.646	5.000		-2.585	D	
Qw4	1.00	0.333	0.646	5.000		-1.077	G	19.0
Qw5	1.00	0.253	0.646	5.000		-0.818	H	19.0
Qw6	1.00	-0.867	0.646	5.000		2.800	J	19.0

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw7	1.00	-0.400	0.646	5.000		1.292	I	19.0
Qw8	1.00	0.500	0.646	5.000		-1.615	E	
Qw9		-0.200	0.646	5.000		0.646		
Qw10		0.200	0.646	5.000		-0.646		
Qw11	1.00	-0.720	0.646	5.000		2.326	G	19.0
Qw12	1.00	-0.273	0.646	5.000		0.883	H	19.0
Qw13	1.00	-0.800	0.646	5.000		2.585	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.646	5.000		1.615	E	
Qw15	1.00	-0.800	0.646	4.100		2.119		
Qw16	1.00	-0.500	0.646	0.900		0.291		
Qw17	1.00	0.800	0.646	4.100		-2.119		
Qw18	1.00	0.500	0.646	0.900		-0.291		
Qw19	1.00	-0.500	0.646	5.000		1.615		
Qw20	1.00	0.500	0.646	5.000		-1.615		

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00		5.000	2.800	19.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00		5.000	1.400	19.0

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 links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind van rechts onderdruk D	43
g	19 Wind van rechts overdruk D	44
g	20 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21 Wind loodrecht overdruk A	16

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	22 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	23 Wind loodrecht overdruk B	46
g	24 Sneeuw A	22
g	25 Sneeuw B	23
g	26 Sneeuw C	33

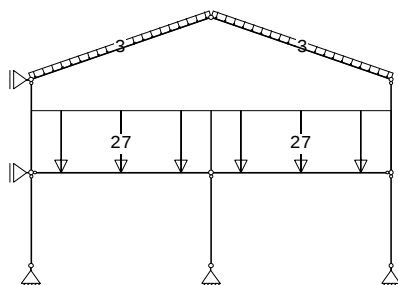
g = gegeneerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

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
6	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-27.00	-27.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-27.00	-27.00	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

B.G:1 Permanente belasting

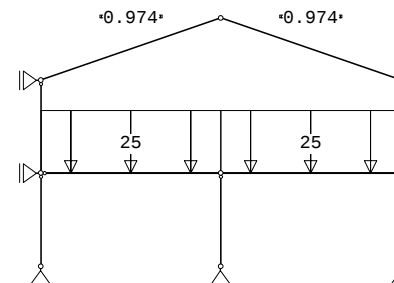
Kn.	X	Z	M
1	0.00	82.55	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	202.55	
6	0.00	82.55	
	0.00	367.65	: Som van de reacties
	0.00	-367.65	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

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

**STAAFBELASTINGEN**

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

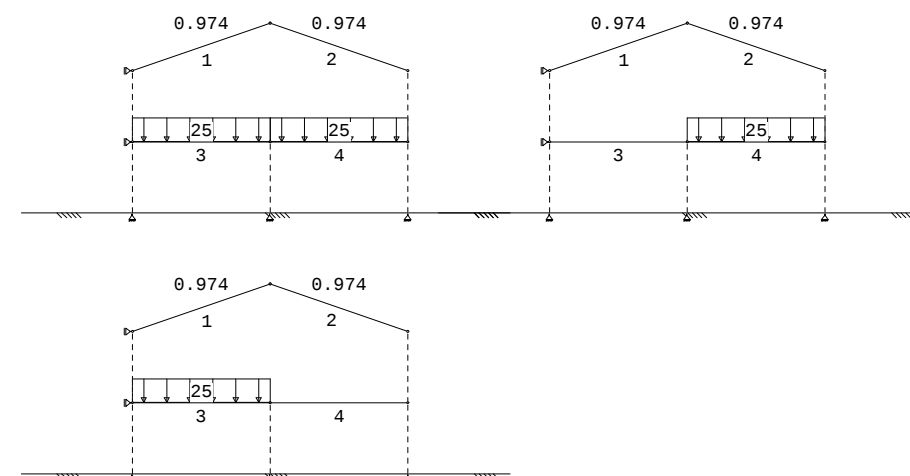
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.		-0.97	-0.97	1.900	1.900	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.		-0.97	-0.97	1.900	1.900	0.0	0.0	0.0
8	3:QZgeProj.	*	-25.00	-25.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8
9	3:QZgeProj.	*	-25.00	-25.00	0.000	0.000	1.0	0.9	0.8

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1-4	
2 1,2,4	
3 1-3	

REACTIES

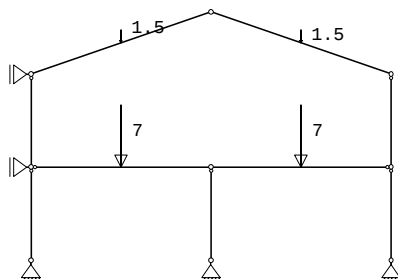
1e orde

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

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-6.98	65.52		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00				
4	0.00	0.00	90.36	180.71		
6	0.00	0.00	-6.98	65.52		

BELASTINGEN

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

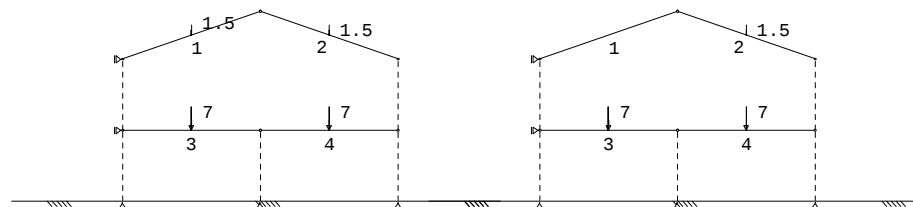
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	10:PZGepro.	-1.50		3.068		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGepro.	-1.50		3.068		0.0	0.0	0.0
8	10:PZGepro.	-7.00		2.900		1.0	0.9	0.8
9	10:PZGepro.	-7.00		2.900		1.0	0.9	0.8

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

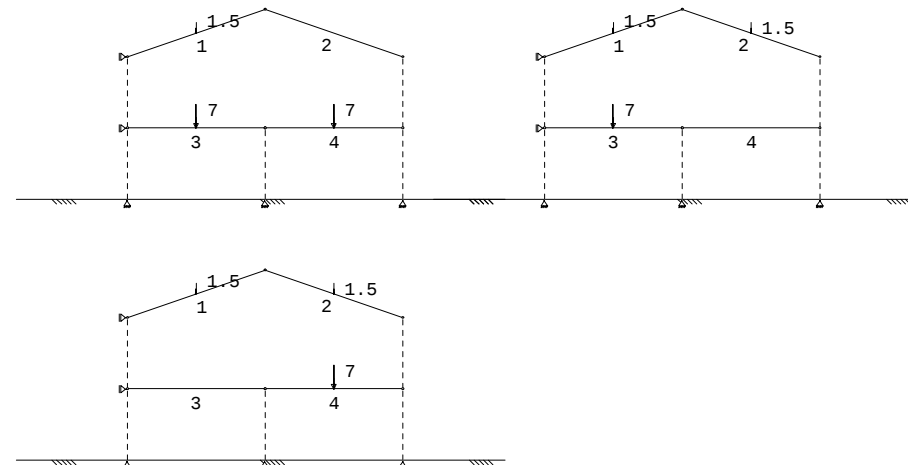


Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1-4	
2 2-4	
3 1,3,4	
4 1-3	
5 1,2,4	

REACTIES

1e orde

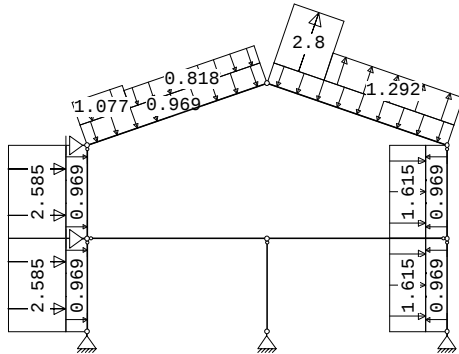
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.85	4.35		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00				
4	0.00	0.00	4.80	9.60		
6	0.00	0.00	0.85	4.35		

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIONS

1e orde

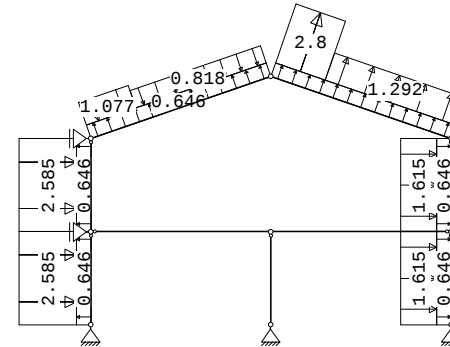
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-5.33	6.16	
2	-12.60		
3	-11.50		
4	0.00	0.01	
6	-0.97	0.33	
	-30.40	6.50	: Som van de reacties
	30.40	-6.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk A

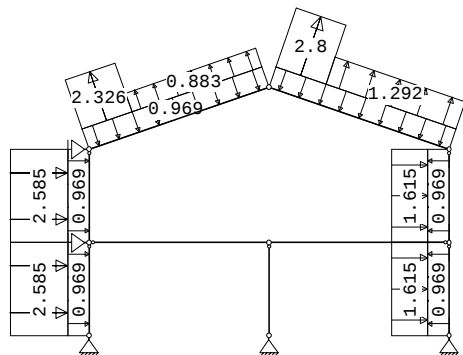
Kn.	X	Z	M
1	-2.91	-3.19	
2	-12.60		
3	-11.50		
4	0.00	-0.03	
6	-3.39	-9.02	
	-30.40	-12.24	: Som van de reacties
	30.40	12.24	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk B

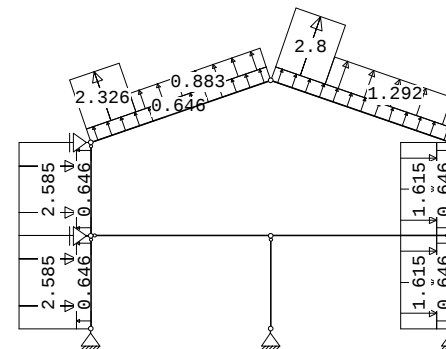
Kn.	X	Z	M
1	-5.33	-3.45	
2	-12.60		
3	-7.15		
4	0.00	-0.01	
6	-0.97	-2.63	
	-26.05	-6.10	: Som van de reacties
	26.05	6.10	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk B

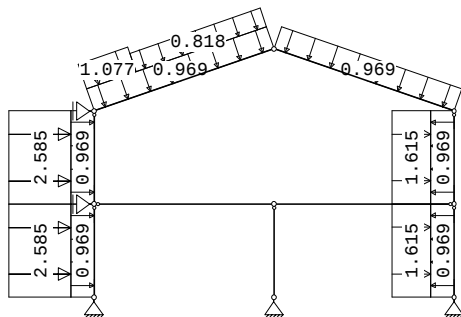
Kn.	X	Z	M
1	-2.91	-12.80	
2	-12.60		
3	-7.15		
4	0.00	-0.05	
6	-3.39	-11.98	
	-26.05	-24.83	: Som van de reacties
	26.05	24.83	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk C

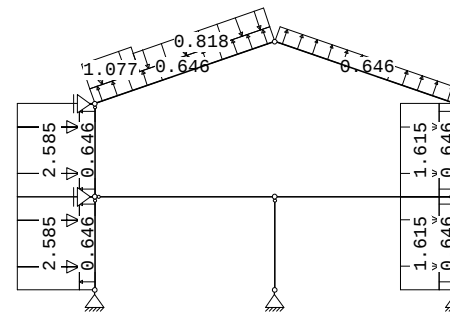
Kn.	X	Z	M
1	-5.33	9.40	
2	-12.60		
3	-8.08		
4	0.00	0.04	
6	-0.97	6.96	
	-26.98	16.40	: Som van de reacties
	26.98	-16.40	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk C

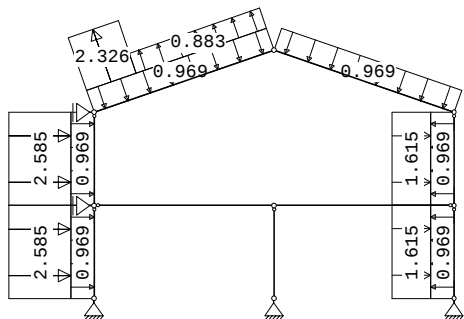
Kn.	X	Z	M
1	-2.91	0.06	
2	-12.60		
3	-8.08		
4	0.00	-0.01	
6	-3.39	-2.39	
	-26.98	-2.33	: Som van de reacties
	26.98	2.33	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van links onderdruk D

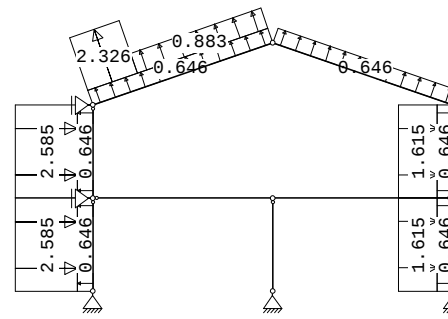
Kn.	X	Z	M
1	-5.33	-0.20	
2	-12.60		
3	-3.74		
4	0.00	0.01	
6	-0.97	4.01	
	-22.64	3.81	: Som van de reacties
	22.64	-3.81	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind van links overdruk D

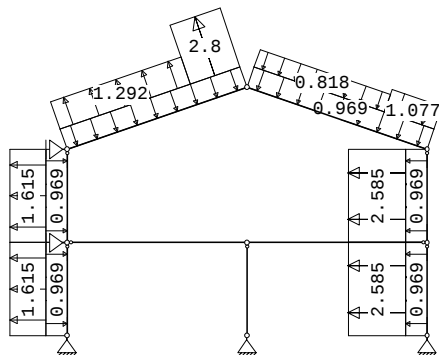
Kn.	X	Z	M
1	-2.91	-9.55	
2	-12.60		
3	-3.74		
4	0.00	-0.03	
6	-3.39	-5.34	
	-22.64	-14.93	: Som van de reacties
	22.64	14.93	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

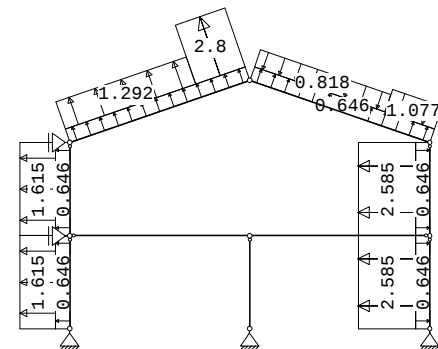
Kn.	X	Z	M
1	0.97	0.33	
2	12.60		
3	11.50		
4	0.00	0.01	
6	5.33	6.16	
	30.40	6.50	: Som van de reacties
	-30.40	-6.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

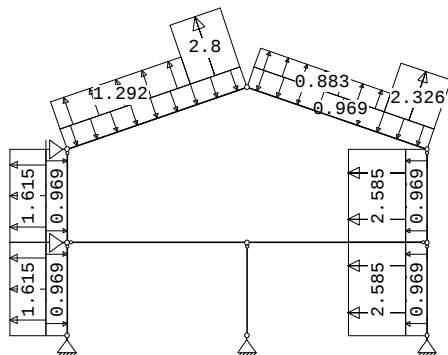
Kn.	X	Z	M
1	3.39	-9.02	
2	12.60		
3	11.50		
4	0.00	-0.03	
6	2.91	-3.19	
	30.40	-12.24	: Som van de reacties
	-30.40	12.24	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

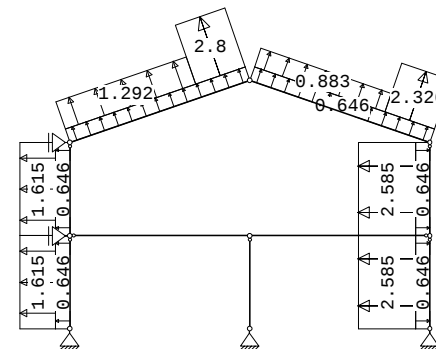
Kn.	X	Z	M
1	0.97	-2.63	
2	12.60		
3	7.15		
4	0.00	-0.01	
6	5.33	-3.45	
	26.05	-6.10	: Som van de reacties
	-26.05	6.10	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

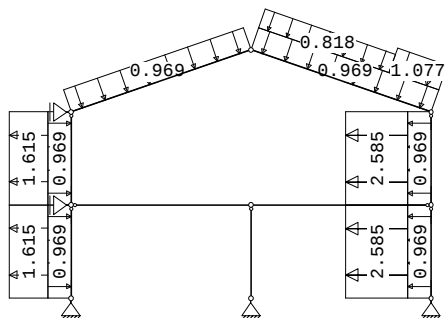
Kn.	X	Z	M
1	3.39	-11.98	
2	12.60		
3	7.15		
4	0.00	-0.05	
6	2.91	-12.80	
	26.05	-24.83	: Som van de reacties
	-26.05	24.83	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

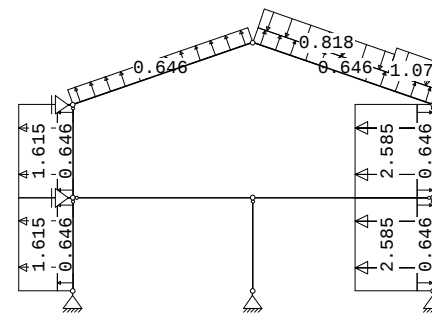
Kn.	X	Z	M
1	0.97	6.96	
2	12.60		
3	8.08		
4	0.00	0.04	
6	5.33	9.40	
	26.98	16.40	: Som van de reacties
	-26.98	-16.40	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

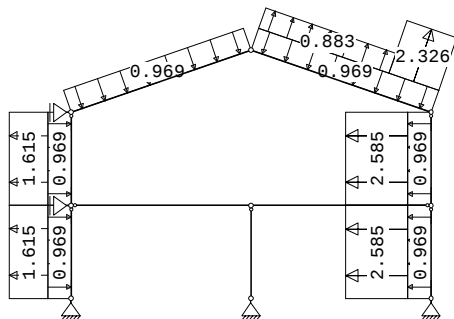
Kn.	X	Z	M
1	3.39	-2.39	
2	12.60		
3	8.08		
4	0.00	-0.01	
6	2.91	0.06	
	26.98	-2.33	: Som van de reacties
	-26.98	2.33	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

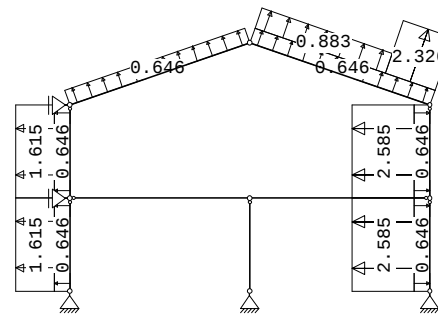
Kn.	X	Z	M
1	0.97	4.01	
2	12.60		
3	3.74		
4	0.00	0.01	
6	5.33	-0.20	
	22.64	3.81	: Som van de reacties
	-22.64	-3.81	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

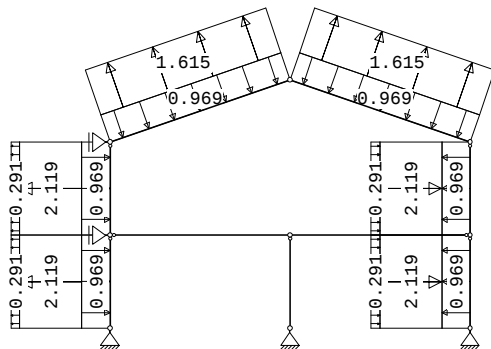
Kn.	X	Z	M
1	3.39	-5.34	
2	12.60		
3	3.74		
4	0.00	-0.03	
6	2.91	-9.55	
	22.64	-14.93	: Som van de reacties
	-22.64	14.93	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

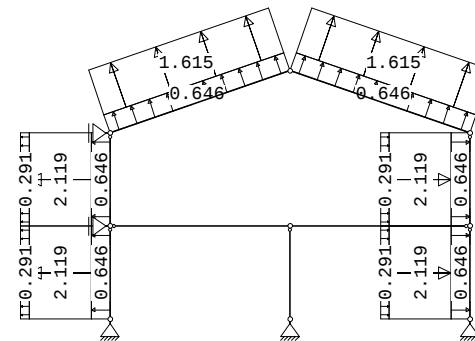
Kn.	X	Z	M
1	2.16	-3.74	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	-0.02	
6	-2.16	-3.74	
	0.00	-7.50	: Som van de reacties
	0.00	7.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

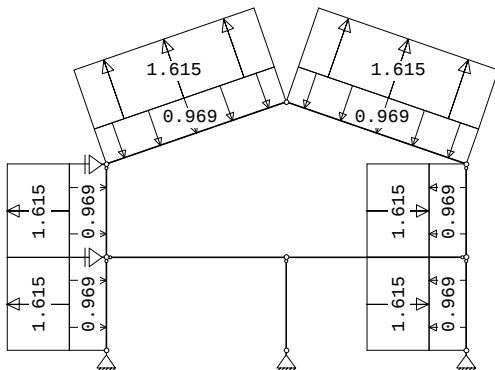
Kn.	X	Z	M
1	4.58	-13.09	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	-0.06	
6	-4.58	-13.09	
	0.00	-26.23	: Som van de reacties
	0.00	26.23	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

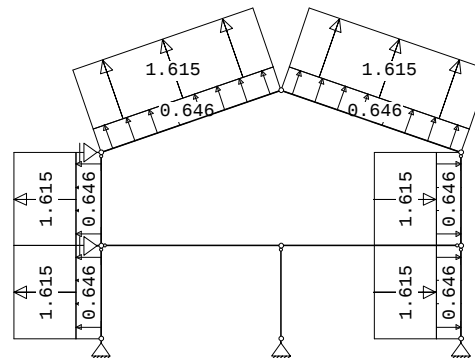
Kn.	X	Z	M
1	0.97	-3.74	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	-0.02	
6	-0.97	-3.74	
	0.00	-7.50	: Som van de reacties
	0.00	7.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

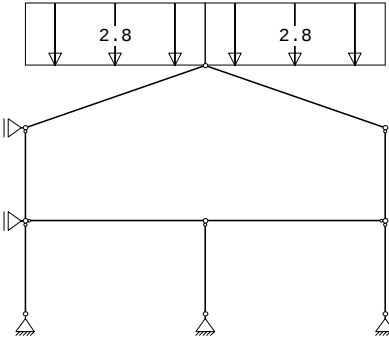
B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	3.39	-13.09	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	-0.06	
6	-3.39	-13.09	
	0.00	-26.23	: Som van de reacties
	0.00	26.23	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

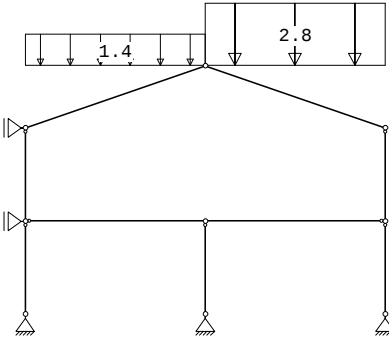
1e orde

B.G:24 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	16.20	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	0.07	
6	0.00	16.20	
	0.00	32.48	: Som van de reacties
	0.00	-32.48	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

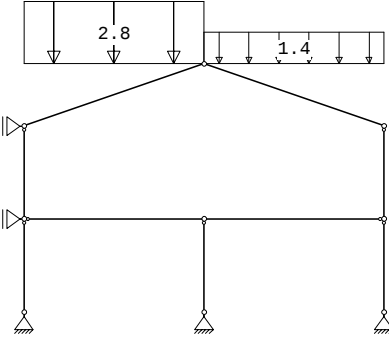
1e orde

B.G:25 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	10.12	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	0.05	
6	0.00	14.18	
	0.00	24.36	: Som van de reacties
	0.00	-24.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:26 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	14.18	
2	0.00		
3	0.00		
4	0.00	0.05	
6	0.00	10.12	
	0.00	24.36	: Som van de reacties
	0.00	-24.36	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

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	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	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	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	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	3	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	3	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

