

Emmen
Thedingecamp 2
Postbus 152
7800 AD Emmen
T (0591) 67 13 13
F (0591) 67 13 29

emmen@goudstikker.nl



Statische berekening

werknr.: 20156041
project: NIEUW-BUINEN; HOUTEN BERGINGEN 2015
betreft: **20156041 FASE 202 Kapschuur met inpandige luifels**

opdrachtgever: Dhr. R. van Slooten
Wientjesvoortseweg 8a
7251 JE VORDEN

architect: -

aannemer: Schipper Groep B.V.
Drentse Poort 27
9521 JA Nieuw Buinen

samenstelling: ing A.J.H. Berg (Sander)

handtekening:

datum: 27 augustus 2015

fase: AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING

status: DEFINITIEF

berekeningsnr.: SB-01



1.0.0. ALGEMENE CONSTRUCTIEVE UITGANGSPUNTEN

1.1.0. Inleiding

Voorliggend document betreft de statische berekening van de nieuwbouw van een kapschuur met inpandige luifels, Verantwoordelijk voor het ontwerp en de uitvoering is Schipper Groep B.V. te Nieuw Buinen.

1.2.0. Opbouw constructie

- Fundering	=>	Op prefab betonbanden 100x200x1000mm met betonpoeren h.o.h. 1,0m tot op vaste.
- Zolderbalklaag	=>	Houten balklaag
- Kap	=>	Sporen- / gordingen kap
- Gevels	=>	stijl en regelwerk 46x146mm - hoh 600mm

In het bouwbesluit 2012 wordt de term 'hoofddraagconstructie' niet meer gehanteerd. Er wordt gesproken over 'algemene sterkte van bouwconstructies' en 'sterkte van bouwconstructies bij brand'. Navolgend wordt onderstaande gesteld in het bouwbesluit.

- Artikel 2.1 => Een te bouwen bouwwerk is voldoende bestand tegen de daarop werkende krachten.
- Artikel 2.9 => Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

1.3.0. Stabiliteit

De stabiliteit wordt verzorgd door:

- Schijfwerking zoldervloer, dakbeschot: beplanking/beplating verschroeven op iedere balk.
- Loodrecht op elkaar staande wanden voorzien van schoren (s) of multiplex (m).

1.4.0. Fundering

Geen grondonderzoek aanwezig

Uitgangspunt is goede 'vaste' aanwezig. In het werk te controleren d.m.v. handsondering.

1.5.0. Materialen

Indien van toepassing worden onderstaande materiaaleigenschappen gehanteerd.

- Beton (in-situ gestort)	=>	C25/30	$\rho =$	25,00	kN/m ³
- Wapening	=>	B500B	$\rho =$	78,50	kN/m ³
- Hout (onderslagen)	=>	C20	$\rho =$	3,30	kN/m ³
- Hout (overig)	=>	C18	$\rho =$	3,20	kN/m ³

1.6.0. Normen

Onderhavige statische berekening is uitgevoerd conform onderstaande, indien afzonderlijk van toepassing zijnde, Eurocodes.

<i>Eurocode 0 - NEN-EN 1990</i>	<i>Grondslagen van het ontwerp</i>
<i>Eurocode 1 - NEN-EN 1991</i>	<i>Belastingen op constructies</i>
<i>Eurocode 2 - NEN-EN 1992</i>	<i>Betonconstructies</i>
<i>Eurocode 3 - NEN-EN 1993</i>	<i>Staalconstructies</i>
<i>Eurocode 4 - NEN-EN 1994</i>	<i>Staal-betonconstructies</i>
<i>Eurocode 5 - NEN-EN 1995</i>	<i>Houtconstructies</i>
<i>Eurocode 6 - NEN-EN 1996</i>	<i>Metseelwerkconstructies</i>
<i>Eurocode 7 - NEN-EN 1997</i>	<i>Geotechnisch ontwerp</i>

1.7.0. Veiligheid en bruikbaarheid

- Gebouwcategorie	=>	Schuren en bergingen	
- Ontwerplevensduurklasse	=>	3	
- Ontwerplevensduur	=>	50	jaar
- CC (gevolgklasse)	=>	CC1	kleine of verwaarloosbare gevolgen (o.a. eengezinswoningen)
- RC (betrouwbaarheidsklasse)	=>	RC1	factor $K_{FL} = 0,90$
- CC (buitengewone belastingen)	=>	CC1	voor ééngezinswoningen ≤ 3 bouwlagen
- Psi-factor ψ_0	=>	0,00	voor maatgevende gebouwcategorie