131	3	Nauwkeurigheid bereikt
132	3	Nauwkeurigheid bereikt
133	3	Nauwkeurigheid bereikt
134	3	Nauwkeurigheid bereikt
135	3	Nauwkeurigheid bereikt
136	3	Nauwkeurigheid bereikt
137	3	Nauwkeurigheid bereikt
138	3	Nauwkeurigheid bereikt
139	3	Nauwkeurigheid bereikt
140	3	Nauwkeurigheid bereikt
141	3	Nauwkeurigheid bereikt
142	3	Nauwkeurigheid bereikt
143	3	Nauwkeurigheid bereikt
144	3	Nauwkeurigheid bereikt
145	3	Nauwkeurigheid bereikt
146	3	Nauwkeurigheid bereikt
147	3	Nauwkeurigheid bereikt
148	3	Nauwkeurigheid bereikt
149	3	Nauwkeurigheid bereikt
150	3	Nauwkeurigheid bereikt
151	3	Nauwkeurigheid bereikt
152	3	Nauwkeurigheid bereikt
153	3	Nauwkeurigheid bereikt
154	3	Nauwkeurigheid bereikt
155	3	Nauwkeurigheid bereikt
156	3	Nauwkeurigheid bereikt
157	3	Nauwkeurigheid bereikt
158	3	Nauwkeurigheid bereikt
159	3	Nauwkeurigheid bereikt
160	3	Nauwkeurigheid bereikt
161	3	Nauwkeurigheid bereikt
162	3	Nauwkeurigheid bereikt
163	3	Nauwkeurigheid bereikt
164	3	Nauwkeurigheid bereikt
165	3	Nauwkeurigheid bereikt
166	3	Nauwkeurigheid bereikt
167	3	Nauwkeurigheid bereikt
168	3	Nauwkeurigheid bereikt
169	3	Nauwkeurigheid bereikt
170	3	Nauwkeurigheid bereikt
171	3	Nauwkeurigheid bereikt
172	3	Nauwkeurigheid bereikt
173	3	Nauwkeurigheid bereikt
174	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

175	3 Nauwkeurigheid bereikt
176	3 Nauwkeurigheid bereikt
177	3 Nauwkeurigheid bereikt
178	3 Nauwkeurigheid bereikt
179	3 Nauwkeurigheid bereikt
180	3 Nauwkeurigheid bereikt
181	3 Nauwkeurigheid bereikt
182	3 Nauwkeurigheid bereikt
183	3 Nauwkeurigheid bereikt
184	3 Nauwkeurigheid bereikt
185	3 Nauwkeurigheid bereikt
186	3 Nauwkeurigheid bereikt
187	3 Nauwkeurigheid bereikt
188	3 Nauwkeurigheid bereikt
189	3 Nauwkeurigheid bereikt
190	3 Nauwkeurigheid bereikt
191	3 Nauwkeurigheid bereikt
192	3 Nauwkeurigheid bereikt
193	3 Nauwkeurigheid bereikt
194	3 Nauwkeurigheid bereikt
195	3 Nauwkeurigheid bereikt
196	3 Nauwkeurigheid bereikt
197	3 Nauwkeurigheid bereikt
198	3 Nauwkeurigheid bereikt
199	3 Nauwkeurigheid bereikt
200	3 Nauwkeurigheid bereikt
201	3 Nauwkeurigheid bereikt
202	3 Nauwkeurigheid bereikt
203	3 Nauwkeurigheid bereikt
204	3 Nauwkeurigheid bereikt
205	3 Nauwkeurigheid bereikt
206	3 Nauwkeurigheid bereikt
207	3 Nauwkeurigheid bereikt
208	3 Nauwkeurigheid bereikt
209	3 Nauwkeurigheid bereikt
210	3 Nauwkeurigheid bereikt
211	3 Nauwkeurigheid bereikt
212	3 Nauwkeurigheid bereikt
213	3 Nauwkeurigheid bereikt
214	3 Nauwkeurigheid bereikt
215	3 Nauwkeurigheid bereikt
216	3 Nauwkeurigheid bereikt
217	3 Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

218	3 Nauwkeurigheid bereikt
219	3 Nauwkeurigheid bereikt
220	3 Nauwkeurigheid bereikt
221	3 Nauwkeurigheid bereikt
222	3 Nauwkeurigheid bereikt
223	3 Nauwkeurigheid bereikt
224	3 Nauwkeurigheid bereikt
225	3 Nauwkeurigheid bereikt
226	3 Nauwkeurigheid bereikt
227	3 Nauwkeurigheid bereikt
228	3 Nauwkeurigheid bereikt
229	3 Nauwkeurigheid bereikt
230	3 Nauwkeurigheid bereikt
231	3 Nauwkeurigheid bereikt
232	3 Nauwkeurigheid bereikt
233	3 Nauwkeurigheid bereikt
234	3 Nauwkeurigheid bereikt
235	3 Nauwkeurigheid bereikt
236	3 Nauwkeurigheid bereikt
237	3 Nauwkeurigheid bereikt
238	3 Nauwkeurigheid bereikt
239	3 Nauwkeurigheid bereikt
240	3 Nauwkeurigheid bereikt
241	3 Nauwkeurigheid bereikt
242	3 Nauwkeurigheid bereikt
243	3 Nauwkeurigheid bereikt
244	3 Nauwkeurigheid bereikt
245	3 Nauwkeurigheid bereikt
246	3 Nauwkeurigheid bereikt
247	3 Nauwkeurigheid bereikt
248	3 Nauwkeurigheid bereikt
249	3 Nauwkeurigheid bereikt
250	3 Nauwkeurigheid bereikt
251	3 Nauwkeurigheid bereikt
252	3 Nauwkeurigheid bereikt
253	3 Nauwkeurigheid bereikt
254	3 Nauwkeurigheid bereikt
255	3 Nauwkeurigheid bereikt
256	3 Nauwkeurigheid bereikt
257	3 Nauwkeurigheid bereikt
258	3 Nauwkeurigheid bereikt
259	3 Nauwkeurigheid bereikt
260	3 Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
261	3	Nauwkeurigheid bereikt
262	3	Nauwkeurigheid bereikt
263	3	Nauwkeurigheid bereikt
264	3	Nauwkeurigheid bereikt
265	3	Nauwkeurigheid bereikt
266	3	Nauwkeurigheid bereikt
267	3	Nauwkeurigheid bereikt
268	3	Nauwkeurigheid bereikt
269	3	Nauwkeurigheid bereikt
270	3	Nauwkeurigheid bereikt
271	3	Nauwkeurigheid bereikt
272	3	Nauwkeurigheid bereikt
273	3	Nauwkeurigheid bereikt
274	3	Nauwkeurigheid bereikt
275	3	Nauwkeurigheid bereikt
276	3	Nauwkeurigheid bereikt
277	3	Nauwkeurigheid bereikt
278	3	Nauwkeurigheid bereikt
279	3	Nauwkeurigheid bereikt
280	3	Nauwkeurigheid bereikt
281	3	Nauwkeurigheid bereikt
282	3	Nauwkeurigheid bereikt
283	3	Nauwkeurigheid bereikt
284	3	Nauwkeurigheid bereikt
285	3	Nauwkeurigheid bereikt
286	3	Nauwkeurigheid bereikt
287	3	Nauwkeurigheid bereikt
288	3	Nauwkeurigheid bereikt
289	3	Nauwkeurigheid bereikt
290	3	Nauwkeurigheid bereikt
291	3	Nauwkeurigheid bereikt
292	3	Nauwkeurigheid bereikt
293	3	Nauwkeurigheid bereikt
294	3	Nauwkeurigheid bereikt
295	3	Nauwkeurigheid bereikt

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00500 * Hoogte

Deze imperfecties worden conform de opgegeven imperfectie situatie aangebracht.
Vooruitbuiging (van kolommen) wordt conform EN 1993-1-1 art. 5.3.2 berekend.
De lokale staaf imperfecties worden per staaf in de ongunstigste richting aangenomen.

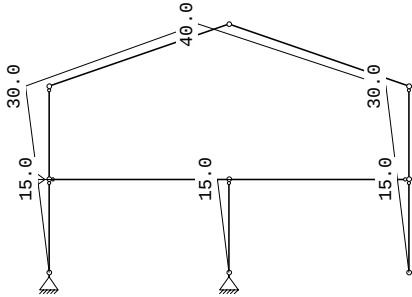
Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

IMPERFECTIE SITUATIES

Nr.	Omschrijving	Scheefstand	Geldt voor belastingcombinaties
1	Geen imperfecties	2:Naar Rechts	Alle fundamentele combinaties.
2	imperfecties naar rechts	1:Naar links	Alle fundamentele combinaties.
3	imperfecties naar links	2:Naar Rechts	Alle fundamentele combinaties.
Lokale staaf imperfecties worden verwerkt in IMPERFECTIES SITUATIES:2,3			

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:1:Geen imperfecties



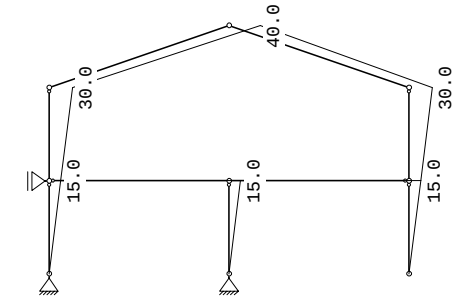
IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:1:Geen imperfecties

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	
3	4	3:Vast in X en Z	

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:2:imperfecties naar rechts



IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:2:imperfecties naar rechts

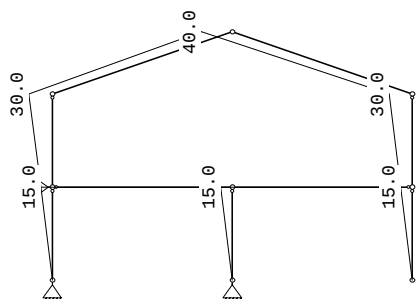
Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	
3	4	3:Vast in X en Z	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:3:imperfecties naar links

**IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]**

Situatie:3:imperfecties naar links

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	
3	4	3:Vast in X en Z	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.22 $G_{K,1}$
2 Fund.	0.90 $G_{K,1}$
3 Fund.	1.22 $G_{K,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
4 Fund.	1.22 $G_{K,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
5 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,2}$
6 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,3}$
7 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$
8 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$
9 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$
10 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$
11 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,8}$
12 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,9}$
13 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,10}$
14 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,11}$
15 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,12}$
16 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,13}$
17 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,14}$
18 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,15}$
19 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,16}$
20 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,17}$
21 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,18}$
22 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,19}$
23 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,20}$
24 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,21}$
25 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,22}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
26 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,23}$
27 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,24}$
28 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,25}$
29 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,26}$
30 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
31 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,2}$
32 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,3}$
33 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
34 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$
35 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$
36 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$
37 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$
38 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,8}$
39 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,9}$
40 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,10}$
41 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,11}$
42 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,12}$
43 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,13}$
44 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,14}$
45 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,15}$
46 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,16}$
47 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,17}$
48 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,18}$
49 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,19}$
50 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,20}$
51 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,21}$
52 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,22}$
53 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,23}$
54 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,24}$
55 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,25}$
56 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,26}$
57 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
58 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
59 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
60 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
61 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
62 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
63 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
64 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
65 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,8}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
66 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,8}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
67 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,9}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
68 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,9}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$
69 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,10}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,2}$
70 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,10}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{K,3}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
71 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
72 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
73 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
74 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
75 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
76 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
77 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
78 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
79 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
80 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
81 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
82 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
83 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
84 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
85 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
86 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
87 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
88 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
89 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
90 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
91 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
92 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
93 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
94 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
95 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
96 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
97 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
98 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
99 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,25}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
100 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,25}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
101 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,26}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
102 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,26}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
103 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
104 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
105 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
106 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
107 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
108 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
109 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
110 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
111 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
112 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
113 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
114 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
115 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
116 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
117 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
118 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
119 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
120 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
121 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
122 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
123 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
124 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
125 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
126 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
127 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
128 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
129 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
130 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
131 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
132 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
133 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
134 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
135 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
136 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
137 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
138 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
139 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
140 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
141 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
142 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
143 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
144 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
145 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,25}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
146 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,25}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
147 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,26}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
148 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,26}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
149 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
150 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
151 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
152 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
153 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
154 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
155 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
156 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
157 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
158 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
159 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,12}$
160 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,13}$
161 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,14}$
162 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,15}$
163 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,16}$
164 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,17}$
165 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,18}$
166 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,19}$
167 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,20}$
168 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,21}$
169 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,22}$
170 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,23}$
171 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,24}$
172 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,25}$
173 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,26}$
174 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,4}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
175 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,4}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
176 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,5}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
177 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,5}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
178 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,6}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
179 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,6}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
180 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,7}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
181 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,7}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
182 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,8}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
183 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,8}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
184 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,9}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
185 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,9}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
186 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,10}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
187 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,10}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
188 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,11}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
189 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,11}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
190 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,12}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
191 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,12}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
192 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,13}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
193 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,13}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
194 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,14}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
195 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,14}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
196 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,15}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
197 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,15}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
198 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,16}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
199 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,16}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
200 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,17}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
201 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,17}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
202 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,18}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
203 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,18}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
204 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,19}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
205 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,19}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
206 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,20}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
207 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,20}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
208 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,21}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
209 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,21}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
210 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,22}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
211 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,22}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
212 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,23}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
213 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,23}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
214 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,24}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
215 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,24}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
216 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,25}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
217 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,25}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
218 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,26}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,2}$
219 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,26}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{K,3}$
220 Quas.	1.00	$G_{K,1}$		
221 Quas.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{K,2}$
222 Quas.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{K,3}$
223 Freq.	1.00	$G_{K,1}$		
224 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,2}$
225 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,3}$
226 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,4}$
227 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,5}$
228 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,6}$
229 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,7}$
230 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,8}$
231 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,9}$
232 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,10}$
233 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,11}$
234 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,12}$
235 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,13}$
236 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,14}$
237 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,15}$
238 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,16}$
239 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,17}$
240 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,18}$
241 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,19}$
242 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,20}$
243 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,21}$
244 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,22}$
245 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,23}$
246 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 ψ_1 $Q_{K,24}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
247 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,25}$			
248 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,26}$			
249 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
250 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
251 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
252 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
253 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
254 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
255 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
256 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
257 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
258 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
259 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
260 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
261 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
262 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
263 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
264 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
265 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
266 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
267 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
268 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
269 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
270 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
271 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
272 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,15}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
273 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
274 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,16}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
275 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,17}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
276 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,17}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
277 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,18}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
278 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,18}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
279 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,19}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
280 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,19}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
281 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,20}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
282 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,20}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
283 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
284 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
285 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
286 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
287 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
288 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
289 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,24}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
290 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,24}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
291 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,25}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
292 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,25}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
293 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,26}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
294 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,26}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
295 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

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	Geen								
28	Geen								
29	Geen								
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								

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Alle staven de factor:0.90
54 Alle staven de factor:0.90
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Geen
58 Geen
59 Geen
60 Geen
61 Geen
62 Geen
63 Geen
64 Geen
65 Geen
66 Geen
67 Geen
68 Geen
69 Geen
70 Geen
71 Geen
72 Geen
73 Geen
74 Geen
75 Geen
76 Geen
77 Geen
78 Geen
79 Geen
80 Geen
81 Geen
82 Geen
83 Geen
84 Geen
85 Geen
86 Geen
87 Geen
88 Geen
89 Geen
90 Geen
91 Geen
92 Geen
93 Geen

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

94 Geen
95 Geen
96 Geen
97 Geen
98 Geen
99 Geen
100 Geen
101 Geen
102 Geen
103 Alle staven de factor:0.90
104 Alle staven de factor:0.90
105 Alle staven de factor:0.90
106 Alle staven de factor:0.90
107 Alle staven de factor:0.90
108 Alle staven de factor:0.90
109 Alle staven de factor:0.90
110 Alle staven de factor:0.90
111 Alle staven de factor:0.90
112 Alle staven de factor:0.90
113 Alle staven de factor:0.90
114 Alle staven de factor:0.90
115 Alle staven de factor:0.90
116 Alle staven de factor:0.90
117 Alle staven de factor:0.90
118 Alle staven de factor:0.90
119 Alle staven de factor:0.90
120 Alle staven de factor:0.90
121 Alle staven de factor:0.90
122 Alle staven de factor:0.90
123 Alle staven de factor:0.90
124 Alle staven de factor:0.90
125 Alle staven de factor:0.90
126 Alle staven de factor:0.90
127 Alle staven de factor:0.90
128 Alle staven de factor:0.90
129 Alle staven de factor:0.90
130 Alle staven de factor:0.90
131 Alle staven de factor:0.90
132 Alle staven de factor:0.90
133 Alle staven de factor:0.90
134 Alle staven de factor:0.90
135 Alle staven de factor:0.90
136 Alle staven de factor:0.90
137 Alle staven de factor:0.90
138 Alle staven de factor:0.90
139 Alle staven de factor:0.90
140 Alle staven de factor:0.90
141 Alle staven de factor:0.90
142 Alle staven de factor:0.90
143 Alle staven de factor:0.90
144 Alle staven de factor:0.90
145 Alle staven de factor:0.90

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

146 Alle staven de factor:0.90

147 Alle staven de factor:0.90

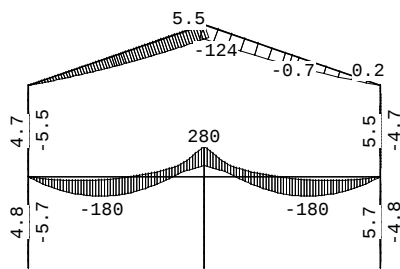
148 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

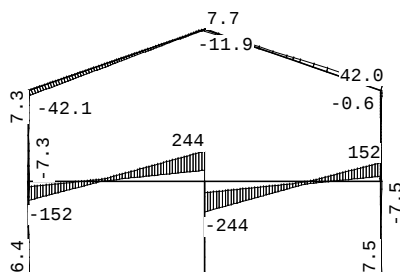
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

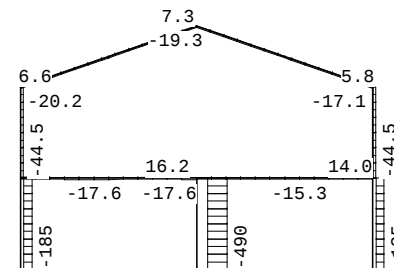


Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

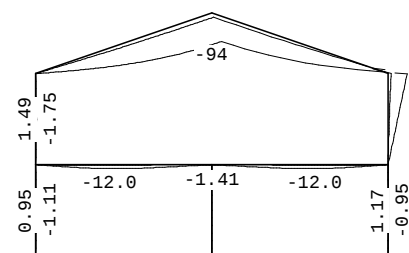
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.07	6.91	56.51	184.96		
2	-20.70	21.26				
3	-15.90	15.55				
4	-2.46	2.44	182.20	490.05		
6	-6.91	8.06	56.54	184.95		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:	1	
Gebouwtype:	Overig	
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300	
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0	

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	HEA300	235	Gewalst	1
4	SFB310-HEA320+500*12	355	Gelast	1
5	HEA180	235	Gewalst	1
6	HEA160	235	Gewalst	1
7	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

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	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*		0.0
2	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*		0.0
3	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*		0.0
4	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000		0.0
5	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000		0.0
6	6.135	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.135		0.0
7	6.135	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.135		0.0
8	5.800	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.800		0.0
9	5.800	Geschoord	2e orde		Geschoord	5.800		0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
2	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
3	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
4	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
5	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
6	1.0*h	boven: 6.14 onder: 6.14	5*1,227 1;5,135

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
7	1.0*h	boven: 6.14 onder: 6.14	5*1,227 1;5,135
8	0.5*h	boven: 5.80 onder: 5.80	3*1,933 5.800
9	0.5*h	boven: 5.80 onder: 5.80	3*1,933 5.800

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	6	65	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.387	91 47
2	7	11	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.214	50 47
3	6	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.813	191 47
4	6	81	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.386	91 47
5	7	19	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.213	50 47
6	2	97	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.840	197 46,47
7	2	97	2	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.840	197 46,47
8	3	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.862	203 47
9	3	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.862	203 47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6	Dak	ss	6.14	N	N	0.0 -93.3	214	2 Eind	-93.3	-49.1	2*0.004
		ss					214	2 Bjik	-43.8	-49.1	2*0.004
7	Dak	ss	6.14	N	N	0.0 -92.6	214	3 Eind	-92.6	-49.1	2*0.004
		ss					214	3 Bjik	-43.4	-49.1	2*0.004
8	Vloer	db	5.80	N	N	0.0 -11.2	196	3 Eind	-11.2	±23.2	0.004
		db					196	3 Bjik	-6.8	±17.4	0.003
9	Vloer	db	5.80	N	N	0.0 -11.2	196	2 Eind	-11.2	±23.2	0.004
		db					196	2 Bjik	-6.8	±17.4	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	182	3	3.000	-1.1	10.0	300
2	182	2	3.000	-1.7	10.0	300
3	198	3	3.000	0.1	10.0	300
4	198	2	3.000	1.1	10.0	300
5	214	1	3.000	-58.8	10.0	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0588 [m] gevonden bij knoop 8 en combinatie 214; belastingsituatie 3, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 6.000 [m] levert dit h / 102 (toel.: h / 300).

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 11/03/2016
Bestand...: P:\8300\8340 - Nieuwbouw loods en kantoor te Baak\3
PROJECTDOCUMENTEN\BEREKENINGEN\1 INTERN\3 DO\TECHNOSOFT\
8340_stalen spant merk 3 t.p.v. opslag en kantoor.rww

Belastingbreedte.: 5.000
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.

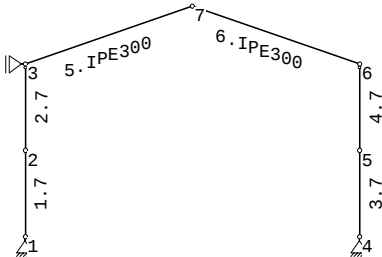
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	2:S235	5.3800e+003	3.6920e+007	0.00
2	IPE300	2:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00
3	HEA320	2:S235	1.2440e+004	2.2930e+008	0.00
4	SFB310-HEA320+500*12	1:S355	1.8456e+004	3.3465e+008	0.00
5	HEA180	2:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
6	HEA160	2:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
7	HEA140	2:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					
3	0:Normaal	300	310	155.0					
4	0:Normaal	500	322	114.7					
5	0:Normaal	180	171	85.5					
6	0:Normaal	160	152	76.0					
7	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	IPE300	
3	HEA320	
4	SFB310-HEA320+500*12	
5	HEA180	
6	HEA160	
7	HEA140	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	11.600	6.000
2	0.000	3.000	7	5.800	8.000
3	0.000	6.000			
4	11.600	0.000			
5	11.600	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	7:HEA140	NDM	NDM	3.000
2	2	3	7:HEA140	NDM	ND	3.000
3	4	5	7:HEA140	NDM	NDM	3.000
4	5	6	7:HEA140	NDM	ND	3.000
5	3	7	2:IPE300	NDM	NDm	6.135
6	7	6	2:IPE300	NDM	NDM	6.135

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	36.00	Gebouwhoogte.....	8.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.80

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	10.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	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 :	0.70

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

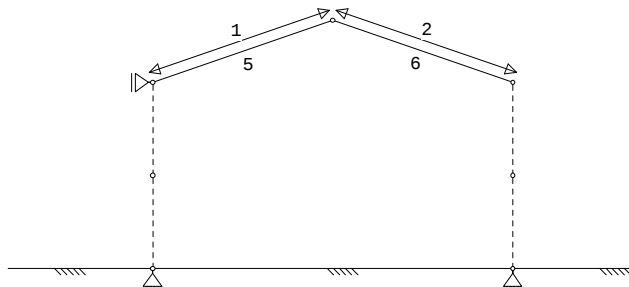
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 3,4
7:Dak.	: 5,6

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

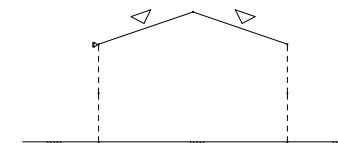
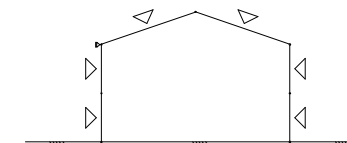
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	5-5	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	6-6	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

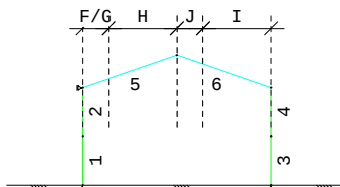
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

WIND DAKTYPES

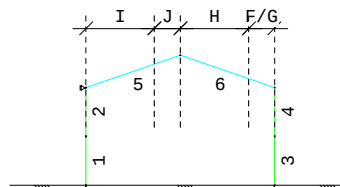
Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
3	6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	6.000	D
2	5	0.000	1.600	F/G
3	5	1.600	4.200	H
4	6	0.000	1.600	J
5	6	1.600	4.200	I
6	4-3	0.000	6.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	4-3	0.000	6.000	D
2	6	0.000	1.600	F/G
3	6	1.600	4.200	H
4	5	0.000	1.600	J
5	5	1.600	4.200	I
6	1-2	0.000	6.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.646	5.000		-0.969		
Qw2		-0.300	0.646	5.000		0.969		
Qw3	1.00	0.800	0.646	5.000		-2.585	D	
Qw4	1.00	0.333	0.646	5.000		-1.077	G	19.0
Qw5	1.00	0.253	0.646	5.000		-0.818	H	19.0
Qw6	1.00	-0.867	0.646	5.000		2.800	J	19.0
Qw7	1.00	-0.400	0.646	5.000		1.292	I	19.0
Qw8	1.00	0.500	0.646	5.000		-1.615	E	
Qw9		-0.200	0.646	5.000		0.646		
Qw10		0.200	0.646	5.000		-0.646		
Qw11	1.00	-0.720	0.646	5.000		2.326	G	19.0
Qw12	1.00	-0.273	0.646	5.000		0.883	H	19.0
Qw13	1.00	-0.800	0.646	5.000		2.585	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.646	5.000		1.615	E	
Qw15	1.00	-0.800	0.646	4.100		2.119		
Qw16	1.00	-0.500	0.646	0.900		0.291		
Qw17	1.00	0.800	0.646	4.100		-2.119		
Qw18	1.00	0.500	0.646	0.900		-0.291		

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw19	1.00	-0.500	0.646	5.000		1.615		
Qw20	1.00	0.500	0.646	5.000		-1.615		

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	5.000	2.800	19.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00	5.000	1.400	19.0

BELASTINGGEVALLEN

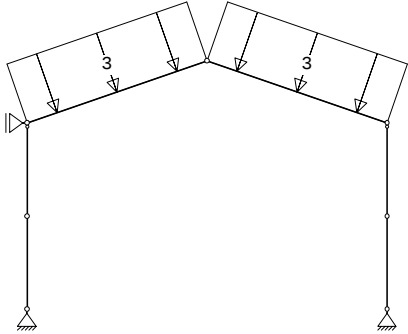
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind van rechts onderdruk D	43
g	19 Wind van rechts overdruk D	44
g	20 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21 Wind loodrecht overdruk A	16
g	22 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	23 Wind loodrecht overdruk B	46
g	24 Sneeuw A	22
g	25 Sneeuw B	23
g	26 Sneeuw C	33
g	= gegenereerd belastinggeval	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

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
5	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			

REACTIES

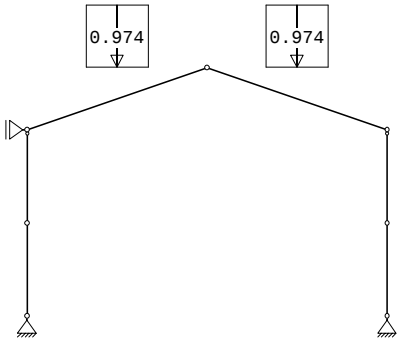
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	21.47	
3	0.00		
4	0.00	21.47	
	0.00	42.94	: Som van de reacties
	0.00	-42.94	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

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



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

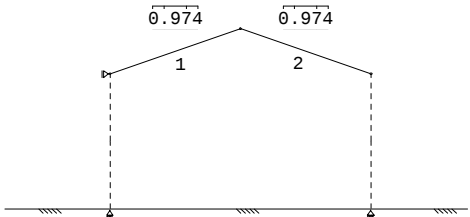
STAAFBELASTINGEN

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

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	3:QZgeProj.	-0.97	-0.97	1.900	1.900	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-0.97	-0.97	1.900	1.900	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1,2

REACTIES

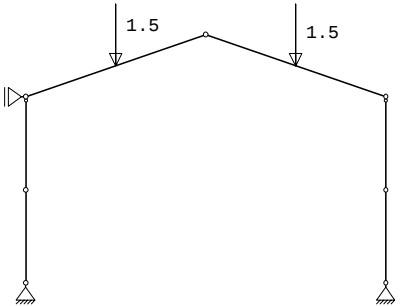
1e orde

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

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.95	
3	0.00		
4	0.00	1.95	
	0.00	3.90	: Som van de reacties
	0.00	-3.90	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

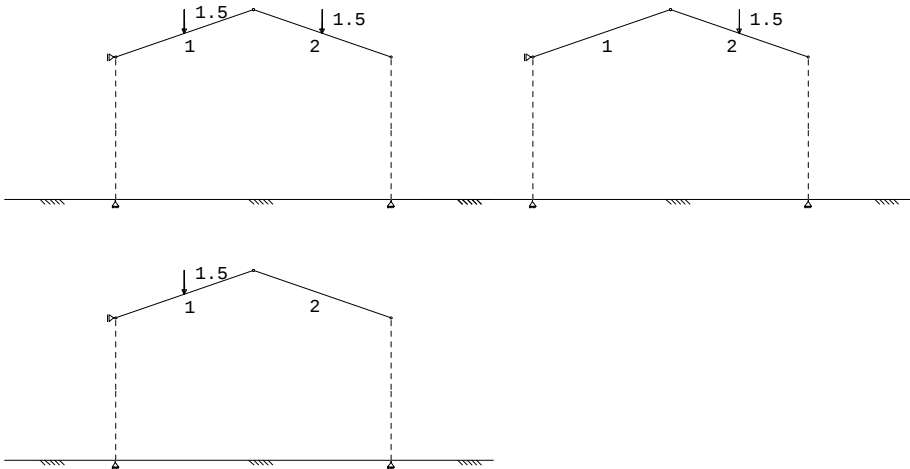
STAAFBELASTINGEN

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

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 10:PZGeprojd.	-1.50		3.068		0.0	0.0	0.0
6 10:PZGeprojd.	-1.50		3.068		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1,2	
2	2	
3	1	

REACTIES

1e orde

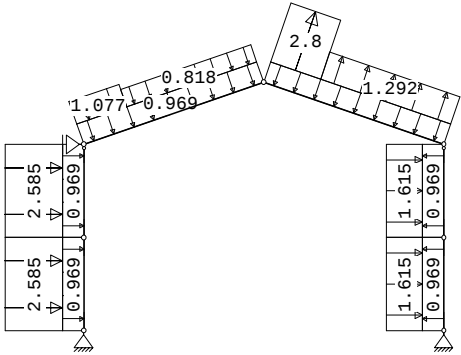
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.38	1.50		
3	0.00	0.00				
4	0.00	0.00	0.37	1.50		

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



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	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

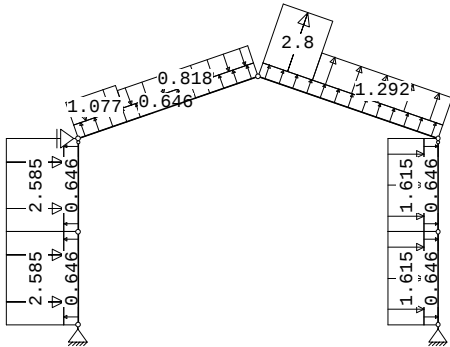
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-10.66	6.16	
3	-17.80		
4	-1.94	0.33	
	-30.40	6.50	: Som van de reacties
	30.40	-6.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

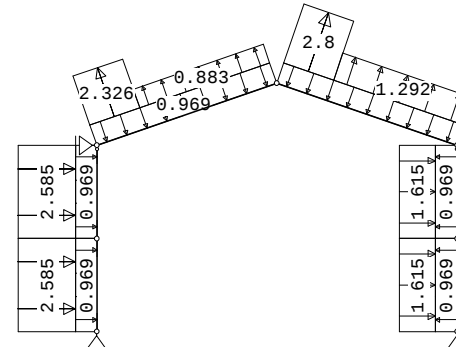
B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-5.82	-3.21	
3	-17.80		
4	-6.78	-9.04	
	-30.40	-12.24	: Som van de reacties
	30.40	12.24	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk B

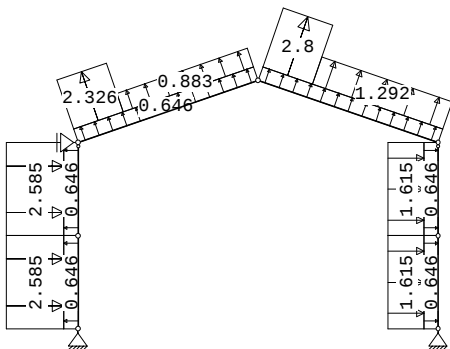
Kn.	X	Z	M
1	-10.66	-3.46	
3	-13.45		
4	-1.94	-2.64	
	-26.05	-6.10	: Som van de reacties
	26.05	6.10	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk B

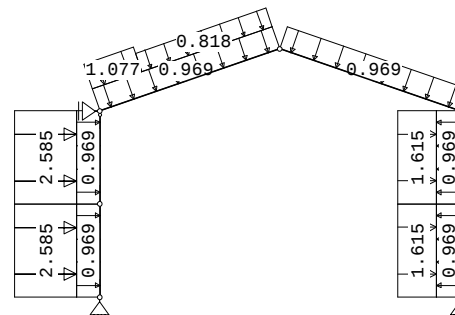
Kn.	X	Z	M
1	-5.82	-12.83	
3	-13.45		
4	-6.78	-12.01	
	-26.05	-24.83	: Som van de reacties
	26.05	24.83	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van links overdruk C

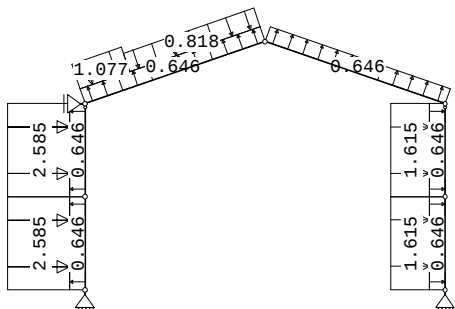
Kn.	X	Z	M
1	-10.66	9.42	
3	-14.38		
4	-1.94	6.98	
	-26.98	16.40	: Som van de reacties
	26.98	-16.40	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk C

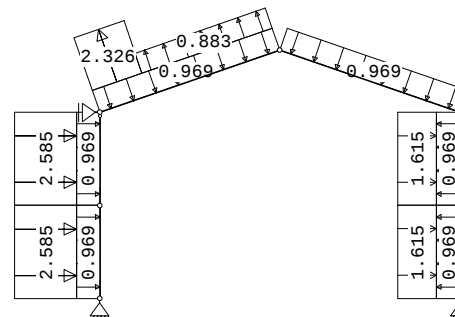
Kn.	X	Z	M
1	-5.82	0.05	
3	-14.38		
4	-6.78	-2.39	
	-26.98	-2.33	: Som van de reacties
	26.98	2.33	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van links onderdruk D

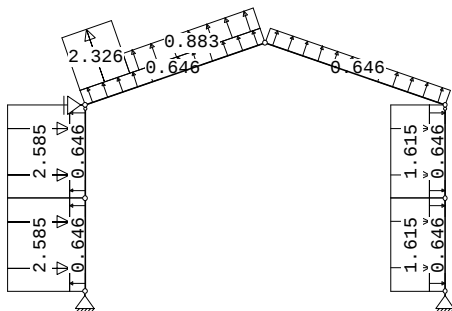
Kn.	X	Z	M
1	-10.66	-0.20	
3	-10.04		
4	-1.94	4.01	
	-22.64	3.81	: Som van de reacties
	22.64	-3.81	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-2.58	-2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	0.000	4.443	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	1.692	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind van links overdruk D

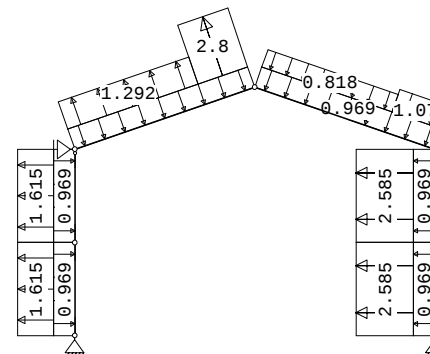
Kn.	X	Z	M
1	-5.82	-9.57	
3	-10.04		
4	-6.78	-5.36	
	-22.64	-14.93	: Som van de reacties
	22.64	14.93	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

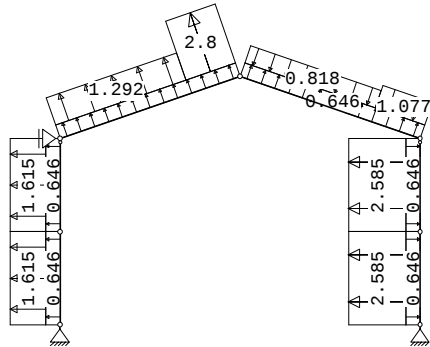
B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.94	0.33	
3	17.80		
4	10.66	6.16	
	30.40	6.50	: Som van de reacties
	-30.40	-6.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

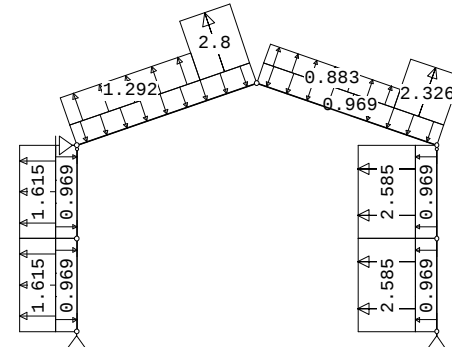
B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	6.78	-9.04	
3	17.80		
4	5.82	-3.21	
	30.40	-12.24	: Som van de reacties
	-30.40	12.24	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

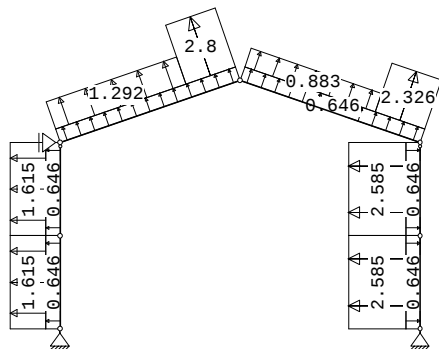
Kn.	X	Z	M
1	1.94	-2.64	
3	13.45		
4	10.66	-3.46	
	26.05	-6.10	: Som van de reacties
	-26.05	6.10	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	2.80	2.80	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.29	1.29	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

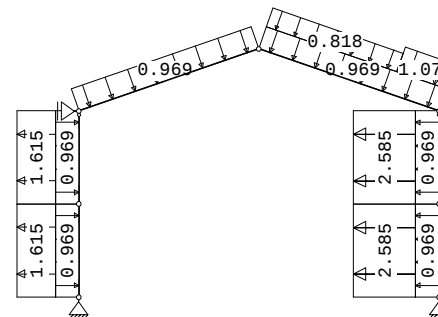
Kn.	X	Z	M
1	6.78	-12.01	
3	13.45		
4	5.82	-12.83	
	26.05	-24.83	: Som van de reacties
	-26.05	24.83	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

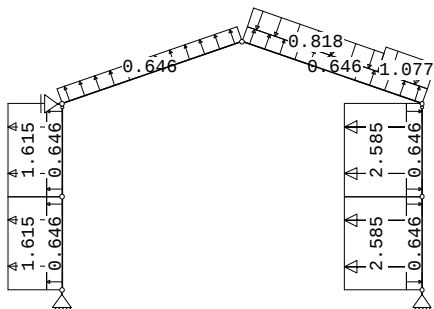
Kn.	X	Z	M
1	1.94	6.98	
3	14.38		
4	10.66	9.42	
	26.98	16.40	: Som van de reacties
	-26.98	-16.40	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw4	-1.08	-1.08	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	-0.82	-0.82	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

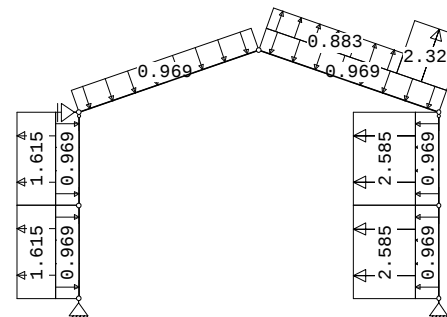
Kn.	X	Z	M
1	6.78	-2.39	
3	14.38		
4	5.82	0.05	
	26.98	-2.33	: Som van de reacties
	-26.98	2.33	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

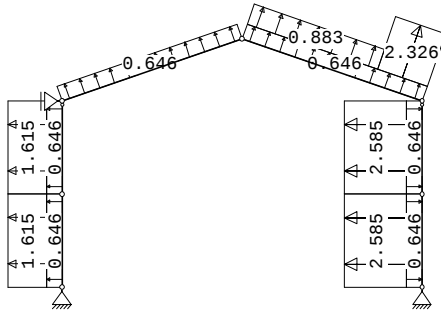
B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	1.94	4.01	
3	10.04		
4	10.66	-0.20	
	22.64	3.81	: Som van de reacties
	-22.64	-3.81	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	2.58	2.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	2.33	2.33	4.443	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.692	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

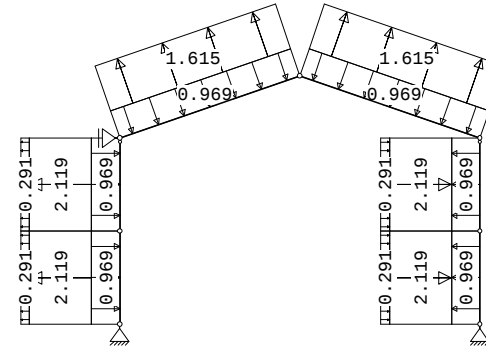
B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	6.78	-5.36	
3	10.04		
4	5.82	-9.57	
	22.64	-14.93	: Som van de reacties
	-22.64	14.93	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

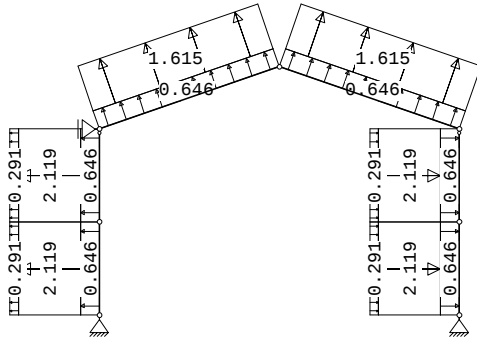
B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.32	-3.75	
3	0.00		
4	-4.32	-3.75	
	0.00	-7.50	: Som van de reacties
	0.00	7.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.12	2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	-2.12	-2.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

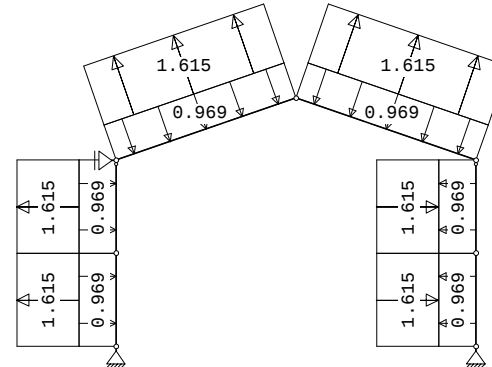
B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	9.17	-13.12	
3	0.00		
4	-9.17	-13.12	
	0.00	-26.23	: Som van de reacties
	0.00	26.23	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:22 Wind loodrecht onderdruk B

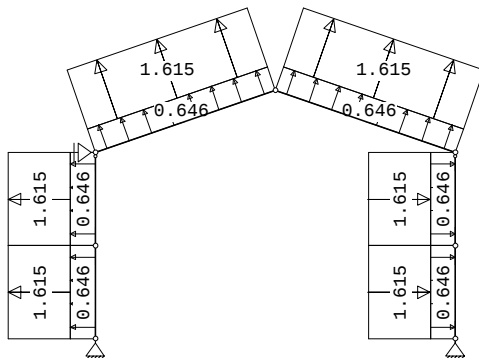
Kn.	X	Z	M
1	1.94	-3.75	
3	0.00		
4	-1.94	-3.75	
	0.00	-7.50	: Som van de reacties
	0.00	7.50	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:23 Wind loodrecht overdruk B

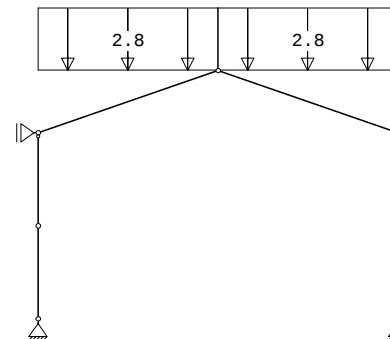
Kn.	X	Z	M
1	6.78	-13.12	
3	0.00		
4	-6.78	-13.12	
	0.00	-26.23	: Som van de reacties
	0.00	26.23	: Som van de belastingen

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

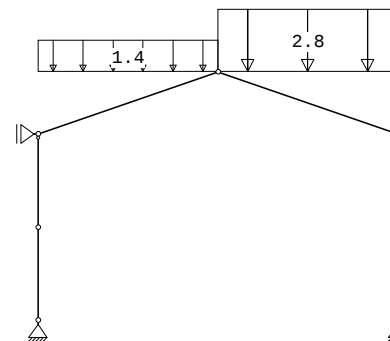
1e orde

B.G:24 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	16.24	
3	0.00		
4	0.00	16.24	
	0.00	32.48	: Som van de reacties
	0.00	-32.48	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw B

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

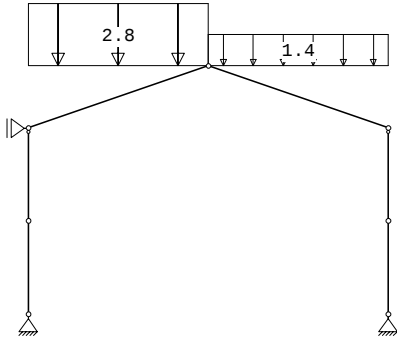
1e orde

B.G:25 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	10.15	
3	0.00		
4	0.00	14.21	
	0.00	24.36	: Som van de reacties
	0.00	-24.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:26 Sneeuw C

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:26 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	14.21	
3	0.00		
4	0.00	10.15	
	0.00	24.36	: Som van de reacties
	0.00	-24.36	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
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	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	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	3	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

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00500 * Hoogte
Deze imperfecties worden conform de opgegeven imperfectie situatie aangebracht.
Vooruitbuiging (van kolommen) wordt conform EN 1993-1-1 art. 5.3.2 berekend.
De lokale staaf imperfecties worden per staaf in de ongunstigste richting aangenomen.

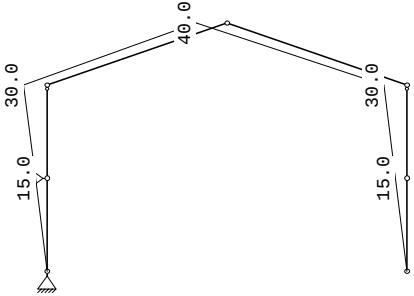
IMPERFECTIE SITUATIES

Nr.	Omschrijving	Scheefstand	Geldt voor belastingcombinaties
1	Geen imperfecties	2:Naar Rechts	Alle fundamentele combinaties.
2	imperfecties naar rechts	1:Naar links	Alle fundamentele combinaties.
3	imperfecties naar links	2:Naar Rechts	Alle fundamentele combinaties.