2.0.0. BELASTINGEN

2.1.0. Belastingen & combinatiewaarden

$K_{FL} = 0,90$

<u>2.1.1. Schuin dak:</u>	H1	Daken	code:	kap
- Dakpannen			$p_{G,k} =$	0,45 kN/m ²
- Houten sporen/gordingen + beschot (18mm osb)			$p_{G,k} =$	0,20 kN/m ²
				+
		Permanente belasting in dakvlak =>	$p_{G,k} =$	0,65 kN/m ²
		Permanente belasting in grondvlak =>	$p_{G,k} =$	0,80 kN/m ²
		Opgelegde belasting (sneeuw; zadeldak) =>	$p_{Q,k} =$	0,45 kN/m ²
		Opgelegde belasting ($A < 10,00 \text{ m}^2$) =>	$p_{Q,k} =$	0,00 kN/m ²
				+
		Karakteristieke combinatie in dakvlak (6.14) =>	$p_k =$	1,25 kN/m ²
		Totaal rekenwaarde (6.10.a) =>	$p_d =$	0,98 kN/m ²
		Totaal rekenwaarde (6.10.b) =>	$p_d =$	1,47 kN/m ²
		Frequente combinatie (6.15) =>	$p_f =$	0,80 kN/m ²
		Quasi-blijvende combinatie (6.16) =>	$p_{qp} =$	0,80 kN/m ²
dakhelling = 36,0°				
$\psi_0 = 0,00$				
$\psi_1 = 0,00$				
$\psi_2 = 0,00$				

<u>2.1.2. Zolderbalklaag:</u>		(niet bereikbaar via vaste trap, h nok = 2,2m)	code:	zolder
- Houten vloerbalklaag + beschot			$p_{G,k} =$	0,40 kN/m ²
				+
		Permanente belasting =>	$p_{G,k} =$	0,40 kN/m ²
- Geen separatie		Lichte scheidingswanden =>	$p_{Q,k} =$	0,00 kN/m ²
- Vloeren		Opgelegde belasting =>	$p_{Q,k} =$	1,00 kN/m ²
				+
		Karakteristieke combinatie (6.14) =>	$p_k =$	1,40 kN/m ²
		Totaal rekenwaarde (6.10.a) =>	$p_d =$	1,43 kN/m ²
		Totaal rekenwaarde (6.10.b) =>	$p_d =$	1,78 kN/m ²
		Frequente combinatie (6.15) =>	$p_f =$	1,20 kN/m ²
		Quasi-blijvende combinatie (6.16) =>	$p_{qp} =$	1,00 kN/m ²
$\psi_0 = 0,70$				
$\psi_1 = 0,80$				
$\psi_2 = 0,60$				

<u>2.1.3. Overige (constructieve) onderdelen:</u>		code:
- betonband 100x350mm fundering	$p_k = 0,88 \text{ kN/m'}$	bb
- Gevels houtskeletbouw	$p_k = 0,50 \text{ kN/m}^2$	hsb

2.2.0. Windbelasting

(voor eventuele berekening van bouwwerkfactoren zie => Bijlage A)

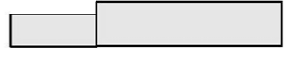
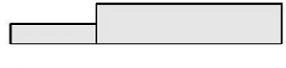
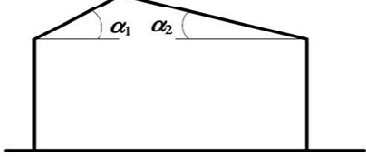
- Beginpeil boven maaiveld	=>	h_0	=	0,00 m ¹	$h < 15,0\text{ m}$ 	
- Maximale gebouwhoogte	=>	h	=	5,90 m ¹		
- Werkelijke hoogte	=>	z	=	5,90 m ¹		
- Windgebied	=>			III		
				>5		
- Tereincategorie	=>			onbebouwd		
- Orografiefactor (NEN-EN 1991-1-4 bijlageA3)	=>	$c_o(z)$	=	1,00 [-]		
- Extreme stuwdruk	=>	$q_p(z)$	=	0,58 kN/m ²		
- Referentiehoogte	=>	z_s	=	4,00 m ¹		
- Bouwwerkfactor	=>	$c_s c_d$	=	1,00 [-]		
<u>Windbelasting loodrecht op gebouwbreedte</u>						
- Gebouwbreedte	=>	b	=	10,00 m ¹		
- Gebouwhoogte < 15,00m ¹	=>	$c_s c_d$	=	1,00 [-]		
- Resulterende stuwdruk $c_s c_d \cdot q_p(z)$	=>	w_e	=	0,58 kN/m ²		
<u>Windbelasting loodrecht op gebouwdiepte</u>						
- Gebouwdiepte	=>	d	=	9,00 m ¹		
- Gebouwhoogte < 15,00m ¹	=>	$c_s c_d$	=	1,00 [-]		
- Resulterende stuwdruk $c_s c_d \cdot q_p(z)$	=>	w_e	=	0,58 kN/m ²		