Lokale staaf imperfecties worden verwerkt in IMPERFECTIES SITUATIES:2,3

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:1:Geen imperfecties



Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

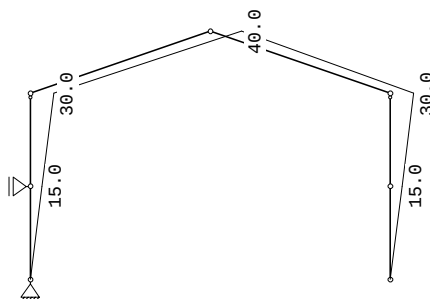
IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:1:Geen imperfecties

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:2:imperfecties naar rechts

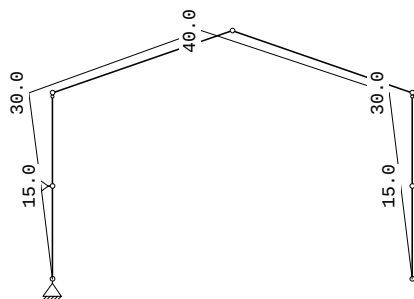
**IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]**

Situatie:2:imperfecties naar rechts

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	

IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]

Situatie:3:imperfecties naar links

**IMPERFECTIEGEGEVENS [mm]**

Situatie:3:imperfecties naar links

Nr.	Knoop	Type	Verplaatsing
1	1	3:Vast in X en Z	
2	2	1:Vast in X	

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

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 $Q_{K,4}$
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.	1.08	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,26}$
28	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,2}$
29	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,3}$
30	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,4}$
31	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,5}$
32	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,6}$
33	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,7}$
34	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,8}$
35	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,9}$
36	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,10}$
37	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,11}$
38	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,12}$
39	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,13}$
40	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,14}$
41	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,15}$
42	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,16}$
43	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,17}$
44	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,18}$
45	Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+ 1.35 $Q_{K,19}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
46 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,20}$
47 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,21}$
48 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,22}$
49 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,23}$
50 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,24}$
51 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,25}$
52 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,26}$
53 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,2}$
54 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,3}$
55 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,4}$
56 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,5}$
57 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,6}$
58 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,7}$
59 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,8}$
60 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,9}$
61 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,10}$
62 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,11}$
63 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,12}$
64 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,13}$
65 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,14}$
66 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,15}$
67 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,16}$
68 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,17}$
69 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,18}$
70 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,19}$
71 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,20}$
72 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,21}$
73 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,22}$
74 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,23}$
75 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,24}$
76 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,25}$
77 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,26}$
78 Quas.	1.00	$G_{K,1}$		
79 Freq.	1.00	$G_{K,1}$		
80 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,4}$
81 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,5}$
82 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,6}$
83 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,7}$
84 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,8}$
85 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,9}$
86 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,10}$
87 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,11}$
88 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,12}$
89 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,13}$

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak

Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
90 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,14}$
91 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,15}$
92 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,16}$
93 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,17}$
94 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,18}$
95 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,19}$
96 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,20}$
97 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,21}$
98 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,22}$
99 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,23}$
100 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,24}$
101 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,25}$
102 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,26}$
103 Blij.	1.00	$G_{K,1}$		

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	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

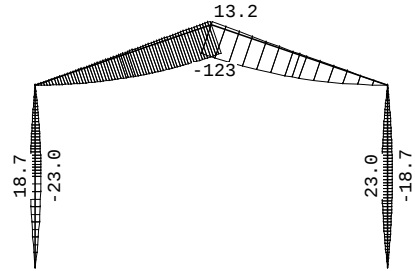
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven 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
- 51 Alle staven de factor:0.90
- 52 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

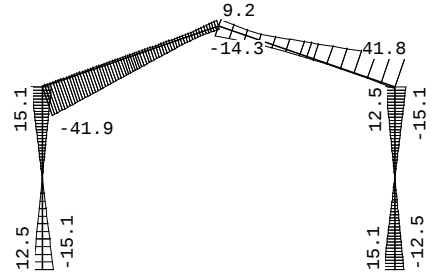


Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

DWARSKRACHTEN

2e orde

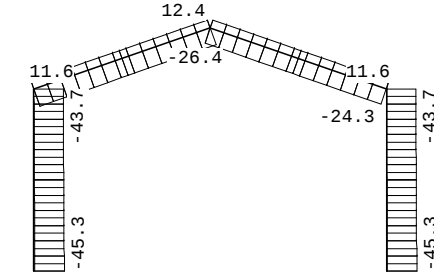
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

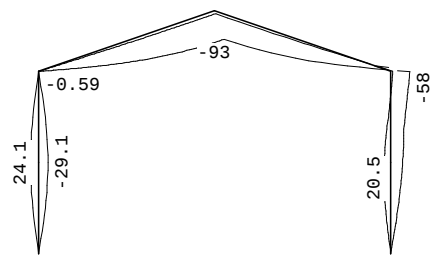
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-14.56	12.39	1.50	45.26		
3	-24.25	24.11				
4	-12.38	14.78	1.55	45.26		

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1
3	HEA320	235	Gewalst	1
4	SFB310-HEA320+500*12	355	Gelast	1
5	HEA180	235	Gewalst	1
6	HEA160	235	Gewalst	1
7	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*	0.0
2	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000*	0.0
3	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
4	3.000	Geschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
5	6.135	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.135	0.0
6	6.135	Geschoord	2e orde		Geschoord	6.135	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 8340_Nieuwbouw hal met kantoor In het Groen Baak
Onderdeel: Stalen spant merk 3, t.p.v. opslag en kantoor

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
2	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
3	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
4	0.5*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
5	1.0*h	boven: 6.14 onder: 6.14	5*1,227 6.135
6	1.0*h	boven: 6.14 onder: 6.14	5*1,227 6.135

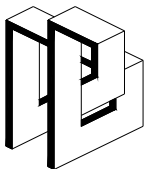
TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	7	9	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.678	159 46,47
2	7	9	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.676	159 46,47
3	7	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.677	159 46,47
4	7	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.676	159 46,47
5	2	25	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.833	196 47
6	2	25	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.833	196 47

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]
5	Dak	ss	6.14	N	N	0.0 -92.5	75	1 Eind	-92.5	-49.1 2*0.004
		ss					75	1 Bijk	-43.2	-49.1 2*0.004
6	Dak	ss	6.14	N	N	0.0 -92.2	75	1 Eind	-92.2	-49.1 2*0.004
		ss					75	1 Bijk	-43.0	-49.1 2*0.004



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8340
Blad nr. : 30
Datum : 24.03.16

Bijlage C - Berekening gordingen

berekening gording op 2 steunpunten

71 x 221
naaldhout C18

werk = Nieuwbouw kantoor met werktuigloods te Baak
werknummer = 8340
onderdeel = Gording

norm Eurocode NIEUWBOUW ontwerp levensduur = 50 jaar
ontwerplevensduur klasse = 3 gebouwen en andere gewone constructies
gevolgklasse CC = CC1
correctiefactor voor formule 6.10b $\xi = 0,89$
de waarde van ξ volgt uit de Nationale Bijlage
gebouwcategorie H: daken
(gewichtsberekening) $\psi_0 = 0$
(elastische doorbuiging) $\psi_1 = 0$
(kruip) $\psi_2 = 0$
reductiefactor vloerbelasting $\psi_t = 1,00$
dakvorm zadeldak
dakhelling $\alpha = 20$ graden
formule 6.10a $\gamma_{Gj} = 1,22$
(niet maatgevend) $\gamma_{Q,1} = 1,35$
formule 6.10b $\gamma_{Q,i} = 1,35$
(maatgevend) $\xi \gamma_{Gj} = 1,08$
formule 6.10a en b $\gamma_{Q,i} = 1,35$
 $\gamma_{Gj} = 0,90$ (gunstig)

permanente- en toevallige veranderlijke belasting

eigen gewicht dakvlak $G_{k,j} = 0,7$ kN/m²
extra veranderlijke vlakbelasting in grondvlak $Q_k = 0$ kN/m²

wind- en sneeuwbelasting

windgebied = III -
soort terrein onbebouwd II -
hoogte onderdeel boven maaiveld $z = 7$ m
gebouwbreedte loodrecht op wind $br = 35,5$ m
totale gebouwhoogte $ho = 8$ m
totale gebouwdiepte in windrichting $d = 11,6$ m
vormfactor onderdruk $C_{pi} = 0,30$ * $1 = 0,30$ -
vormfactor overdruk $C_{pe} = -0,35$ * $1 = -0,35$ -
kan de sneeuw onbelemmerd afglijden : ja

belasting door puntlast

puntlast $F = 2$ kN
dikte beplanking $t = 12$ mm
elasticiteitsmodulus beplanking $E_{o,mean,k} = 5000$ N/mm²

toelaatbare doorbuiging

toelaatbare einddoorbuiging 1: 250 * L_{schuin}
toelaatbare bijkomende doorbuiging 1: 250 * L_{schuin}

gegevens gording

overspanning in veld 1 $L_1 = 5$ m
totale schuine lengte dakvlak $L_3 = 6$ m
aantal gordingen $n = 4$ st

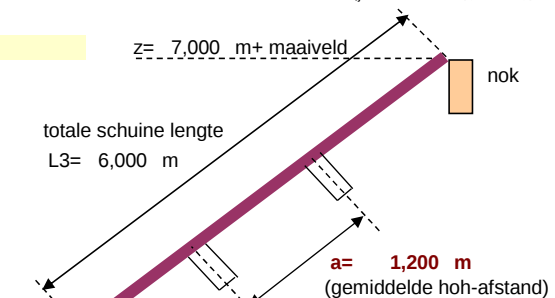
wijze van ondersteuning gording in zwakke richting (z):

gedeeltelijk gesteund, gedeeltelijke dubbele buiging

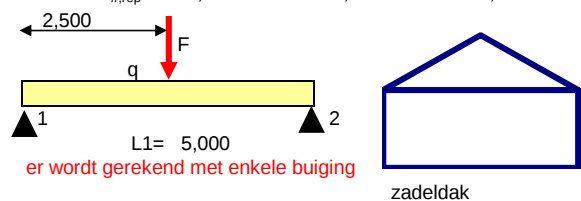
op te nemen langskracht per m' dak $F_{//,rep} = 0,42$ kN/m'/m'
effectieve breedte dakbeschoot $beff = 1,00$ m

unity-checks

UGT	buiging	0,37	0,72	0,66	0,81	0,37	0,41
-----	---------	------	------	------	------	------	------



$F_{//,rep} = 0,420$ kN/m' overspanning
op te nemen door dakplaat, muurplaat en nok
in totale dakvlak optredende afschuifkracht tgv eg + vb
 $F_{//,rep} = 1,44 + 1,08 = 2,52$ kN/m'
dat is per m' schuin dakvlak:
 $F_{//,rep} = 2,52 / 6,000 = 0,42$ kN/m'/m'
in totale dakvlak opneembaar per m' gording
 $F_{//,rep} = 0,420 * 6,000 = 2,52$ kN/m'
door alle gordingen samen op te nemen (per m' gording)
 $F_{//,rep} = 2,52 - 2,52 = 0,00$ kN/m'



er wordt gerekend met enkele buiging

bij windzuiging ontstaat er -2,34 kN trek per oplegging !

BGT	u_{end}	1,32	u_{bij}	0,86
-----	-----------	------	-----------	------

materiaalgegevens, balkafmeting, diverse factoren en belastingen

sterkteklasse = naaldhout C18
materiaal = gezaagd hout
houtbreedte $b = 71$ mm
houthoogte $h = 221$ mm
klimaatklasse = 1
belastingduurklasse veranderlijke belasting kort
factor voor volume-effect $s = 0,1$ bij LVL
materiaalfactor sterkte $\gamma_M = 1,30$ -
hoogtefactor buigsterkte;hoogte $k_h = 1,00$ -
modificatiefactor sterkte $k_{mod} = 0,90$ kort
modificatiefactor treksterkte $k_{mod} = 0,80$ kort
modificatiefactor vervorming $k_{def} = 0,60$ -

q-belastingen per m² grondvlak (personen, sneeuw) of dakvlak (wind)

eigen gewicht dakconstructie $p_{rep} = G_{rep} / \cos \alpha = 0,7 / 0,94 = 0,74$ kN/m²
personenbelasting grondvlak $p_{rep} = (4,0 - 0,2 \alpha)$ met $15 < \alpha < 20 = (4,00 - 0,20 * 20,0) = 0,00$ kN/m²
sneeuwbelasting in grondvlak $s_n = \mu_{t,i} * C_e * C_t * s_k * f = 0,80 * 1,00 * 1,00 * 0,70 * 1,00 = 0,56$ kN/m²
winddruk+onderdruk $p_{rep} = W_e + W_i = (C_{pe} + C_{pi}) * q_{p(z)} = (0,33 + 0,30) * 0,65 = 0,41$ kN/m²



winddruk+onderdruk in grondvlak $p_{rep} = (w_e + w_i) / \cos^2 \alpha$

$$= 0,41 / 0,883$$

$$= 0,46 \text{ kN/m}^2$$

windzuiging + overdruk $p_{rep} = w_e + w_i = (C_{pe} + C_{pi}) * q_{p(z)}$

$$= (-1,22 + -0,35) * 0,65$$

$$= -1,02 \text{ kN/m}^2$$

veranderlijke vlakbelasting in grondvlak $\psi_t Q_k$

$$= 1,00 \quad 0,00$$

$$= 0,00 \text{ kN/m}^2$$



F-last

puntlast (spreiding)	$I = 0,012^3 / 12 = 1E-07 \text{ m}^4 = 14,4 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$	$EI = 14 \cdot 1E-07 \cdot 10^6 = 720 \text{ kNm}^2$
$k_r = >0,33$ en $\leq 1,0$	$k_r = 0,37 + 0,8 \cdot 1,200 = 1,200$	$50000 = 1,000$
opgelegde belasting	$F_k = 1,000 \cdot 2,00 = 2,00$	$= 2,00 \text{ kN}$

q-belastingen per m² dakvlak en evenwijdig aan het dakvlak

de gemiddelde hart op hart-afstand van de gordingen waarmee wordt gerekend is $a = 6,000 / 5 = 1,200 \text{ m}$

belasting	loodrecht dakvlak = $p \cdot \cos^2 \alpha$	evenwijdig dakvlak = $\frac{1}{2} p \cdot \sin 2\alpha$	loodrecht per gording (y-richting)
eigen gewicht	0,74 0,883 = 0,66 kN/m ²	0,37 0,643 = 0,24 kN/m ²	1,200 0,66 = 0,79 kN/m
personen	0,00 0,883 = 0,00 kN/m ²	0,00 0,643 = 0,00 kN/m ²	1,200 0,00 = 0,00 kN/m
sneeuw	0,56 0,883 = 0,49 kN/m ²	0,28 0,643 = 0,18 kN/m ²	1,200 0,49 = 0,59 kN/m
wind	0,46 0,883 = 0,41 kN/m ²	= 0,00 kN/m ²	1,200 0,41 = 0,49 kN/m
vlakbelasting	0,00 0,883 = 0,00 kN/m ²	0,00 0,643 = 0,00 kN/m ²	1,200 0,00 = 0,00 kN/m
windzuiging			1,200 -1,02 = -1,22 kN/m

F-last loodrecht op- en evenwijdig aan het dakvlak

	loodrecht dakvlak = $F \cos \alpha$	evenwijdig dakvlak = $F \sin \alpha$	loodrecht per gording (y-richting)
puntlast	2,00 0,940 = 1,88 kN	2,00 0,000 = 0,00 kN	= 1,88 kN

afschuifkrachten

maximale reductie afschuifkracht op de veranderlijke belasting = $F_{II} - F_{II,G,rep} = 0,42 - 0,24 = 0,18 \text{ kN/m'}$

belasting	evenwijdig	af door dakplaat	rest	evenwijdig dakvlak = $\frac{1}{2} p \cdot \sin 2\alpha \cdot L_3$	evenwijdig per gording (z-richting)
eigen gewicht	0,24	- 0,24	= 0,00	0,24 6,000 = 1,44 kN	1,200 0,00 = 0,00 kN/m
personen	0,00	- 0,00	= 0,00	0,00 6,000 = 0,00 kN	1,200 0,00 = 0,00 kN/m
sneeuw	0,18	- 0,18	= 0,00	0,18 6,000 = 1,08 kN	1,200 0,00 = 0,00 kN/m
wind	0,00	- 0,00	= 0,00	0,00 6,000 = 0,00 kN	1,200 0,00 = 0,00 kN/m
vlakbelasting	0,00	- 0,00	= 0,00	0,00 6,000 = 0,00 kN	1,200 0,00 = 0,00 kN/m

materiaal- en profielgegevens

	algemene formule : $f_{x,d} =$	c	k_h	k_{mod}	$f_{x,rep}$	/	γ_M	kort
buigsterkte	$f_{m,k}$	18 N/mm ²	$f_{m,d}$	1	1,00	0,90	18	/ 1,30 = 12,46 N/mm ²
druksterkte	$f_{c,0,k}$	18 N/mm ²	$f_{c,0,d}$	1		0,90	18	/ 1,30 = 12,46 N/mm ²
druksterkte	$f_{c,90,k}$	2,2 N/mm ²	$f_{c,90,d}$	1		0,90	2,2	/ 1,30 = 1,52 N/mm ²
schuifsterkte	$f_{v,k}$	3,4 N/mm ²	$f_{v,d}$	1		0,90	3,4	/ 1,30 = 2,35 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,mean,k}$	9000 N/mm ²	$E_{0,mean,d}$	1		1,00	9000	/ 1,00 = 9000 N/mm ²
volumieke massa	ρ_k	320 kg/m ³	$E_{0,u,d}$	1		0,90	9000	/ 1,30 = 6231 N/mm ²
traagheidsmoment	$I_y =$	1 $\cdot \frac{1}{12} b h^3$	=	1	$\frac{1}{12}$	71	221 ³	= 6386 10^4 mm^4
traagheidsmoment	$I_z =$	1 $\cdot \frac{1}{12} h b^3$	=	1	$\frac{1}{12}$	221	71 ³	= 659 10^4 mm^4
weerstandsmoment	$W_y =$	1 $\cdot \frac{1}{6} b h^2$	=	1	$\frac{1}{6}$	71	221 ²	= 578 10^3 mm^3
weerstandsmoment	$W_z =$	1 $\cdot \frac{1}{6} h b^2$	=	1	$\frac{1}{6}$	221	71 ²	= 186 10^3 mm^3
oppervlak	$A =$	1 $\cdot b h$	=	1		71	221	= 157 10^2 mm^2
traagheidsstraal	$i_y = \sqrt{(I_y / A)}$	=	$\sqrt{}$	(	6386	/	157	) = 63,8 mm
traagheidsstraal	$i_z = \sqrt{(I_z / A)}$	=	$\sqrt{}$	(	659	/	157	) = 20,5 mm

resultaten mechanica berekening

Gording

	eigen gewicht		personen		sneeuw		wind	wind	puntlast		vlaklast	
q of F	y	z	y	z	y	z	druk	zuiging	y	z	y	z
M _{1,2}	0,79	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,49	-1,22	1,88	0,00	0,00	0,00
u _{1,2}	2,47	0,00	0,00	0,00	1,86	0,00	1,53	-3,81	2,35	0,00	0,00	0,00
	11,18	0,00	0,00	0,00	8,41	0,00	6,92	-17,27	8,52	0,00	0,00	0,00

toetsing uiterste grenstoestand

Gording

oplegging controle y + sneeuwlast												
	eigen gewicht(6.10.a)		personen		sneeuw		wind	wind	puntlast		vlaklast	
	y	z	y	z	y	z	druk	zuiging	y	z	y	z
q of F	0,96	0,00	0,85	0,00	1,66	0,00	1,51	-0,94	3,39	0,00	0,85	0,00
M _{1,2}	3,00	0,00	2,67	0,00	5,17	0,00	4,73	-2,93	5,84	0,00	2,67	0,00
rekenwaarde opwaartse reactie bij 0,9*eg + γ _q *windzuiging =0,5 -0,94 5,000 = -2,34 kN per oplegging trek bij oplegging!												
art. 6.1.6 dubbele buiging voorbeeldberekening controle veldmoment M_{1,2} tgv eigen gewicht + sneeuw												
moment in y-richting	M _{Ed,y} = 5,17 kNm		W _y = 578 cm ³		f _{m,y,d} = 12,5 N/mm ²		b= 71 mm					
moment in z-richting	M _{Ed,z} = 0,00 kNm		W _z = 186 cm ³		f _{m,z,d} = 12,5 N/mm ²		h= 221 mm					
soort doorsnede	rechthoekig k _m = 0,7											



$$\begin{aligned} \sigma_{m,y;d} &= M_{Ed,y} / W_y = 5,17 \cdot 10^6 / 578 \cdot 10^3 = 9,0 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{m,z;d} &= M_{Ed,z} / W_z = 0,00 \cdot 10^6 / 186 \cdot 10^3 = 0,0 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

6,11	unity-check	$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	+	k_m	$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	=	$\frac{9,0}{12,5}$	+	0,7	$\frac{0,0}{12,5}$	=	0,72
6,12	unity-check	$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	+		$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	=	0,7	$\frac{9,0}{12,5}$	+	$\frac{0,0}{12,5}$	=	0,50

in tabelvorm alle combinaties UGT		$M_{Ed,y}$	$M_{Ed,z}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}}$	$\frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}}$	unity check		maximum	
eg + momentaan(6.10a)	$M_{1,2}$	3,00	0,00	5,19	0,00	0,42	0,00	0,42	0,29	=	0,42
eg + personen	$M_{1,2}$	2,67	0,00	4,62	0,00	0,37	0,00	0,37	0,26	=	0,37
eg + sneeuw	$M_{1,2}$	5,17	0,00	8,95	0,00	0,72	0,00	0,72	0,50	=	0,72
eg + winddruk	$M_{1,2}$	4,73	0,00	8,18	0,00	0,66	0,00	0,66	0,46	=	0,66
eg + puntlast	$M_{1,2}$	5,84	0,00	10,10	0,00	0,81	0,00	0,81	0,57	=	0,81
eg + vlaklast	$M_{1,2}$	2,67	0,00	4,62	0,00	0,37	0,00	0,37	0,26	=	0,37
0,9 * eg + windzuiging	$M_{1,2}$	2,93	0,00	5,06	0,00	0,41	0,00	0,41	0,28	=	0,41

toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand Gording

veld 1	$u_{kruip,y} = k_{def} * (G_{kj} + \psi_2 Q_{k,1})$	=	0,60	(	11,18	+	0,00	8,41	)	=	6,71	mm
	$u_{kruip,z} = k_{def} * (G_{kj} + \psi_2 Q_{k,1})$	=	0,60	(	0,00	+	0,00	0,00	)	=	0,00	mm

doorbuigingen	u_{on}	t.g.v. G_{kj}	u_{kruip}	t.g.v. $k_{def} * (G_{kj} + \psi_2 Q_{k,1} + \psi_2 Q_{k,i})$	u_{bij}	t.g.v. $u_{on} + u_{kruip} + u_{elastisch} - u_{zeeg}$	$u_{kruip} + u_{elastisch}$
	$u_{elastisch}$	t.g.v. $\psi_1 * Q_{k,1} + \psi_0 * Q_{k,i}$	u_{eind}	t.g.v. $u_{on} + u_{kruip} + u_{elastisch} - u_{zeeg}$			

toelaatbare doorbuigingen	$u_{eind,toe}$	voor	$u_{1,2}$	<=	5000	/	250	=	20,0	mm
	$u_{bij,toe}$	voor	$u_{1,2}$	<=	5000	/	250	=	20,0	mm

veld	$u_{1,2}$	u_{on}		$u_{elastisch}$		u_{kruip}		u_{eind}		totaal	u.c.	u_{bij}		totaal	u.c.
		y	z	y	z	y	z	y	z			y	z		
eg + personen	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	6,71	0,00	17,88	0,00	17,88	0,89	6,71	0,00	6,71	0,34
eg + sneeuw	11,18	0,00	8,41	0,00	0,00	6,71	0,00	26,29	0,00	26,29	1,31	15,12	0,00	15,12	0,76
eg + winddruk	11,18	0,00	6,92	0,00	0,00	6,71	0,00	24,80	0,00	24,80	1,24	13,62	0,00	13,62	0,68
eg + F-last	11,18	0,00	8,52	0,00	0,00	6,71	0,00	26,40	0,00	26,40	1,32	15,22	0,00	15,22	0,76
eg + vlaklast	11,18	0,00	0,00	0,00	0,00	6,71	0,00	17,88	0,00	17,88	0,89	6,71	0,00	6,71	0,34
eg + windzuiging	11,18	0,00	-17,27	0,00	0,00	6,71	0,00	0,61	0,00	0,61	0,03	-17,27	0,00	17,27	0,86

afschuifbelasting door de dakplaten bij (gedeeltelijke) dubbele buiging

spanningen in dakbeschoot	effectieve breedte dakbeschoot t.b.v. opname afschuifkracht	=	1000	mm
	weerstandsmoment dakplaat	$\frac{1}{6} \cdot 12 \cdot 1000^2$	=	2000 10^3 mm^3

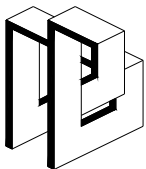
afschuifbelasting per m' permanent	$F_{//,G,rep}$	=	0,24	kN/m'	UGT	1,08	0,24	=	0,26	kN/m'
afschuifbelasting per m' veranderlijk	$F_{//,Q,rep}$	=	0,18			1,35	0,18	=	0,24	
	$F_{//,totaal,rep}$	=	0,42	kN/m'	$F_{//,totaal,d}$			=	0,50	kN/m'

afschuifbelasting totale dak	$F_{//,totaal,d}$	=	6,000	0,50	=	3,01	kN / m'			
afschuifbelasting per dakbeschootbreedte	$F_{//,totaal,d}$	=	1,000	0,50	=	0,50	kN / m' per dakbeschootbreedte			
moment in dakbeschoot in L1	$L1=$	5,00	m	$Md=$	1/8	0,50	$5,00^2$	=	1,57	kNm
buigspanning in overspanning L1	$\sigma=$	1,57	10^6	/	2000	10^3 mm^3		=	0,78	N/mm ²

afschuifbelasting op gehele dakvlak op te nemen door starre steunen

representatieve waarden steun in veld L1	uiterste grenstoestand steun in veld L1, maximum kracht F_{steun}										=	0,00	kN
eigen gewicht	5	0,00	=	0,00									
personen	5	0,00	=	0,00	e.g. + personen	1,08	0,00	+	1,35	0,00	=	0,00	kN
sneeuw	5	0,00	=	0,00	e.g. + sneeuw	1,08	0,00	+	1,35	0,00	=	0,00	kN
vlaklast	5	0,00	=	0,00	e.g. + vlaklast	1,08	0,00	+	1,35	0,00	=	0,00	kN

opmerking



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8340
Blad nr. : 31
Datum : 24.03.16

Bijlage D - Berekening gevel ligger

TS/Liggers
Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel....: randliggers
Constructeur.: Coen ter Braak
Opdrachtgever:
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 23/03/2016
Bestand.....: p:\8300\8340 - nieuwbouw loods en kantoor te baak\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\
randligger.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

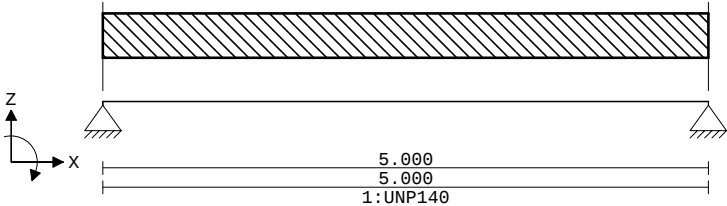
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

LIGGER:1

Profiel : UNP140

GEOMETRIE Ligger:1



VELDLENGTEN Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

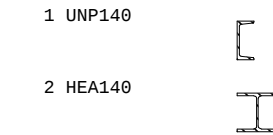
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP140	1:S235	2.0370e+003	6.0500e+006	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	140	70.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					

TS/Liggers
Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

PROFIELVORMEN [mm]



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.70	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES

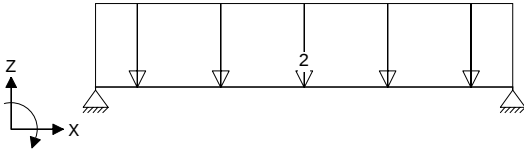
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	0.40	0.00
2	0.40	0.00
	0.80 :	(absoluut) grootste som reacties
	-0.80 :	(absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.000	-2.000	0.000	5.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	5.00	0.00	0.00
2	0.00	5.00	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Fund.	1	Perm	1.22	2 psi0	1.35							
4 Fund.	1	Perm	1.08	2 Extr	1.35							
5 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr	1.35							
6 Fund.	1	Perm	0.90	2 psi0	1.35							
7 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
8 Quas.	1	Perm	1.00									
9 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
10 Freq.	1	Perm	1.00									
11 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
12 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

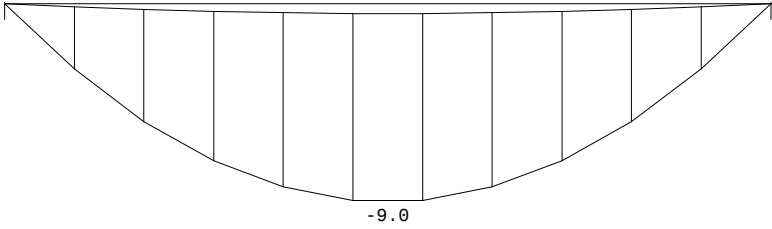
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

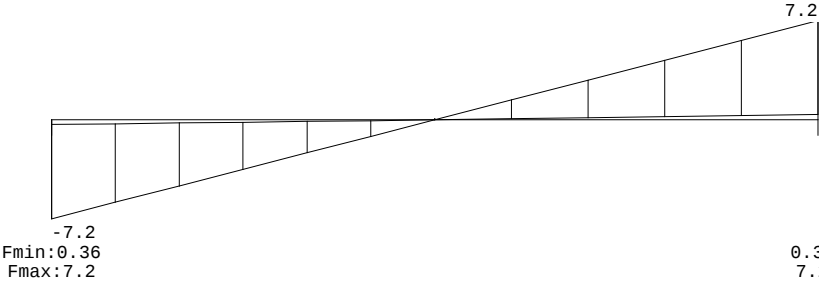
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

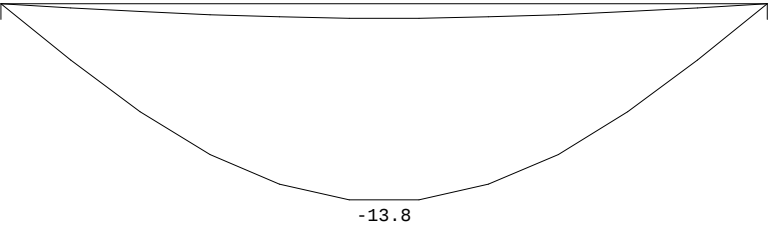
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.36	7.18	0.00	0.00
2	0.36	7.18	0.00	0.00

Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

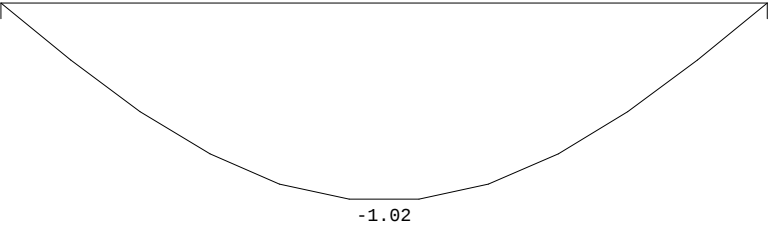
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP140	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	4*1,25 5.000

Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
--------	---------	----	-----	----	--------	------	---------	---------	--	------

1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.372	87	76
---	---	---	---	---	--------	---------	-------	---------	-------	----	----

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	5.00	N N	0.0	-13.8	7	1 Eind	-13.8	±20.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-12.8	±15.0	0.003

Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

DOORBUIGINGEN

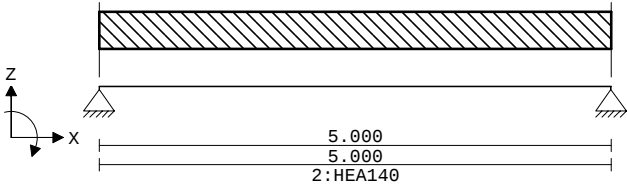
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}	
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	2.500	5000	-1.0	-12.8	390	-13.8	-13.8	361

LIGGER:2

GEOMETRIE

Ligger:2



VELDLENGTEN

Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

DOORSNEDEN

Ligger:2

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.000	5.000	2:HEA140	0.000	2:HEA140	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	5.000	5.000	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP140

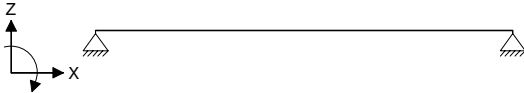


2 HEA140



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

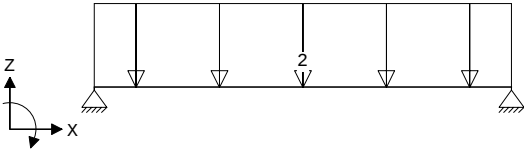
REACTIES

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	0.62	0.00
2	0.62	0.00
	1.23	(absoluut) grootste som reacties
	-1.23	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-2.000	-2.000		0.000	5.000

REACTIES

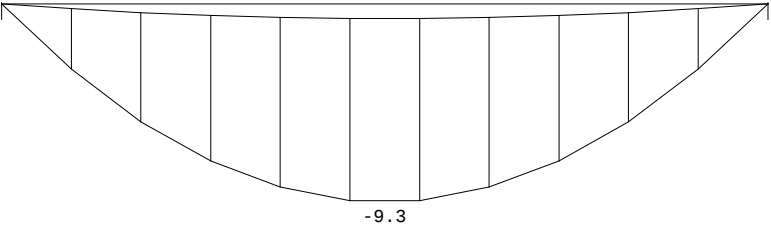
Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	5.00	0.00	0.00
2	0.00	5.00	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

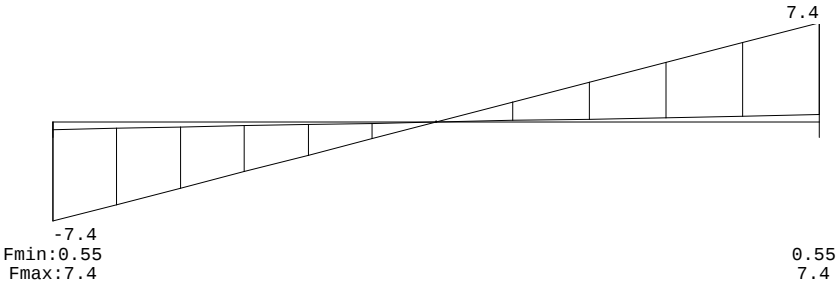
Ligger:2 Fundamentele combinatie



Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

DWARSKRACHTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



REACTIES

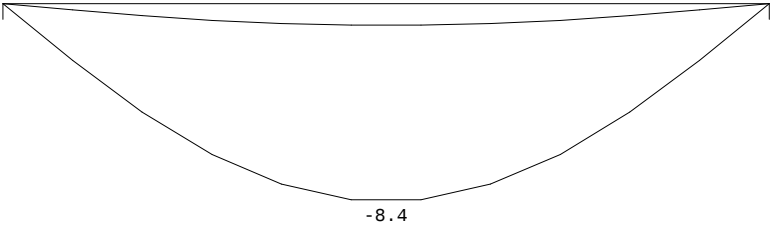
Ligger:2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.55	7.42	0.00	0.00
2	0.55	7.42	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:2 Karakteristieke combinatie

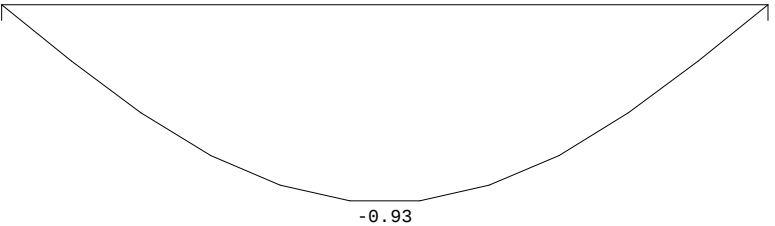


Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:2 Blijvende combinatie



KIPSTABILITEIT

Ligger:2

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	4*1,25 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:2

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	2	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.227	53

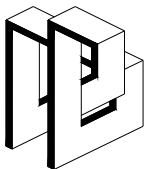
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:2

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	7	1 Eind	-8.4	±20.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-7.5	±15.0	0.003

Project.....: 8340 - Kantoor met werk
Onderdeel.....: randliggers

DOORBUIGINGEN		Karakteristieke combinatie								
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -- w_{bij} -- $	w_{tot}	w_c	$ -- w_{max} -- $		
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]		
1	Neg.	2.500	5000	-0.9	-7.5	666	-8.4	-8.4	593	



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8340
Blad nr. : 32
Datum : 24.03.16

Bijlage E - Berekening poeren

invoergegevens m.b.t. scheurwijdte zonder berekening

ontwerplevensduur	=	50	jaar
milieuklasse A	=	XC2	-
milieuklasse B	=	XC2	-
soort constructie	=	poer	
dekking verhogen bij oncontroleerbaarheid	=	nee	
wordt de beton nabewerkt	=	nee	
verhoging dekking grindkorrel (>32mm)	=	nee	
ondergrond waarop gestort wordt	=	werkvloer	
worden staven d1 gebundeld?	=	nee	
worden staven d2 gebundeld?	=	nee	
is kwaliteitsbeheersing gewaarborgd?	=	nee	
luchtinsluiting van meer dan 4%	=	nee	
verhoging dekking staafdiameter >25mm	=	nee	

resultaten

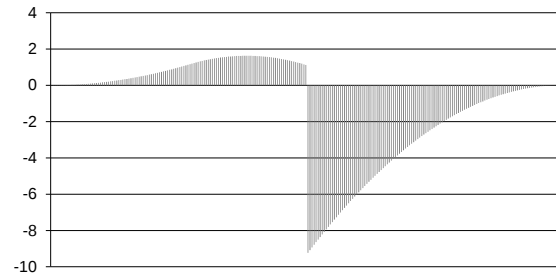
nominale betondekking	c_{nom}	=	35,0	mm
maximum grondspanning	σ_{max}	=	106,1	kN/m ²
pons	V_{Ed}	=	0	kN
dwarskracht	V_{Ed}	=	37,3	kN
verankeringslengte benodigd	l_{bd}	=	100	mm
verankeringslengte aanwezig	$l_{bd,aanw}$	=	65	mm
optredende trekspanning bij de rand	σ_{ct}	=	0,08	N/mm ²
toelaatbare trekspanning in rand	f_{ctd}	=	0,83	N/mm ²
hoeveelheid staal	staal	=	9,4	kg
hoeveelheid beton	Inhoud	=	0,245	m ³

totale verticale belasting UGT	ΣF_{Ed}	=	77,3	kN
totaal uitwendig moment UGT	ΣM_{Ed}	=	10,5	kNm
excentriciteit tov hart plaat	$e_y = M_{Ed} / F_{Ed}$	=	0,136	m
effectieve funderingslengte	$L_{y,eff}$	=	0,73	m
effectief funderingsoppervlak	A_{eff}	=	0,73	m ²

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{open}	A_{aanw}	uc
	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{open}/A_{aanw}
y-richting				
wapeningsbaan	9,4	169,8	335,1	0,51
naast wapeningsbaan	0,0	0,0	335,1	0,00
x-richting				
wapeningsbaan	8,4	159,3	335,1	0,48
naast wapeningsbaan	5,6	106,7	335,1	0,32

momentenlijn in y-richting



unity-checks

dekking	$c_{min} / c_{onderzijde}$	=	35,0	/	35,0	=	1,00
grondspanning	$\sigma_{Ed} / \sigma_{max;d}$	=	106,1	/	200	=	0,53
pons	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	0	/	221	=	0,00
dwarskracht	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	0,23	/	0,56	=	0,42
verankeringslengte	$l_{bd} / l_{bd,aanw}$	=	100	/	65	=	n.v.t.

bij ponscontrole is rekening gehouden met gedetailleerde!! beton kan trekspanning opnemen
dwarskrachtcontrole is van belang bij lijnvormige opstorting waarbij geen pons optreedt

trekspanning rand	σ_{ct} / f_{ctd}	=	0,08	/	0,83	=	0,10
wapeningshoeveelheid kg/m'		=	9,4	/	0,25	=	38,2

vertikaal evenwicht EQU	formule 6.10	ΣF_{Ed}	=	60,6	kN
totaal te mobiliseren permanente belasting		ΣG_{rep}	=	17,3	kN
		$0,9 \Sigma G_{rep}$	=	15,6	kN
veerstijfheid poer $C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (K * L_x * L_y^3)) \}$					
$C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (20000 * 1,00 * 1,00^3)) \}$					= 1667 kNm/rad

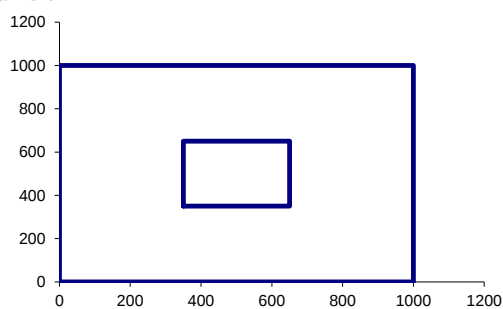
scheurwijdte

zonder berekening		uc		uc		met berekening		uc	
		diam	hoh	$w_{toel,r}$	w	w_k		w_k	
d_{gem}	8,0		175						
d_{max}	12,2	0,66	294	0,60	0,17	0,55	voldoet		
d_{max}	12,5	0,64	300	0,58	0,00	0,00	voldoet		
d_{max}	10,4	0,77	300	0,58	0,16	0,52	voldoet		
d_{max}	10,4	0,77	300	0,58	0,10	0,35	voldoet		

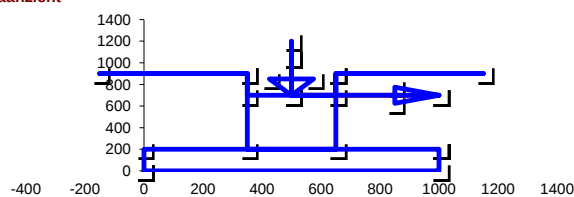
doorsnede (lengte- en breedte / hoogteschaal zijn niet gelijk!)

Poer 1

bovenaanzicht

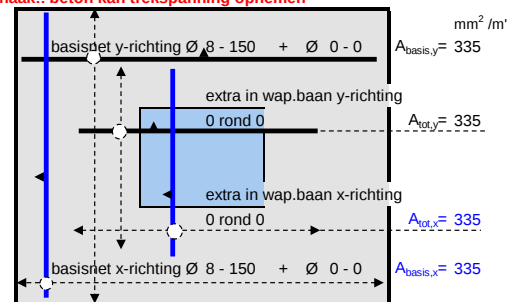


zij aanzicht



gekozen basisnet en (eventuele) extra wapening

geen haak!! beton kan trekspanning opnemen



gegevens waarmee de wapening wordt berekend

belastingfactor	6.10a	$\gamma_{t,q}$	=	1,22	6.10b	$\gamma_{t,q}$	=	1,08	-
		$\gamma_{t,q}$	=	1,35		$\gamma_{t,q}$	=	1,35	-
betondruksterkte	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$		=	13,3	N/mm ²				
staalspanning	f_{yd}		=	435	N/mm ²				
materiaalfactor beton	γ_c		=	1,50	-				
materiaalfactor wapening	γ_s		=	1,15	-				

maximaal te mobiliseren permanente belasting

$$F1+F2+F3+F4 = G_{rep} = 0,0 + 1,1 + 11,5 + 4,8 = 17,3 \text{ kN}$$

$$0,9G_{rep} = 0,9 \cdot 17,3 = 15,6 \text{ kN}$$

dwarskrachten-som in y-richting

$$\text{dwarskracht links van F1} = 0,500 \cdot 31,1 = -15,6 \text{ kN}$$

$$\text{dwarskracht rechts van F1} = 0,500 \cdot 31,1 = 15,6 \text{ kN}$$

momenten-som in y-richting (onderwapening)

$$\text{moment links van F1} = 0,500 \cdot 31,1 \cdot (0,25 - 0,000) = 3,9 \text{ kNm}$$

$$\text{moment rechts van F1} = 0,500 \cdot 31,1 \cdot (0,25 - 0,000) = 3,9 \text{ kNm}$$

momenten-som in y-richting bovenwapening

$$\text{momentensom tbv bepaling bovenwapening} = 1,6 \text{ kNm}$$

ponscontrole (centrisch belast en ongewapend)

Er wordt GEEN rekening gehouden met de reductie volgens art. 6.4.4(2) reductie ponsbelasting

$$\text{maatgevend oppervlak onder ponscirkel} = A = 0,25 \cdot \pi \cdot D^2 = 0,25 \cdot \pi \cdot 0,99^2 = 0,78 \text{ m}^2$$

$$\text{reductie ponsbelasting} = V_{red} = A \cdot p_d = 0,78 \cdot 63,4 = 49 \text{ kN}$$

$$\text{ponsbelasting } V_{Ed} = V - V_{red} = 46 - 49 = -3 \text{ kN}$$

$$\text{resulterende lengte periferie} = u_1 = 3173 \text{ mm}$$

$$\text{opneembare schuifspanning} = V_{Rd,c} = 0,44 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{opneembare belasting zonder wapening} = V_{Rd,c} = 221 \text{ kN}$$

Er wordt gerekend met de gereduceerde waarde $V_{Ed} = 0 \text{ kN}$
Voor een nauwkeurige controle van de pons gebruik de file "B pons EC"
waarin een controle zit van de pons in het gebied tussen de zijkant van de opstorting en 2d

dwarskrachtcontrole (ongewapend; in y-richting)

$$V_{max} = 37,3 \text{ kN}$$

$$V_{min} = 8,6 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{b \cdot d} = \frac{37,3}{1000 \cdot 161,0} = 0,23 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{Rd,c} = 0,56 \text{ N/mm}^2$$

verankeringslengte tpv de plaatranden (ofwel: moet de onderwapening worden voorzien van een haak?)

NEN-EN 1992 art. 9.8.2.2 (5) veranker van staven

$$\text{moment vlak langs de plaatrand op een afstand van } 0,50 \text{ h van de rand} = M_{Ed} = \frac{1}{2} \cdot 106,1 \cdot (0,50 \cdot 0,2)^2 = 0,5 \text{ kNm}$$

$$\text{beschikbare maat voor de verankeringslengte} = 0,50 \cdot 200 = 100 \text{ mm}$$

$$\text{benodigde wapening} = A_s = 10 \text{ mm}^2$$

$$\text{verankeringslengte} = l_{bd} = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5 \cdot l_{b,rd} \geq l_{b,min} = 100 \text{ mm}$$

dit is groter dan 65 mm geen haak!! beton kan trekspanning opnemen

$$\text{trekspanning in ongewapende doorsnede} = \sigma_{ct} = \frac{M_{Ed}}{I} = \frac{6}{1000 \cdot 200^3} = 0,08 \text{ N/mm}^2$$

12.3.1(2) toelaatbare trekspanning in ongewapende beton

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,05} / \gamma_c = 0,8 \cdot 1,55 / 1,50 = 0,83 \text{ N/mm}^2$$

12.9.3 funderingsstroken en funderingsvoeten (alleen voor lijnvormige elementen)

$$12.13 \quad 0,85 \cdot \frac{h_F}{a} \geq \sqrt{\frac{9 \cdot \sigma_{Ed}}{f_{ctd}}} \quad \text{ofwel} \quad 0,85 \cdot \frac{200}{350} \geq \sqrt{\frac{9 \cdot 0,1061}{0,83}} \quad \text{ofwel} \quad 0,49 \geq 1,08$$

$$a = \text{lengte buiten de kolomrand uitkragend deel; in y-richting; } 350 \quad \text{in x-richting } a = 350 \quad \text{maatgevend } a = 350 \quad \text{de poer moet worden gewapend}$$

berekening wapening met wapeningsbanen conform NEN 6720 art. 7.5.3 puntvormig ondersteunde platen

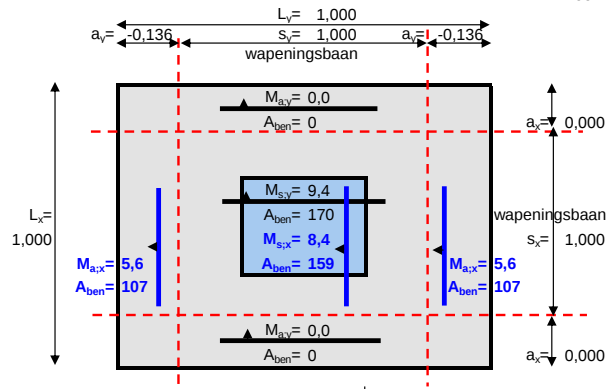
Poer 1

uitgangspunten EXCENTRISCH BELAST

60% van totale moment in y-richting spreiden over de gehele breedte in één hoofdrichting (y) wapeningsbanen conform art. 7.5.3.4 van NEN 6720 hierin wordt de resterende 40% van de totale belasting gespreid de uitkragende lengte kan worden gereduceerd met e_y

gekozen wapeningshoeveelheid

				mm ² /m'
basisnet onderwapening y-richting	335	+	0	335
extra in wapeningsbaan y-richting	0	/	1,000	0
totaal in wapeningsbaan y-richting	335	+	0	335
totaal in poer in y-richting (mm ²)	335	+	0	335
basisnet onderwapening x-richting	335	+	0	335
extra in wapeningsbaan x-richting	0	/	1,000	0
totaal in wapeningsbaan x-richting	335	+	0	335
totaal in poer in x-richting (mm ²)	335	+	-91	244



momentensom

$$\text{langsrichting (y) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 9,4 \text{ kNm}$$

$$\text{langsrichting (y) bovenin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 1,6 \text{ kNm}$$

$$\text{dwarsrichting (x) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,x} = 0,728 \cdot 0,5 \cdot (106,1 - 31,1) \cdot (0,500 - 0,000)^2 = 6,8 \text{ kNm}$$

$$\text{effectieve grondspanning waarmee dwarswapening berekend wordt} \quad 106,1 - 31,1 = 75,0 \text{ kN/m}^2$$

wapeningsbaan s = b2+1,5b1+1,5h NEN 6720 art. 7.5.3.4

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad s_x = k_x + 1,5k_y + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,2 = 1,05 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad s_y = k_y + 1,5k_x + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,2 = 1,05 \text{ m}$$

$$\text{begrenzing wapeningsbaan} \quad s_{x,max} = 0,7 \cdot L_x = 0,7 \cdot 1,000 = 0,700 \text{ m}$$

$$\text{conform NEN 6720 art 7.5.3.5} \quad s_{y,max} = 0,7 \cdot L_y = 0,7 \cdot 1,000 = 0,700 \text{ m}$$

breedte naast wapeningsbaan

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad a_x = (1,000 - 1) / 2 = 0,000 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad a_y = (0,7282 - 1) / 2 = -0,136 \text{ m}$$



momenten in wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	$M_{sy} =$	0,6	9,4	/	1,000	+	0,4	9,4	/	1,000	=	9,4	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	170	mm ² /m'
wapening in dwarsrichting (x)	$M_{sx} =$	0,6	6,8	/	0,728	+	0,4	6,8	/	1,000	=	8,4	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	159	mm ² /m'

momenten naast wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	M _{ay} =	0,6	0,0	/	1,000							=	0,0	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	0	mm ² /m'	
wapening in dwarsrichting (x)	M _{ax} =	0,6	6,8	/	0,728							=	5,6	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	107	mm ² /m'	
nuttige hoogte y-richting	d _y =	200	-	35	-	0	-	0	-	0,5	8	=	161	mm
nuttige hoogte x-richting	d _x =	200	-	35	-	0	-	8	-	0,5	8	=	153	mm

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{ben}	A_{aanw}	uc
y-richting	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{ben}/A_{aanw}
wapeningsbaan	9,4	170	335	0,51
naast wapeningsbaan	0,0	0	335	0,00
x-richting				
wapeningsbaan	8,4	159	335	0,48
naast wapeningsbaan	5,6	107	335	0,32

scheurwijde

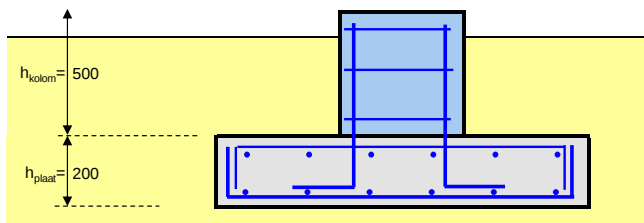
zonder berekening				uc	uc	met berekening		uc
	$d_{gem} =$	$h_{oh_{gem}} =$		diam	hoh	$w_{toel,r} =$		w
	8,0	175		0,66	0,60	$w_k =$	0,30	0,55
	12,2	294		0,64	0,58	$w_k =$	0,17	0,00
	12,5	300				$w_k =$	0,16	0,52
	10,4	300		0,77	0,58	$w_k =$	0,10	0,35
	10,4	300		0,77	0,58			

berekening van de wapeningshoeveelheid van de poer met opstorting

Poer 1

bovennet

wapening in y-ri	diameter	$D_{1y} =$	0	mm
	hart op hart	$hoh_{1y} =$	0	mm
	diameter	$D_{2y} =$		mm
	hart op hart	$hoh_{2y} =$		mm
wapening in x-ri	diameter	$D_{1x} =$	0	mm
	hart op hart	$hoh_{1x} =$	0	mm
	diameter	$D_{2x} =$		mm
	hart op hart	$hoh_{2x} =$		mm
ondernet met haak		=	nee	
bovennet met haak		=	nee	



wapening in de opstorting

stekken	totaal aantal (rondom)	$n_{bg} =$	8	mm	benodigde wapening in de opstorting per zijde	$A_s =$	99	mm ²
	diameter	$D_{stek} =$	8	mm				
	lengte horizontale haak	$L_{haak} =$	250	mm	hoeveelheid beton plaat	1	1	0,200
beugels	beugel diameter	$D_{bg} =$	8	mm	hoeveelheid beton opstorting	0,3	0,3	0,045
	hoh bgls	$hoh_{bgls} =$	150	mm				0,245 m ³
	overlap beugels	$L_{overlap} =$	300	mm	totale hoeveelheid wapening			9,4 kg
betondekkingen	bovenzijde plaat	$C_{boven} =$	35	mm				
	zijkant plaat	$C_{zijkant,pl} =$	35	mm	wapeningshoeveelheid	9,4	/	0,245 = 38,2 kg/m ³
	zijkant poer (opstorting)	$C_{poer} =$	35	mm				

berekening kg/m³ in tabelvorm

		lengte	breedte	diam1	hoh1	drsn1	aantal	lengte	haak	lengte	massa	gewicht
		mm	mm	mm	mm	mm2	st	mm	mm	totaal	kg/m'	kg
onderwapening in y-richting	staaf 1	1000	1000	8	150	50,3	6,7	930	0	930	0,4	2,4
	staaf 2	1000	1000	0	0	0,0	0,0	930	0	930	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			0		0,0	0,0		geen	0	0,0	0,0
onderwapening in x-richting	staaf 1	1000	1000	8	150	50,3	6,7	930	0	930	0,4	2,4
	staaf 2	1000	1000	0	0	0,0	0,0	930	0	930	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			0		0,0	0,0		geen	0	0,0	0,0
bovennet y-richting	staaf 1	1000	1000	0	0	0,0	0,0	930	0	930	0,0	0,0
	staaf 2	1000	1000	0	0	0,0	0,0	930	0	930	0,0	0,0
bovennet x-richting	staaf 1	1000	1000	0	0	0,0	0,0	930	0	930	0,0	0,0
	staaf 2	1000	1000	0	0	0,0	0,0	930	0	930	0,0	0,0
stekken				8		50,3	8,0	657	250	907	0,4	2,9
beugels			500	8	150	50,3	3,3	920	300	1220	0,4	1,6
										totaal		9,4 kg

opmerking:

invoergegevens m.b.t. scheurwijdte zonder berekening

ontwerplevensduur	=	50	jaar
milieuklasse A	=	XC2	-
milieuklasse B	=	XC2	-
soort constructie	=	poer	-
dekking verhogen bij oncontroleerbaarheid	=	nee	-
wordt de beton nabewerkt	=	nee	-
verhoging dekking grindkorrel (>32mm)	=	nee	-
ondergrond waarop gestort wordt	=	werkvloer	-
worden staven d1 gebundeld?	=	nee	-
worden staven d2 gebundeld?	=	nee	-
is kwaliteitsbeheersing gewaarborgd?	=	nee	-
luchtinsluiting van meer dan 4%	=	nee	-
verhoging dekking staafdiameter >25mm	=	nee	-

resultaten

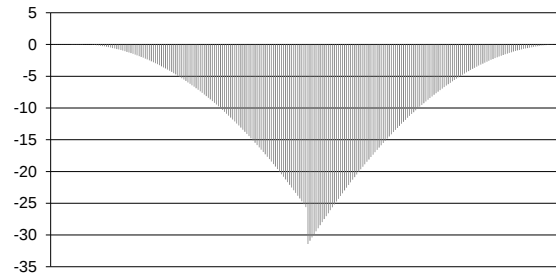
nominale betondekking	c_{nom}	=	35,0	mm
maximum grondspanning	σ_{max}	=	148,3	kN/m ²
pons	V_{Ed}	=	98	kN
dwarskracht	V_{Ed}	=	97,7	kN
verankeringslengte benodigd	l_{bd}	=	100	mm
verankeringslengte aanwezig	$l_{bd,aanw}$	=	65	mm
optredende trekspanning bij de rand	σ_{ct}	=	0,11	N/mm ²
toelaatbare trekspanning in rand	f_{ctd}	=	0,83	N/mm ²
hoeveelheid staal	staal	=	15,1	kg
hoeveelheid beton	Inhoud	=	0,383	m ³

totale verticale belasting UGT	ΣF_{Ed}	=	240,5	kN
totaal uitwendig moment UGT	ΣM_{Ed}	=	6,3	kNm
excentriciteit tov hart plaat	$e_y = M_{Ed} / F_{Ed}$	=	0,026	m
effectieve funderingslengte	$L_{y,eff}$	=	1,25	m
effectief funderingsoppervlak	A_{eff}	=	1,62	m ²

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{open}	A_{aanw}	uc
y-richting	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{open}/A_{aanw}
wapeningsbaan	24,5	365,7	424,1	0,86
naast wapeningsbaan	0,0	0,0	424,1	0,00
x-richting				
wapeningsbaan	24,1	382,8	424,1	0,90
naast wapeningsbaan	14,7	229,3	424,1	0,54

momentenlijn in y-richting



unity-checks

dekking	$c_{min} / c_{onderzijde}$	=	35,0	/	35,0	=	1,00
grondspanning	$\sigma_{Ed} / \sigma_{max;d}$	=	148,3	/	200	=	0,74
pons	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	98	/	218	=	0,45
dwarskracht	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	0,47	/	0,56	=	0,84
verankeringslengte	$l_{bd} / l_{bd,aanw}$	=	100	/	65	=	n.v.t.

bij ponscontrole is rekening gehouden met gedetailleerde!! beton kan trekspanning opnemen
dwarskrachtcontrole is van belang bij lijnvormige opstorting waarbij geen pons optreedt

trekspanning rand	σ_{ct} / f_{ctd}	=	0,11	/	0,83	=	0,13
wapeningshoeveelheid kg/m'		=	15,1	/	0,38	=	39,5

vertikaal evenwicht EQU	formule 6.10	ΣF_{Ed}	=	211,4	kN
totaal te mobiliseren permanente belasting		ΣG_{rep}	=	29,4	kN
		$0,9 \Sigma G_{rep}$	=	26,4	kN
veerstijfheid poer $C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (K * L_x * L_y^3)) \}$					
$C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (20000 * 1,30 * 1,30^3)) \}$					= 4760 kNm/rad

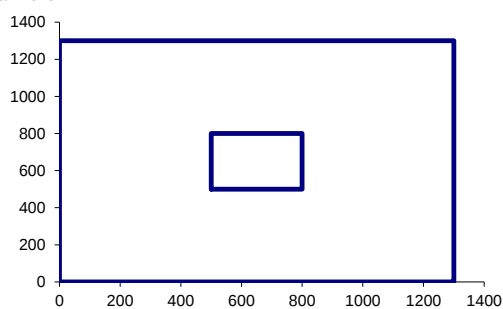
scheurwijdte

zonder berekening		uc		met berekening		uc	
d_{gem}	9,0	$h_{oh_{gem}}$	175	diam	hoh	$w_{toel,r}$	0,30
d_{max}	4,6	$h_{oh_{max}}$	149	1,95	1,18	w_k	0,26
d_{max}	12,3	$h_{oh_{max}}$	300	0,73	0,58	w_k	0,00
d_{max}	3,6	$h_{oh_{max}}$	133	2,53	1,32	w_k	0,27
d_{max}	9,2	$h_{oh_{max}}$	280	0,98	0,62	w_k	0,16

doorsnede (lengte- en breedte / hoogteschaal zijn niet gelijk!)

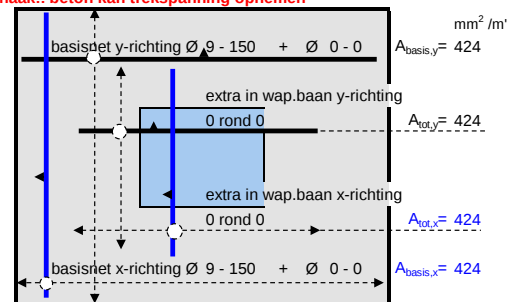
Poer 2

bovenaanzicht

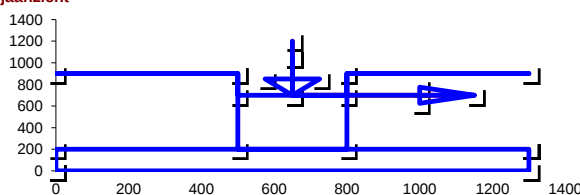


gekozen basisnet en (eventuele) extra wapening

geen haak!! beton kan trekspanning opnemen



zijaanzicht



gegevens waarmee de wapening wordt berekend

belastingfactor	6.10a	$\gamma_{t,q}$	=	1,22	6.10b	$\gamma_{t,q}$	=	1,08	-
		$\gamma_{t,q}$	=	1,35		$\gamma_{t,q}$	=	1,35	-
betondruksterkte	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$		=	13,3	N/mm ²				
staalspanning	f_{yd}		=	435	N/mm ²				
materiaalfactor beton	γ_c		=	1,50	-				
materiaalfactor wapening	γ_s		=	1,15	-				

maximaal te mobiliseren permanente belasting

$$F1+F2+F3+F4 = G_{rep} = 0,0 + 1,1 + 20,2 + 8,1 = 29,4 \text{ kN}$$

$$0,9G_{rep} = 0,9 \cdot 29,4 = 26,4 \text{ kN}$$

dwarskrachten-som in y-richting

$$\text{dwarskracht links van F1} = 0,650 \cdot 41,8 = -27,17 \text{ kN}$$

$$\text{dwarskracht rechts van F:} = 0,650 \cdot -41,8 = -27,17 \text{ kN}$$

momenten-som in y-richting (onderwapening)

$$\text{moment links van F1} = 0,650 \cdot 41,8 \cdot (0,325 - 0,000) + 0,598 \cdot -192,8 \cdot (0,2988 - 0,000) = -25,6 \text{ kNm}$$

$$\text{moment rechts van F1} = 0,650 \cdot 41,8 \cdot (0,325 - 0,000) + 0,650 \cdot -192,8 \cdot (0,325 - 0,000) = -31,9 \text{ kNm}$$

momenten-som in y-richting bovenwapening

$$\text{momentensom tbv bepaling bovenwapening} = 0,1 \text{ kNm}$$

ponscontrole (centrisch belast en ongewapend)

Er wordt GEEN rekening gehouden met de reductie volgens art. 6.4.4(2) reductie ponsbelasting

$$\text{maatgevend oppervlak onder ponscirkel} = A = 0,25 \cdot \pi \cdot D^2 = 0,25 \cdot \pi \cdot 0,99^2 = 0,77 \text{ m}^2$$

$$\text{reductie ponsbelasting} = V_{red} = A \cdot p_d = 0,77 \cdot 114,8 = 88 \text{ kN}$$

$$\text{ponsbelasting } V_{Ed} = V - V_{red} = 186 - 88 = 98 \text{ kN}$$

Er wordt gerekend met de gereduceerde waarde $V_{Ed} = 98 \text{ kN}$

$$\text{resulterende lengte periferie} = u_1 = 3160 \text{ mm}$$

$$\text{opneembare schuifspanning} = V_{Rd,c} = 0,44 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{opneembare belasting zonder wapening} = V_{Rd,c} = 218 \text{ kN}$$

dwarskrachtcontrole (ongewapend ; in y-richting)

$$V_{max} = 97,7 \text{ kN}$$

$$V_{min} = 87,7 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{b \cdot d} = \frac{97,7}{1300 \cdot 160,5} = 0,47 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{Rd,c} = 0,56 \text{ N/mm}^2$$

verankeringslengte tpv de plaatranden (ofwel: moet de onderwapening worden voorzien van een haak?)

NEN-EN 1992 art. 9.8.2.2 (5) veranker van staven

$$\text{moment vlak langs de plaatrand op een afstand van } 0,50 \text{ h van de rand} = M_{Ed} = \frac{1}{\gamma} \cdot 148,3 \cdot (0,50 \cdot 0,2)^{2,2} = 0,7 \text{ kNm}$$

$$\text{beschikbare maat voor de verankeringslengte} = 0,50 \cdot 200 - 35 = 65 \text{ mm}$$

$$\text{benodigde wapening} = A_s = 14 \text{ mm}^2$$

$$\text{verankeringslengte} = l_{bd} = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5 \cdot l_{b,rd} \geq l_{b,min} = 100 \text{ mm}$$

dit is groter dan 65 mm geen haak!! beton kan trekspanning opnemen

$$\text{trekspanning in ongewapende doorsnede} = \sigma_{ct} = 6 \cdot M_{Ed} / b \cdot h^2 = 6 \cdot 0,7 / (1000 \cdot 200)^2 = 0,11 \text{ N/mm}^2$$

12.3.1(2) toelaatbare trekspanning in ongewapende beton

$$12.1 \quad f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,95} / \gamma_c = 0,8 \cdot 1,55 / 1,50 = 0,83 \text{ N/mm}^2$$

12.9.3 funderingsstroken en funderingsvoeten (alleen voor lijnvormige elementen)

$$12.13 \quad 0,85 \cdot \frac{h_F}{a} \geq \sqrt{\left(\frac{9 \cdot \sigma_{ed}}{f_{ctd}} \right)} \quad \text{ofwel} \quad 0,85 \cdot \frac{200}{500} \geq \sqrt{\left(\frac{9 \cdot 0,1483}{0,83} \right)} \quad \text{ofwel} \quad 0,34 \geq 1,27$$

$$a = \text{lengte buiten de kolomrand uitkragend deel; in y-richting ; 500} \quad \text{in x-richting } a = 500 \quad \text{maatgevend } a = 500 \quad \text{de poer moet worden gewapend}$$

berekening wapening met wapeningsbanen conform NEN 6720 art. 7.5.3 puntvormig ondersteunde platen

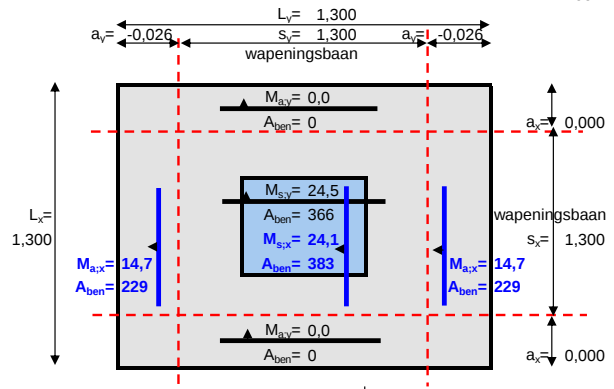
Poer 2

uitgangspunten EXCENTRISCH BELAST

60% van totale moment in y-richting spreiden over de gehele breedte in één hoofdrichting (y) wapeningsbanen conform art. 7.5.3.4 van NEN 6720 hierin wordt de resterende 40% van de totale belasting gespreid de uitkragende lengte kan worden gereduceerd met e_y

gekozen wapeningshoeveelheid

				mm ² /m'
basisnet onderwapening y-richting	424	+	0	424
extra in wapeningsbaan y-richting	0	/	1,300	0
totaal in wapeningsbaan y-richting	424	+	0	424
totaal in poer in y-richting (mm ²)	551	+	0	551
basisnet onderwapening x-richting	424	+	0	424
extra in wapeningsbaan x-richting	0	/	1,300	0
totaal in wapeningsbaan x-richting	424	+	0	424
totaal in poer in x-richting (mm ²)	551	+	-22	529



momentensom

$$\text{langsrichting (y) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 31,9 \text{ kNm}$$

$$\text{langsrichting (y) bovenin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 0,1 \text{ kNm}$$

$$\text{dwarsrichting (x) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,x} = 1,248 \cdot 0,5 \cdot (148,3 - 32,1) \cdot (0,650 - 0,000)^2 = 30,6 \text{ kNm}$$

$$\text{effectieve grondspanning waarmee dwarswapening berekend wordt} \quad 148,3 - 32,1 = 116,1 \text{ kN/m}^2$$

wapeningsbaan s = b2+1,5b1+1,5h NEN 6720 art. 7.5.3.4

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad s_x = k_x + 1,5k_y + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,2 = 1,05 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad s_y = k_y + 1,5k_x + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,2 = 1,05 \text{ m}$$

$$\text{begrenzing wapeningsbaan} \quad s_{x,max} = 0,7 \cdot L_x = 0,7 \cdot 1,300 = 0,910 \text{ m}$$

$$\text{conform NEN 6720 art 7.5.3.5} \quad s_{y,max} = 0,7 \cdot L_y = 0,7 \cdot 1,300 = 0,910 \text{ m}$$

aan te houden $s_x = 1,300 \text{ m}$
aan te houden $s_y = 1,300 \text{ m}$

breedte naast wapeningsbaan

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad a_x = (1,300 - 1,3) / 2 = 0,000 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad a_y = (1,2476 - 1,3) / 2 = -0,026 \text{ m}$$



momenten in wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	$M_{sy} =$	0,6	31,9	/	1,300	+	0,4	31,9	/	1,300	=	24,5	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	366	mm ² /m'
wapening in dwarsrichting (x)	$M_{sx} =$	0,6	30,6	/	1,248	+	0,4	30,6	/	1,300	=	24,1	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	383	mm ² /m'

momenten naast wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	M _{ay} =	0,6	0,0	/	1,300							=	0,0	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	0	mm ² /m'	
wapening in dwarsrichting (x)	M _{ax} =	0,6	30,6	/	1,248							=	14,7	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk= 0 mm ² /m'								benodigde trekwapening	Atrek=	229	mm ² /m'	
nuttige hoogte y-richting	d _y =	200	-	35	-	0	-	0	-	0,5	9	=	160,5	mm
nuttige hoogte x-richting	d _x =	200	-	35	-	0	-	9	-	0,5	9	=	151,5	mm

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{ben}	A_{aanw}	uc
y-richting	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{ben}/A_{aanw}
wapeningsbaan	24,5	366	424	0,86
naast wapeningsbaan	0,0	0	424	0,00
x-richting				
wapeningsbaan	24,1	383	424	0,90
naast wapeningsbaan	14,7	229	424	0,54

scheurwijde

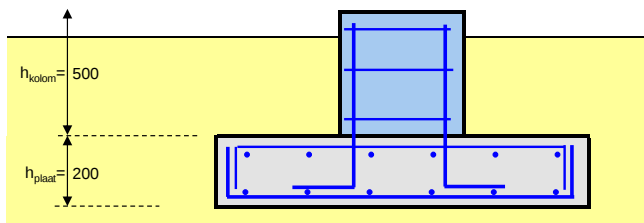
zonder berekening			uc	uc	met berekening		uc	
d _{gem} =	9,0	hoh _{gem} =	175	diam	hoh	w _{toel,r} =	0,30	w
d _{max} =	4,6	hoh _{max} =	149	1,95	1,18	w _k =	0,26	0,85
d _{max} =	12,3	hoh _{max} =	300	0,73	0,58	w _k =	0,00	0,00
d _{max} =	3,6	hoh _{max} =	133	2,53	1,32	w _k =	0,27	0,90
d _{max} =	9,2	hoh _{max} =	280	0,98	0,62	w _k =	0,16	0,54

berekening van de wapeningshoeveelheid van de poer met opstorting

Poer 2

bovennet

wapening in y-ri	diameter	$D_{1y} =$	0	mm
	hart op hart	$h_{oh_{1y}} =$	0	mm
	diameter	$D_{2y} =$	0	mm
	hart op hart	$h_{oh_{2y}} =$	0	mm
wapening in x-ri	diameter	$D_{1x} =$	0	mm
	hart op hart	$h_{oh_{1x}} =$	0	mm
	diameter	$D_{2x} =$	0	mm
	hart op hart	$h_{oh_{2x}} =$	0	mm
ondernet met haak		=	nee	
bovennet met haak		=	nee	



wapening in de opstorting

stekken	totaal aantal (rondom)	$n_{bg} =$	8	mm	benodigde wapening in de opstorting per zijde	$A_s =$	73	mm ²
	diameter	$D_{stek} =$	8	mm				
	lengte horizontale haak	$L_{haak} =$	250	mm	hoeveelheid beton plaat	1,3	1,3	0,2 = 0,338
beugels	beugel diameter	$D_{bg} =$	8	mm	hoeveelheid beton opstorting	0,3	0,3	0,5 = 0,045
	hoh bgls	$h_{oh_{bgls}} =$	150	mm				0,383 m ³
	overlap beugels	$L_{overlap} =$	300	mm	totale hoeveelheid wapening			= 15,1 kg
betondekkingen	bovenzijde plaat	$C_{boven} =$	35	mm				
	zijkant plaat	$C_{zijkant,pl} =$	35	mm	wapeningshoeveelheid	15,1	/	0,383 = 39,5 kg/m ³
	zijkant poer (opstorting)	$C_{poer} =$	35	mm				

berekening kg/m³ in tabelvorm

		lengte	breedte	diam1	hoh1	drsn1	aantal	lengte	haak	lengte	massa	gewicht
		mm	mm	mm	mm	mm2	st	mm	mm	totaal	kg/m'	kg
onderwapening in y-richting	staaf 1	1300	1300	9	150	63,6	8,7	1230	0	1230	0,5	5,3
	staaf 2	1300	1300	0	0	0,0	0,0	1230	0	1230	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			0		0,0	0,0		geen	0	0,0	0,0
onderwapening in x-richting	staaf 1	1300	1300	9	150	63,6	8,7	1230	0	1230	0,5	5,3
	staaf 2	1300	1300	0	0	0,0	0,0	1230	0	1230	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			0		0,0	0,0		geen	0	0,0	0,0
bovennet y-richting	staaf 1	1300	1300	0	0	0,0	0,0	1230	0	1230	0,0	0,0
	staaf 2	1300	1300	0	0	0,0	0,0	1230	0	1230	0,0	0,0
bovennet x-richting	staaf 1	1300	1300	0	0	0,0	0,0	1230	0	1230	0,0	0,0
	staaf 2	1300	1300	0	0	0,0	0,0	1230	0	1230	0,0	0,0
stekken				8		50,3	8,0	656	250	906	0,4	2,9
beugels			500	8	150	50,3	3,3	920	300	1220	0,4	1,6
									totaal			15,1 kg

opmerking:

invoergegevens m.b.t. scheurwijdte zonder berekening

ontwerplevensduur	=	50	jaar
milieuklasse A	=	XC2	-
milieuklasse B	=	XC2	-
soort constructie	=	poer	-
dekking verhogen bij oncontroleerbaarheid	=	nee	-
wordt de beton nabewerkt	=	nee	-
verhoging dekking grindkorrel (>32mm)	=	nee	-
ondergrond waarop gestort wordt	=	werkvloer	-
worden staven d1 gebundeld?	=	nee	-
worden staven d2 gebundeld?	=	nee	-
is kwaliteitsbeheersing gewaarborgd?	=	nee	-
luchtinsluiting van meer dan 4%	=	nee	-
verhoging dekking staafdiameter >25mm	=	nee	-

resultaten

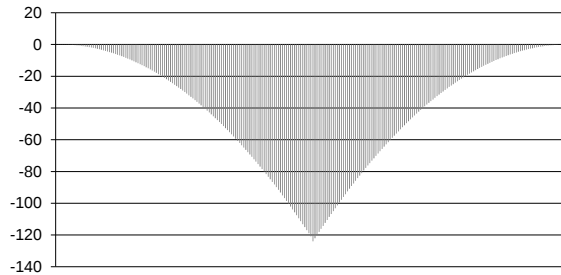
nominale betondekking	c_{nom}	=	35,0	mm
maximum grondspanning	σ_{max}	=	162,2	kN/m ²
pons	V_{Ed}	=	247	kN
dwarskracht	V_{Ed}	=	248,4	kN
verankeringslengte benodigd	l_{bd}	=	100	mm
verankeringslengte aanwezig	$l_{bd,aanw}$	=	140	mm
optredende trekspanning bij de rand	σ_{ct}	=	0,12	N/mm ²
toelaatbare trekspanning in rand	f_{ctd}	=	0,83	N/mm ²
hoeveelheid staal	staal	=	52,5	kg
hoeveelheid beton	Inhoud	=	1,445	m ³

totaal verticale belasting UGT	ΣF_{Ed}	=	643,8	kN
totaal uitwendig moment UGT	ΣM_{Ed}	=	5,1	kNm
excentriciteit tov hart plaat	$e_y = M_{Ed} / F_{Ed}$	=	0,008	m
effectieve funderingslengte	$L_{y,eff}$	=	1,98	m
effectief funderingsoppervlak	A_{eff}	=	3,97	m ²

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{open}	A_{aanw}	uc
	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{open}/A_{aanw}
y-richting				
wapeningsbaan	76,9	589,6	785,4	0,75
naast wapeningsbaan	37,6	354,2	785,4	0,45
x-richting				
wapeningsbaan	76,6	608,1	785,4	0,77
naast wapeningsbaan	37,6	366,4	785,4	0,47

momentenlijn in y-richting



unity-checks

dekking	$c_{min} / c_{onderzijde}$	=	35,0	/	35,0	=	1,00
grondspanning	$\sigma_{Ed} / \sigma_{max;d}$	=	162,2	/	200	=	0,81
pons	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	247	/	585	=	0,42
dwarskracht	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	0,40	/	0,40	=	0,99
verankeringslengte	$l_{bd} / l_{bd,aanw}$	=	100	/	140	=	n.v.t.

bij ponscontrole is rekening gehouden met reductie geen haak aan de wapening nodig
dwarskrachtcontrole is van belang bij lijnvormige opstorting waarbij geen pons optreedt

trekspanning rand	σ_{ct} / f_{ctd}	=	0,12	/	0,83	=	0,15
wapeningshoeveelheid kg/m'		=	52,5	/	1,45	=	36,4 kg/m ³

vertikaal evenwicht EQU formule 6.10

vertikaal evenwicht EQU	formule 6.10	ΣF_{Ed}	=	570,6	kN
totaal te mobiliseren permanente belasting		ΣG_{rep}	=	83,9	kN
		$0,9 \Sigma G_{rep}$	=	75,6	kN

veerstijfheid poer $C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (K * L_x * L_y^3)) \}$

$C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (20000 * 2,00 * 2,00^3)) \}$	=	26667	kNm/rad
---	---	-------	---------

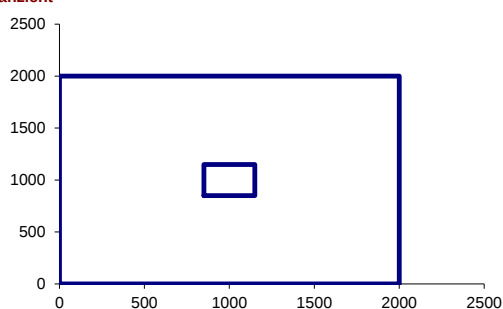
scheurwijdte

zonder berekening		uc		met berekening		uc
		diam	hoh	$w_{toel,r}$	w_k	w
d_{gem}	10,0	hoh_{gem}	110			
d_{max}	10,4	hoh_{max}	195	0,96	0,56	0,76
d_{max}	21,3	hoh_{max}	300	0,47	0,37	0,45
				w_k		
d_{max}	7,9	hoh_{max}	185	1,27	0,59	0,78
d_{max}	17,1	hoh_{max}	300	0,59	0,37	0,47
				w_k		

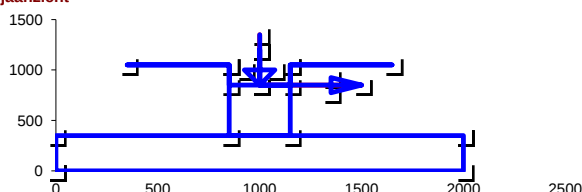
doorsnede (lengte- en breedte / hoogteschaal zijn niet gelijk!)

Poer 3

bovenaanzicht

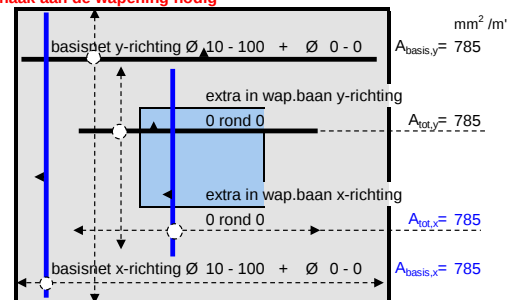


zijaanzicht



gekozen basisnet en (eventuele) extra wapening

geen haak aan de wapening nodig



gegevens waarmee de wapening wordt berekend

belastingfactor	6.10a	$\gamma_{t,q}$	=	1,22	6.10b	$\gamma_{t,q}$	=	1,08	-
		$\gamma_{t,q}$	=	1,35		$\gamma_{t,q}$	=	1,35	-
betondruksterkte	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$		=	13,3	N/mm ²				
staalspanning	f_{yd}		=	435	N/mm ²				
materiaalfactor beton	γ_c		=	1,50	-				
materiaalfactor wapening	γ_s		=	1,15	-				

maximaal te mobiliseren permanente belasting

$$F1+F2+F3+F4 = G_{rep} = 0,0 + 1,1 + 49,3 + 33,6 = 83,9 \text{ kN}$$

$$0,9G_{rep} = 0,9 \cdot 83,9 = 75,6 \text{ kN}$$

dwarskrachten-som in y-richting

$$\text{dwarskracht links van F1} = 1,000 \cdot 73,8 = -245,5 \text{ kN}$$

$$\text{dwarskracht rechts van F1} = 1,000 \cdot -73,8 = 250,7 \text{ kN}$$

momenten-som in y-richting (onderwapening)

$$\text{moment links van F1} = 1,000 \cdot 73,8 \cdot (0,5 - 0,000) + 0,984 \cdot -324,5 \cdot (0,4921 - 0,000) = -120,2 \text{ kNm}$$

$$\text{moment rechts van F1} = 1,000 \cdot 73,8 \cdot (0,5 - 0,000) + 1,000 \cdot -324,5 \cdot (0,5 - 0,000) = -125,3 \text{ kNm}$$

momenten-som in y-richting bovenwapening

$$\text{momentensom tbv bepaling bovenwapening} = 0,0 \text{ kNm}$$

ponscontrole (centrisch belast en ongewapend)

Er wordt GEEN rekening gehouden met de reductie volgens art. 6.4.4(2) reductie ponsbelasting

$$\text{maatgevend oppervlak onder ponscirkel} = A = 0,25 \cdot \pi \cdot D^2 = 1,99 \text{ m}^2$$

$$\text{reductie ponsbelasting} = V_{red} = A \cdot p_d = 1,99 \cdot 125,0 = 249 \text{ kN}$$

$$\text{ponsbelasting } V_{Ed} = V - V_{red} = 496 - 249 = 247 \text{ kN}$$

Er wordt gerekend met de gereduceerde waarde $V_{Ed} = 247 \text{ kN}$

$$\text{resulterende lengte periferie} = u_1 = 5033 \text{ mm}$$

$$\text{opneembare schuifspanning} = V_{Rd,c} = 0,38 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{opneembare belasting zonder wapening} = V_{Rd,c} = 585 \text{ kN}$$

Voor een nauwkeurige controle van de pons gebruik de file "B pons EC" waarin een controle zit van de pons in het gebied tussen de zijkant van de opstorting en 2d

dwarskrachtcontrole (ongewapend ; in y-richting)

$$V_{max} = 248,4 \text{ kN}$$

$$V_{min} = 245,8 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{b \cdot d} = \frac{248,4}{2000 \cdot 310,0} = 0,40 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{Rd,c} = 0,40 \text{ N/mm}^2$$

verankeringslengte tpv de plaatranden (ofwel: moet de onderwapening worden voorzien van een haak?)

NEN-EN 1992 art. 9.8.2.2 (5) veranker van staven

$$\text{moment vlak langs de plaatrand op een afstand van } 0,50 \text{ h van de rand} = M_{Ed} = \frac{1}{\gamma} \cdot 162,2 \cdot (0,50 \cdot 0,35)^2 = 2,5 \text{ kNm}$$

$$\text{beschikbare maat voor de verankeringslengte} = 0,50 \cdot 350 - 35 = 140 \text{ mm}$$

$$\text{benodigde wapening} = A_s = 24 \text{ mm}^2$$

$$\text{verankeringslengte} = l_{bd} = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5 \cdot l_{b,rd} \geq l_{b,min} = 100 \text{ mm}$$

dit is kleiner dan 140 mm geen haak aan de wapening nodig

$$\text{trekspanning in ongewapende doorsnede} = \sigma_{ct} = \frac{M_{Ed}}{I} = \frac{6}{2,5 \cdot 10^6 / (1000 \cdot 350)^2} = 0,12 \text{ N/mm}^2$$

12.3.1(2) toelaatbare trekspanning in ongewapende beton

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,95} / \gamma_c = 0,8 \cdot 1,55 / 1,50 = 0,83 \text{ N/mm}^2$$

12.9.3 funderingsstroken en funderingsvoeten (alleen voor lijnvormige elementen)

$$12.13 \quad 0,85 \cdot \frac{h_F}{a} \geq \sqrt{\left(\frac{9}{f_{ctd}} \right)} \quad \text{ofwel} \quad 0,85 \cdot \frac{350}{850} \geq \sqrt{\left(\frac{9}{0,83} \right)} \quad \text{ofwel} \quad 0,35 \geq 1,33$$

$$a = \text{lengte buiten de kolomrand uitkragend deel; in y-richting ; 850} \quad \text{in x-richting } a = 850 \quad \text{maatgevend } a = 850 \quad \text{de poer moet worden gewapend}$$

berekening wapening met wapeningsbanen conform NEN 6720 art. 7.5.3 puntvormig ondersteunde platen

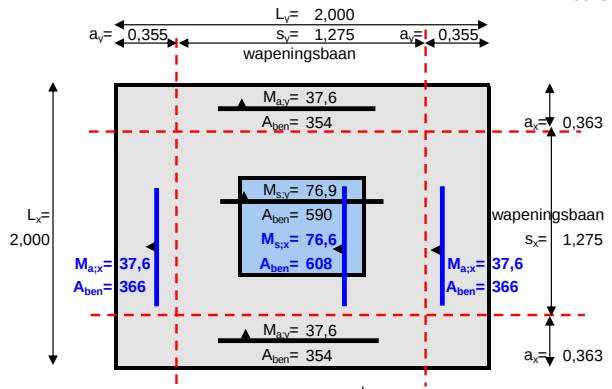
Poer 3

uitgangspunten EXCENTRISCH BELAST

60% van totale moment in y-richting spreiden over de gehele breedte in één hoofdrichting (y) wapeningsbanen conform art. 7.5.3.4 van NEN 6720 hierin wordt de resterende 40% van de totale belasting gespreid de uitkragende lengte kan worden gereduceerd met e_y

gekozen wapeningshoeveelheid

				mm ² /m'
basisnet onderwapening y-richting	785	+	0	785
extra in wapeningsbaan y-richting	0	/	1,275	0
totaal in wapeningsbaan y-richting	785	+	0	785
totaal in poer in y-richting (mm ²)	1001	+	569	1571
basisnet onderwapening x-richting	785	+	0	785
extra in wapeningsbaan x-richting	0	/	1,275	0
totaal in wapeningsbaan x-richting	785	+	0	785
totaal in poer in x-richting (mm ²)	1001	+	557	1558



momentensom

$$\text{langsrichting (y) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 125,3 \text{ kNm}$$

$$\text{langsrichting (y) bovenin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 0,0 \text{ kNm}$$

$$\text{dwarsrichting (x) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,x} = 1,984 \cdot 0,5 \cdot (162,2 - 36,9) \cdot (1,000 - 0,000)^2 = 124,3 \text{ kNm}$$

$$\text{effectieve grondspanning waarmee dwarswapening berekend wordt} \quad 162,2 - 36,9 = 125,3 \text{ kN/m}^2$$

wapeningsbaan s = b2+1,5b1+1,5h NEN 6720 art. 7.5.3.4

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad s_x = k_x + 1,5k_y + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,35 = 1,275 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad s_y = k_y + 1,5k_x + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,35 = 1,275 \text{ m}$$

$$\text{begrenzing wapeningsbaan} \quad s_{x,max} = 0,7 \cdot L_x = 0,7 \cdot 2,000 = 1,400 \text{ m} \quad \text{aan te houden} \quad s_x = 1,275 \text{ m}$$

$$\text{conform NEN 6720 art 7.5.3.5} \quad s_{y,max} = 0,7 \cdot L_y = 0,7 \cdot 2,000 = 1,400 \text{ m} \quad \text{aan te houden} \quad s_y = 1,275 \text{ m}$$

breedte naast wapeningsbaan

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad a_x = (2,000 - 1,275) / 2 = 0,363 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad a_y = (1,9842 - 1,275) / 2 = 0,355 \text{ m}$$



momenten in wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	$M_{sy} =$	0,6	125,3	/	2,000	+	0,4	125,3	/	1,275	=	76,9	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'						benodigde trekwapening	Atrek=	590	mm ² /m'
wapening in dwarsrichting (x)	$M_{sx} =$	0,6	124,3	/	1,984	+	0,4	124,3	/	1,275	=	76,6	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'						benodigde trekwapening	Atrek=	608	mm ² /m'

momenten naast wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	M _{ay} =	0,6	125,3	/	2,000							=	37,6	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'						benodigde trekwapening	Atrek=	354	mm ² /m'	
wapening in dwarsrichting (x)	M _{ax} =	0,6	124,3	/	1,984							=	37,6	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'						benodigde trekwapening	Atrek=	366	mm ² /m'	
nuttige hoogte y-richting	d _y =	350	-	35	-	0	-	0	-	0,5	10	=	310	mm
nuttige hoogte x-richting	d _x =	350	-	35	-	0	-	10	-	0,5	10	=	300	mm

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{ben}	A_{aanw}	uc
y-richting	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{ben}/A_{aanw}
wapeningsbaan	76,9	590	785	0,75
naast wapeningsbaan	37,6	354	785	0,45
x-richting				
wapeningsbaan	76,6	608	785	0,77
naast wapeningsbaan	37,6	366	785	0,47

scheurwijde

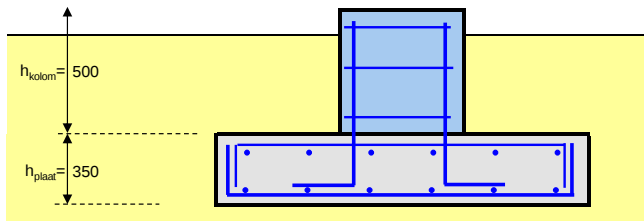
zonder berekening			uc		uc		met berekening		uc
d _{gem} =	10,0	hoh _{gem} =	110	diam	hoh	w _{toel,r} =	0,30	w	
d _{max} =	10,4	hoh _{max} =	195	0,96	0,56	w _k =	0,23	0,76	
d _{max} =	21,3	hoh _{max} =	300	0,47	0,37	w _k =	0,14	0,45	
d _{max} =	7,9	hoh _{max} =	185	1,27	0,59	w _k =	0,23	0,78	
d _{max} =	17,1	hoh _{max} =	300	0,59	0,37	w _k =	0,14	0,47	

berekening van de wapeningshoeveelheid van de poer met opstorting

Poer 3

bovennet

wapening in y-ri	diameter	$D_{1y} =$	0	mm
	hart op hart	$hoh_{1y} =$	0	mm
	diameter	$D_{2y} =$		mm
	hart op hart	$hoh_{2y} =$		mm
wapening in x-ri	diameter	$D_{1x} =$	0	mm
	hart op hart	$hoh_{1x} =$	0	mm
	diameter	$D_{2x} =$		mm
	hart op hart	$hoh_{2x} =$		mm
ondernet met haak		=	nee	
bovennet met haak		=	nee	



wapening in de opstorting

stekken	totaal aantal (rondom)	$n_{bg} =$	8	mm	benodigde wapening in de opstorting per zijde	$A_s =$	59	mm ²
	diameter	$D_{stek} =$	8	mm				
	lengte horizontale haak	$L_{haak} =$	250	mm	hoeveelheid beton plaat	2	2	0,35 = 1,400
beugels	beugel diameter	$D_{bg} =$	8	mm	hoeveelheid beton opstorting	0,3	0,3	0,5 = 0,045
	hoh bgls	$hoh_{bgls} =$	150	mm				1,445 m ³
	overlap beugels	$L_{overlap} =$	300	mm	totale hoeveelheid wapening			= 52,5 kg
betondekkingen	bovenzijde plaat	$C_{boven} =$	35	mm				
	zijkant plaat	$C_{zijkant,pl} =$	35	mm	wapeningshoeveelheid	52,5	/	1,445 = 36,4 kg/m ³
	zijkant poer (opstorting)	$C_{poer} =$	35	mm				

berekening kg/m³ in tabelvorm

		lengte	breedte	diam1	hoh1	drsn1	aantal	lengte	haak	lengte	massa	gewicht
		mm	mm	mm	mm	mm2	st	mm	mm	totaal	kg/m'	kg
onderwapening in y-richting	staaf 1	2000	2000	10	100	78,5	20,0	1930	0	1930	0,6	23,8
	staaf 2	2000	2000	0	0	0,0	0,0	1930	0	1930	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			0		0,0	0,0		geen	0	0,0	0,0
onderwapening in x-richting	staaf 1	2000	2000	10	100	78,5	20,0	1930	0	1930	0,6	23,8
	staaf 2	2000	2000	0	0	0,0	0,0	1930	0	1930	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			0		0,0	0,0		geen	0	0,0	0,0
bovennet y-richting	staaf 1	2000	2000	0	0	0,0	0,0	1930	0	1930	0,0	0,0
	staaf 2	2000	2000	0	0	0,0	0,0	1930	0	1930	0,0	0,0
bovennet x-richting	staaf 1	2000	2000	0	0	0,0	0,0	1930	0	1930	0,0	0,0
	staaf 2	2000	2000	0	0	0,0	0,0	1930	0	1930	0,0	0,0
stekken				8		50,3	8,0	805	250	1055	0,4	3,3
beugels			500	8	150	50,3	3,3	920	300	1220	0,4	1,6
									totaal			52,5 kg

opmerking:

invoergegevens m.b.t. scheurwijdte zonder berekening

ontwerplevensduur	=	50	jaar
milieuklasse A	=	XC2	-
milieuklasse B	=	XC2	-
soort constructie	=	poer	-
dekking verhogen bij oncontroleerbaarheid	=	nee	-
wordt de beton nabewerkt	=	nee	-
verhoging dekking grindkorrel (>32mm)	=	nee	-
ondergrond waarop gestort wordt	=	werkvloer	-
worden staven d1 gebundeld?	=	nee	-
worden staven d2 gebundeld?	=	nee	-
is kwaliteitsbeheersing gewaarborgd?	=	nee	-
luchtinsluiting van meer dan 4%	=	nee	-
verhoging dekking staafdiameter >25mm	=	nee	-

resultaten

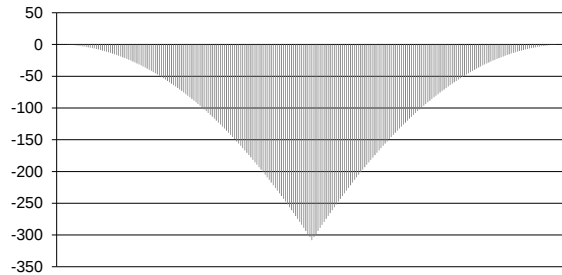
nominale betondekking	c_{nom}	=	35,0	mm
maximum grondspanning	σ_{max}	=	198,3	kN/m ²
pons	V_{Ed}	=	588	kN
dwarskracht	V_{Ed}	=	500,0	kN
verankeringslengte benodigd	l_{bd}	=	100	mm
verankeringslengte aanwezig	$l_{bd,aanw}$	=	165	mm
optredende trekspanning bij de rand	σ_{ct}	=	0,15	N/mm ²
toelaatbare trekspanning in rand	f_{ctd}	=	0,83	N/mm ²
hoeveelheid staal	staal	=	112,8	kg
hoeveelheid beton	Inhoud	=	2,545	m ³

totale verticale belasting UGT	ΣF_{Ed}	=	1231,5	kN
totaal uitwendig moment UGT	ΣM_{Ed}	=	9,9	kNm
excentriciteit tov hart plaat	$e_y = M_{Ed} / F_{Ed}$	=	0,008	m
effectieve funderingslengte	$L_{y,eff}$	=	2,48	m
effectief funderingsoppervlak	A_{eff}	=	6,21	m ²

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{open}	A_{aanw}	uc
	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{open}/A_{aanw}
y-richting				
wapeningsbaan	167,4	1129,8	1250,8	0,90
naast wapeningsbaan	74,9	490,0	785,4	0,62
x-richting				
wapeningsbaan	166,9	1161,7	1250,8	0,93
naast wapeningsbaan	74,9	504,7	785,4	0,64

momentenlijn in y-richting



unity-checks

dekking	$c_{min} / c_{onderzijde}$	=	35,0	/	35,0	=	1,00
grondspanning	$\sigma_{Ed} / \sigma_{max;d}$	=	198,3	/	200	=	0,99
pons	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	588	/	809	=	0,73
dwarskracht	$V_{Ed} / V_{Rd,c}$	=	0,56	/	0,37	=	1,50
verankeringslengte	$l_{bd} / l_{bd,aanw}$	=	100	/	165	=	n.v.t.

bij ponscontrole is rekening gehouden met reductie geen haak aan de wapening nodig
dwarskrachtcontrole is van belang bij lijnvormige opstorting waarbij geen pons optreedt

trekspanning rand	σ_{ct} / f_{ctd}	=	0,15	/	0,83	=	0,18
wapeningshoeveelheid kg/m'		=	112,8	/	2,55	=	44,3

vertikaal evenwicht EQU formule 6.10

totaal te mobiliseren permanente belasting

$\Sigma F_{Ed} = 1114,8$ kN

$\Sigma G_{rep} = 138,7$ kN

$0,9 \Sigma G_{rep} = 124,8$ kN

veerstijfheid poer $C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (K * L_x * L_y^3)) \}$

$C = 1 / \{ \text{boogtan} (12 / (20000 * 2,50 * 2,50^3)) \} = 65104$ kNm/rad

scheurwijdte

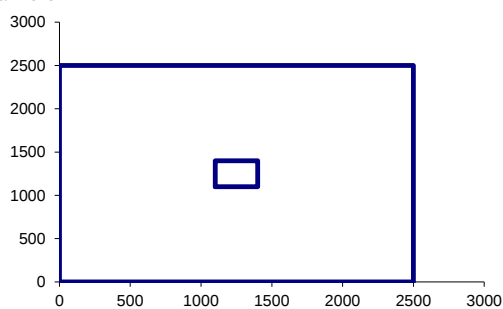
zonder berekening

	uc	uc	met berekening	uc
	diam	hoh	$w_{toel,r}$	w
$d_{gem} = 10,0$	hoh _{gem} = 110		$w_{toel,r} = 0,30$	
$d_{max} = 8,6$	hoh _{max} = 133	1,16 0,83	$w_k = 0,26$	0,86
$d_{max} = 18,5$	hoh _{max} = 246	0,54 0,45	$w_k = 0,20$	0,68
$d_{max} = 6,6$	hoh _{max} = 123	1,50 0,90	$w_k = 0,27$	0,90
$d_{max} = 14,0$	hoh _{max} = 239	0,71 0,46	$w_k = 0,21$	0,71

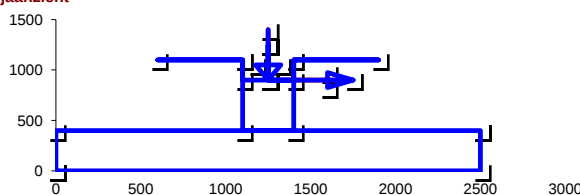
doorsnede (lengte- en breedte / hoogteschaal zijn niet gelijk!)

Poer 4

bovenaanzicht

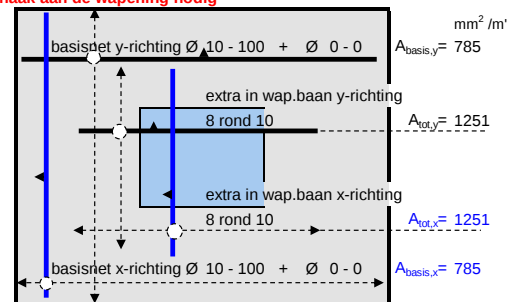


zijaanzicht



gekozen basisnet en (eventuele) extra wapening

geen haak aan de wapening nodig



gegevens waarmee de wapening wordt berekend

belastingfactor	6.10a	$\gamma_{t,q} = 1,22$	6.10b	$\gamma_{t,q} = 1,08$	-
		$\gamma_{t,q} = 1,35$		$\gamma_{t,q} = 1,35$	-
betondruksterkte	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$	=	13,3	N/mm ²	
staalspanning	f_{yd}	=	435	N/mm ²	
materiaalfactor beton	γ_c	=	1,50	-	
materiaalfactor wapening	γ_s	=	1,15	-	

maximaal te mobiliseren permanente belasting

$$F1+F2+F3+F4 = G_{rep} = 0,0 + 1,1 + 77,6 + 60,0 = 138,7 \text{ kN}$$

$$0,9G_{rep} = 0,9 \cdot 138,7 = 124,8 \text{ kN}$$

dwarskrachten-som in y-richting

$$\text{dwarskracht links van F1} = 1,250 \cdot 96,1 = -124,1 \text{ kN}$$

$$\text{dwarskracht rechts van F:} = 1,250 \cdot -96,1 = -124,1 \text{ kN}$$

momenten-som in y-richting (onderwapening)

$$\text{moment links van F1} = 1,250 \cdot 96,1 \cdot (0,625 - 0,000) = 77,6 \text{ kNm}$$

$$\text{moment rechts van F1} = 1,250 \cdot 96,1 \cdot (0,625 - 0,000) = 77,6 \text{ kNm}$$

momenten-som in y-richting bovenwapening

$$\text{momentensom tbv bepaling bovenwapening} = 0,0 \text{ kNm}$$

ponscontrole (centrisch belast en ongewapend)

Er wordt GEEN rekening gehouden met de reductie volgens art. 6.4.4(2) reductie ponsbelasting

$$\text{maatgevend oppervlak onder ponscirkel} = A = 0,25 \cdot \pi \cdot D^2 = 2,53 \text{ m}^2$$

$$\text{reductie ponsbelasting} = V_{red} = A \cdot p_d = 2,53 \cdot 159,6 = 403 \text{ kN}$$

$$\text{ponsbelasting } V_{Ed} = V - V_{red} = 991 - 403 = 588 \text{ kN}$$

Er wordt gerekend met de gereduceerde waarde $V_{Ed} = 588 \text{ kN}$

$$\text{resulterende lengte periferie} = u_1 = 5661 \text{ mm}$$

$$\text{opneembare schuifspanning} = V_{Rd,c} = 0,40 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{opneembare belasting zonder wapening} = V_{Rd,c} = 809 \text{ kN}$$

Voor een nauwkeurige controle van de pons gebruik de file "B pons EC" waarin een controle zit van de pons in het gebied tussen de zijkant van de opstorting en 2d

dwarskrachtcontrole (ongewapend ; in y-richting)

$$V_{max} = 500,0 \text{ kN}$$

$$V_{min} = 487,2 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{b \cdot d} = \frac{500,0}{2500 \cdot 360,0} = 0,56 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{Rd,c} = 0,37 \text{ N/mm}^2$$

verankeringslengte tpv de plaatranden (ofwel: moet de onderwapening worden voorzien van een haak?)

NEN-EN 1992 art. 9.8.2.2 (5) veranker van staven

$$\text{moment vlak langs de plaatrand op een afstand van } 0,50 \text{ h van de rand} = M_{Ed} = \frac{1}{2} \cdot 198,3 \cdot (0,50 \cdot 0,4)^2 = 4,0 \text{ kNm}$$

$$\text{beschikbare maat voor de verankeringslengte} = 0,50 \cdot 400 = 200 \text{ mm}$$

$$\text{benodigde wapening} = A_s = 33 \text{ mm}^2$$

$$\text{verankeringslengte} = l_{bd} = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot \alpha_5 \cdot l_{b,rd} \geq l_{b,min} = 100 \text{ mm}$$

dit is kleiner dan 165 mm geen haak aan de wapening nodig

$$\text{trekspanning in ongewapende doorsnede} = \sigma_{ct} = \frac{M_{Ed}}{I} = \frac{6}{4,0 \cdot 10^6 / (1000 \cdot 400)^2} = 0,15 \text{ N/mm}^2$$

12.3.1(2) toelaatbare trekspanning in ongewapende beton

$$f_{ctd} = \alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,95} / \gamma_c = 0,8 \cdot 1,55 / 1,50 = 0,83 \text{ N/mm}^2$$

12.9.3 funderingsstroken en funderingsvoeten (alleen voor lijnvormige elementen)

$$12.13 \quad 0,85 \cdot \frac{h_F}{a} \geq \sqrt{\frac{9 \cdot \sigma_{ed}}{f_{ctd}}} \quad \text{ofwel} \quad 0,85 \cdot \frac{400}{1100} \geq \sqrt{\frac{9 \cdot 0,1983}{0,83}} \quad \text{ofwel} \quad 0,31 \geq 1,47$$

$$a = \text{lengte buiten de kolomrand uitkragend deel; in y-richting: 1100} \quad \text{in x-richting: } a = 1100 \quad \text{maatgevend: } a = 1100$$

de poer moet worden gewapend

berekening wapening met wapeningsbanen conform NEN 6720 art. 7.5.3 puntvormig ondersteunde platen

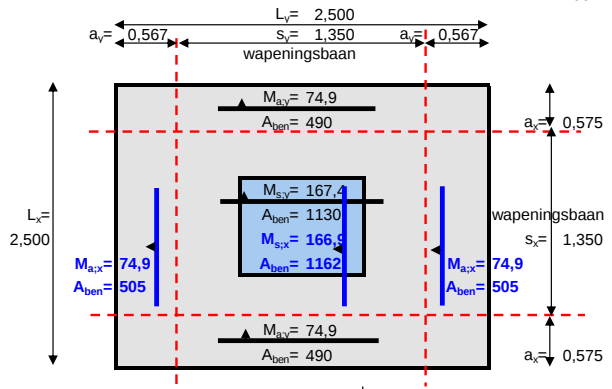
Poer 4

uitgangspunten EXCENTRISCH BELAST

60% van totale moment in y-richting spreiden over de gehele breedte in één hoofdrichting (y) wapeningsbanen conform art. 7.5.3.4 van NEN 6720 hierin wordt de resterende 40% van de totale belasting gespreid de uitkragende lengte kan worden gereduceerd met e_y

gekozen wapeningshoeveelheid

basisset onderwapening y-richting	785	+	0	=	785
extra in wapeningsbaan y-richting	628	/	1,350	=	465
totaal in wapeningsbaan y-richting	785	+	465	=	1251
totaal in poer in y-richting (mm ²)	1689	+	903	=	2592
basisset onderwapening x-richting	785	+	0	=	785
extra in wapeningsbaan x-richting	628	/	1,350	=	465
totaal in wapeningsbaan x-richting	785	+	465	=	1251
totaal in poer in x-richting (mm ²)	1689	+	891	=	2579



momentensom

$$\text{langsrichting (y) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 312,2 \text{ kNm}$$

$$\text{langsrichting (y) bovenin} \quad \Sigma M_{Ed,y} = \text{zie berekening hierboven} = 0,0 \text{ kNm}$$

$$\text{dwarsrichting (x) onderin} \quad \Sigma M_{Ed,x} = 2,484 \cdot 0,5 \cdot (198,3 - 38,4) \cdot (1,250 - 0,000)^2 = 310,2 \text{ kNm}$$

$$\text{effectieve grondspanning waarmee dwarswapening berekend wordt} \quad 198,3 - 38,4 = 159,9 \text{ kN/m}^2$$

wapeningsbaan s = b2+1,5b1+1,5h NEN 6720 art. 7.5.3.4

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad s_x = k_x + 1,5k_y + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,4 = 1,35 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad s_y = k_y + 1,5k_x + 1,5h = 0,3 + 1,5 \cdot 0,3 + 1,5 \cdot 0,4 = 1,35 \text{ m}$$

$$\text{begrenzing wapeningsbaan} \quad s_{x,max} = 0,7 \cdot L_x = 0,7 \cdot 2,500 = 1,750 \text{ m}$$

$$\text{conform NEN 6720 art 7.5.3.5} \quad s_{y,max} = 0,7 \cdot L_y = 0,7 \cdot 2,500 = 1,750 \text{ m}$$

aan te houden

breedte naast wapeningsbaan

$$\text{wapening in langsrichting (y)} \quad a_x = (2,500 - 1,35) / 2 = 0,575 \text{ m}$$

$$\text{wapening in dwarsrichting (x)} \quad a_y = (2,4839 - 1,35) / 2 = 0,567 \text{ m}$$



momenten in wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	$M_{sy} = 0,6$	312,2	/	2,500	+	0,4	312,2	/	1,350	=	167,4	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'					benodigde trekwapening	Atrek=	1130	mm ² /m'
wapening in dwarsrichting (x)	$M_{sx} = 0,6$	310,2	/	2,484	+	0,4	310,2	/	1,350	=	166,9	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'					benodigde trekwapening	Atrek=	1162	mm ² /m'

momenten naast wapeningsbaan per m' breedte onderin

wapening in langsrichting (y)	M _{ay} =	0,6	312,2	/	2,500							=	74,9	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'						benodigde trekwapening	Atrek=	490	mm ² /m'	
wapening in dwarsrichting (x)	M _{ax} =	0,6	310,2	/	2,484							=	74,9	kNm/m'
	benodigde drukwapening	Adruk=	0	mm ² /m'						benodigde trekwapening	Atrek=	505	mm ² /m'	
nuttige hoogte y-richting	d _y =	400	-	35	-	0	-	0	-	0,5	10	=	360	mm
nuttige hoogte x-richting	d _x =	400	-	35	-	0	-	10	-	0,5	10	=	350	mm

resultaten momenten en wapening per m'

	M_{Ed}	A_{ben}	A_{aanw}	uc
y-richting	kNm/m'	mm ² /m'	mm ² /m'	A_{ben}/A_{aanw}
wapeningsbaan	167,4	1130	1251	0,90
naast wapeningsbaan	74,9	490	785	0,62
x-richting				
wapeningsbaan	166,9	1162	1251	0,93
naast wapeningsbaan	74,9	505	785	0,64

scheurwijde

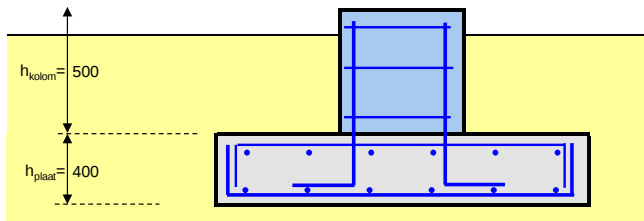
zonder berekening	uc	uc	met berekening	uc
	diam	hoh		w
$d_{gem} = 10,0$	1,16	0,83	$w_{toel,r} = 0,30$	0,86
$d_{max} = 8,6$	0,54	0,45	$w_k = 0,26$	0,68
$d_{max} = 18,5$			$w_k = 0,20$	
$d_{max} = 6,6$	1,50	0,90	$w_k = 0,27$	0,90
$d_{max} = 14,0$	0,71	0,46	$w_k = 0,21$	0,71

berekening van de wapeningshoeveelheid van de poer met opstorting

Poer 4

bovennet

wapening in y-ri	diameter	$D_{1y} = 6$	mm
	hart op hart	$hoh_{1y} = 150$	mm
	diameter	$D_{2y} = 6$	mm
	hart op hart	$hoh_{2y} = 150$	mm
wapening in x-ri	diameter	$D_{1x} = 6$	mm
	hart op hart	$hoh_{1x} = 150$	mm
	diameter	$D_{2x} = 6$	mm
	hart op hart	$hoh_{2x} = 150$	mm
ondernet met haak		= nee	
bovennet met haak		= nee	



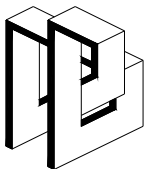
wapening in de opstorting

stekken	totaal aantal (rondom)	$n_{bg} = 8$	mm	benodigde wapening in de opstorting per zijde	$A_s = 99$	mm ²
	diameter	$D_{stek} = 8$	mm			
	lengte horizontale haak	$L_{haak} = 250$	mm	hoeveelheid beton plaat	2,5	2,5
beugels	beugel diameter	$D_{bg} = 8$	mm	hoeveelheid beton opstorting	0,3	0,3
	hoh bgls	$hoh_{bgls} = 150$	mm			
	overlap beugels	$L_{overlap} = 300$	mm			
betondekkingen	bovenzijde plaat	$c_{boven} = 35$	mm	totale hoeveelheid wapening		112,8
	zijkant plaat	$c_{zijkant,pl} = 35$	mm			
	zijkant poer (opstorting)	$c_{poer} = 35$	mm	wapeningshoeveelheid	112,8	/ 2,545 = 44,3

berekening kg/m³ in tabelvorm

		lengte	breedte	diam1	hoh1	drsn1	aantal	lengte	haak	lengte	massa	gewicht
		mm	mm	mm	mm	mm2	st	mm	mm	totaal	kg/m'	kg
onderwapening in y-richting	staaf 1	2500	2500	10	100	78,5	25,0	2430	0	2430	0,6	37,5
	staaf 2	2500	2500	0	0	0,0	0,0	2430	0	2430	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			10		78,5	8,0		geen	1500	0,6	7,4
onderwapening in x-richting	staaf 1	2500	2500	10	100	78,5	25,0	2430	0	2430	0,6	37,5
	staaf 2	2500	2500	0	0	0,0	0,0	2430	0	2430	0,0	0,0
	extra in wapeningsbaan			10		78,5	8,0		geen	1500	0,6	7,4
bovennet y-richting	staaf 1	2500	2500	6	150	28,3	16,7	2430	0	2430	0,2	9,0
	staaf 2	2500	2500	0	0	0,0	0,0	2430	0	2430	0,0	0,0
bovennet x-richting	staaf 1	2500	2500	6	150	28,3	16,7	2430	0	2430	0,2	9,0
	staaf 2	2500	2500	0	0	0,0	0,0	2430	0	2430	0,0	0,0
stekken				8		50,3	8,0	855	250	1105	0,4	3,5
beugels			500	8	150	50,3	3,3	920	300	1220	0,4	1,6
									totaal			112,8

opmerking:



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8340
Blad nr. : 34
Datum : 15.04.16

Bijlage F - Berekening draagkracht fundering op staal

$\tan \varphi'$	=	$\tan 27,0$	=	0,51	-
$\tan \varphi' / \gamma_{m,\varphi}$	=	0,51 / 1,15	=	0,44	-
$\varphi' = \arctan(\tan \varphi_{\text{red}}) / \gamma_{m,\varphi}$	=	$\arctan 0,4431$	=	23,9	°

opneembare kracht gehele fundering	R_{vd}	$=$	$\sigma'_{\max,Rd} \cdot A'$	$=$	183,9	1,00	$=$	184	kN	6.5.2.2(1)(g)
opneembare lijnlast per m' fundering	q_{Rvd}	$=$	R_{vd} / L	$=$	184	/	1,00	$=$	184	kN/m'

invoeld cohesie					invoeld gronddekking					invoeld ondergrond					6.5.2.2(1)(i)			
$c'_{\text{gem,d}}$	N_c	b_c	s_c	i_c	+	$\sigma'_{v,z,d}$	N_q	b_q	s_q	i_q	+	0,5	$\gamma'_{\text{gem,d}}$	b'	N_γ	b_γ	s_γ	i_γ
0,00	19,19	1,00	1,45	1,00	+	10,36	9,50	1,00	1,41	1,00	+	0,5	17,27	1,00	7,53	1,00	0,70	1,00
$\sigma'_{\text{max,Rd}}$	=	0,0			+		138,3				+	45,5		=		183,9	kN/m ²	

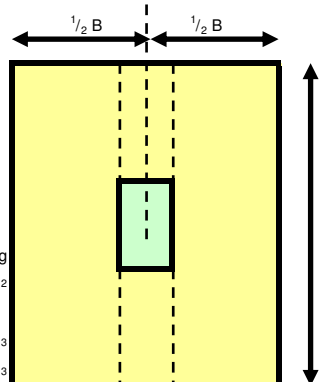
$c_{gem,d}$	$=$	c' / γ_{mc1}	$=$	0,00	/	1,60	$=$	0,00	kN/m ²	
	$=$	$(N_q - 1) \cdot \cotg \varphi'$	$=$	(	9,50	- 1)	$\cotg$	23,9	$=$ 19,19	
s_c	$=$	$(s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1)$	$=$	(	1,41	9,50	- 1)	$/ ($ 9,50	- 1)	
i_c	$=$		$=$	(uitgangspunt: H_d is verwaarloosbaar klein t.o.v. V_d)					$=$ 1,00	
b_c	$=$		$=$	de helling onderzijde fundering = 0 graden					$=$ 1,00	
$c'_{gem,d}$	N_c	b_c	s_c	i_c	$=$	0,00	19,19	1,00	1,45	1,00
					$=$	0,0				0,0 kN/m ²

gronddekking		effectieve verticale spanning van de gronddekking op het aanlegniveau op diepte z					
$\Sigma D^* \gamma$	$= G_{\text{water}} * \gamma_{\text{sat}} + (D - G_{\text{water}}) =$	0,00 21,0 + (0,60 - 0,00)	19,0 = 11,4 kN/m ²				
$\sigma'_{v,z,d}$	$= \Sigma D^* \gamma / \gamma_f; g - G_{w,el} * \gamma_{w,d} =$	11,40 / 1,10 - 0,00 0,00	= 10,36 kN/m ²				
		effectieve grondwaterstand boven onderkant strook $G_{w,el} =$ 0,00 m					
N_q	$= e^{\pi * \tan \varphi} * [tg(45^\circ + 0,5 * \varphi')]^2 =$	$e^{\pi * \tan \varphi} \quad [\tan(45^\circ + 0,5 * 23,9^\circ)]^2$	= 9,50				
s_q	$= 1 + b' / l' * \sin \varphi' =$	$1 + 1,00 / 1,00 \sin 23,9^\circ$	= 1,41				
i_q	$=$	(uitgangspunt: $F_{s,h,d}$ is verwaarloosbaar klein t.o.v. $F_{s,v,d}$)	= 1,00				
b_q	$=$	de helling onderzochte fundering = 0 graden	= 1,00				
$\sigma'_{v,z,d}$	N_q	b_q	s_q	i_q	$=$	10,36 9,50 1,00 1,41 1,00	= 138,3 kN/m ²

$\gamma_{\text{gem,d}}$	=	$(\gamma / \gamma_{\text{mg}}) - \gamma_{\text{w,d}}$	=	19,00	/	1,10	-	0,00	=	17,27	kN/m ³					
N_{γ}	=	$2 * (N_a - 1) * \text{tg } \varphi'$	=	2	(	9,50	-	1)	$\tan$	23,9	=	7,53				
s_{γ}	=	$1 - (0,3 * b' / l)$	=	1 - (	0,3	1,00	/	1,00	)	=	0,70					
i_{γ}	=		=	(uitgangspunt: $F_{\text{s,hd}}$ is verwaarloosbaar klein t.o.v. $F_{\text{s,v,d}}$)	=	1,00										
b_{γ}	=		=	de helling onderzijkde fundering = 0 graden	=	1,00										
0,5 $\gamma_{\text{gem,d}}$	b'	N_{γ}	b_{γ}	s_{γ}	i_{γ}	=	0,5	17,27	1,00	7,53	1,00	0,70	1,00	=	45,5	kN/m ²

gedraineerde ondergrond

H_{cl} is verwaarloosbaar klein t.o.v. V_d



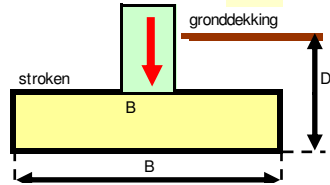


de onderkant van de fundering is vlak

de grond onder de strook of poer is niet gelaagd

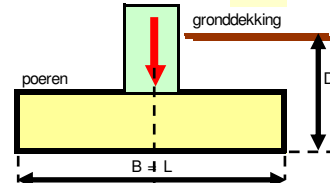
tabel rekenwaarde opneembare belasting stroken

strooklengte $L = 10,00$ m
 start strookbreedte $B = 0,80$ m
 toename breedte $\phi B = 0,05$ m



tabel rekenwaarde opneembare belasting vierkante poeren L=E

start poerafmeting $L=B = 1,00$ m
 toename poerafmeting $\phi L = 0,20$ m





stroken L= 10,00 opneembare grondspanning in kN/m ²		gronddekking D					
		0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
strookbreedte B							
0,80	84,7	101,6	118,6	135,5	152,4	169,4	
0,85	87,8	104,8	121,8	138,8	155,7	172,7	
0,90	91,0	108,0	125,0	142,0	159,0	176,0	
0,95	94,1	111,2	128,2	145,3	162,3	179,3	
1,00	97,3	114,3	131,4	148,5	165,6	182,6	
1,05	100,4	117,5	134,6	151,7	168,8	185,9	
1,10	103,5	120,6	137,8	154,9	172,0	189,2	
1,15	106,6	123,8	140,9	158,1	175,3	192,5	
1,20	109,7	126,9	144,1	161,3	178,5	195,7	
1,25	112,8	130,0	147,2	164,5	181,7	199,0	
1,30	115,8	133,1	150,4	167,6	184,9	202,2	
1,35	118,9	136,2	153,5	170,8	188,1	205,4	

poeren L=B opneembare grondspanning in kN/m ²		gronddekking D					
		0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
poer B=L							
1,00	91,7	114,7	137,8	160,8	183,9	206,9	
1,20	100,8	123,8	146,9	169,9	193,0	216,1	
1,40	109,9	132,9	156,0	179,0	202,1	225,2	
1,60	119,0	142,0	165,1	188,2	211,2	234,3	
1,80	128,1	151,1	174,2	197,3	220,3	243,4	
2,00	137,2	160,3	183,3	206,4	229,4	252,5	
2,20	146,3	169,4	192,4	215,5	238,5	261,6	
2,40	155,4	178,5	201,5	224,6	247,6	270,7	
2,60	164,5	187,6	210,6	233,7	256,7	279,8	
2,80	173,6	196,7	219,7	242,8	265,9	288,9	
3,00	182,7	205,8	228,8	251,9	275,0	298,0	
3,20	191,8	214,9	238,0	261,0	284,1	307,1	

stroken L= 10,00 opneembare lijnlast in kN/m		gronddekking D					
		0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
strookbreedte B							
0,80	67,7	81,3	94,9	108,4	122,0	135,5	
0,85	74,7	89,1	103,5	117,9	132,4	146,8	
0,90	81,9	97,2	112,5	127,8	143,1	158,4	
0,95	89,4	105,6	121,8	138,0	154,2	170,4	
1,00	97,3	114,3	131,4	148,5	165,6	182,6	
1,05	105,4	123,4	141,3	159,3	177,2	195,2	
1,10	113,8	132,7	151,5	170,4	189,3	208,1	
1,15	122,6	142,3	162,1	181,8	201,6	221,3	
1,20	131,6	152,3	172,9	193,6	214,2	234,9	
1,25	140,9	162,5	184,0	205,6	227,1	248,7	
1,30	150,6	173,0	195,5	217,9	240,4	262,9	
1,35	160,5	183,9	207,2	230,6	254,0	277,3	

poeren L=B opneembare totale belasting in kN per poer		gronddekking D					
		0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
poer B=L							
1,00	92	115	138	161	184	207	
1,20	145	178	212	245	278	311	
1,40	215	261	306	351	396	441	
1,60	305	364	423	482	541	600	
1,80	415	490	564	639	714	789	
2,00	549	641	733	825	918	1010	
2,20	708	820	931	1043	1155	1266	
2,40	895	1028	1161	1294	1426	1559	
2,60	1112	1268	1424	1580	1736	1891	
2,80	1361	1542	1723	1904	2084	2265	
3,00	1645	1852	2060	2267	2475	2682	
3,20	1964	2201	2437	2673	2909	3145	