2.3.0. Sneeuwbelasting

- NEN-EN 1991-1-3+C1:2011 - 5.2 - (3)P - a)	=>	$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$	[kN/m ²]
- NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011 - 4.1 - (1)	=>	$s_k = 0,70$	[kN/m ²]
- NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011 - 5.2 - (7)	=>	$C_e = 1,00$	[-]
- NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011 - 5.2 - (8)	=>	$C_t = 1,00$	[-]

NEN-EN 1991-1-3+C1:2011 - 5.2 - (4) Van de belasting behoort te zijn aangenomen dat ze verticaal inwerkt en naar een horizontale projectie van van het dakoppervlak verwijst.

NEN-EN 1991-1-3+C1:2011 - 5.3.3: Zadeldak

- Dakhelling	=>	$\alpha_1 = 36,00$	°[graden]	Geval (i) $\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$
- Dakhelling	=>	$\alpha_2 = 36,00$	°[graden]	
- Geval I	=>	$\mu_1(\alpha_1) = 0,64$	[-]	
	=>	$s = 0,45$	[kN/m ²]	Geval (ii) $0,5\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$
	=>	$\mu_1(\alpha_2) = 0,64$	[-]	
	=>	$s = 0,45$	[kN/m ²]	
- Geval II	=>	$0,5 \cdot \mu_1(\alpha_1) = 0,32$	[-]	Geval (iii) $\mu_1(\alpha_1)$  $0,5\mu_1(\alpha_2)$
	=>	$s = 0,22$	[kN/m ²]	
	=>	$\mu_1(\alpha_2) = 0,64$	[-]	
- Geval III	=>	$s = 0,45$	[kN/m ²]	
	=>	$\mu_1(\alpha_1) = 0,64$	[-]	
	=>	$s = 0,45$	[kN/m ²]	
	=>	$0,5 \cdot \mu_1(\alpha_2) = 0,32$	[-]	
	=>	$s = 0,22$	[kN/m ²]	



3.0.0. BELASTINGSCOMBINATIES

Voor de partiële belastingfactoren behorende bij gevolgklasse CC1 of CC3 - respectievelijk betrouwbaarheidsklasse RC1 of RC3 - dient de partiële belastingfactor van gevolgklasse CC2 - betrouwbaarheidsklasse RC2 - verdisconteerd te worden met een factor $K_{F1} = 0,90$ voor CC1 (RC1) respectievelijk $K_{F1} = 1,10$ voor CC3 (RC3).

- CC1 (RC1) $\Rightarrow \gamma_{f,g} = 1,20 * 0,9 = 1,10 \mid \gamma_{f,q} = 1,50 * 0,9 = 1,35$
- CC2 (RC2) $\Rightarrow \gamma_{f,g} = 1,20 * 1,0 = 1,20 \mid \gamma_{f,q} = 1,50 * 1,0 = 1,50$
- CC3 (RC3) $\Rightarrow \gamma_{f,g} = 1,20 * 1,1 = 1,30 \mid \gamma_{f,q} = 1,50 * 1,1 = 1,65$

- U.L.S. = Ultimate Limit States
- S.L.S. = Serviceability Limit States

3.1.0. Groep A - Verlies van statisch evenwicht

=> Tabel NB.3 - A1.2(A) - EQU (equilibrium) volgens EC0-6.10 - U.L.S.:

ongunstig =>	$(1,10 * G_k) + (1,50 * Q_{k,1}) + (\Sigma 1,50 * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$
gunstig =>	$(0,90 * G_k) + (0) + (0)$

3.2.0. Groep B - Intern bezwijken of buitensporig vervormen

Van toepassing voor ontwerp en berekening van constructieve elementen, waarbij geen geotechnische belastingen voorkomen.

Maatgevende (te hanteren) betrouwbaarheidsklasse voor dit project **=> RC1**
 Voor verdiscontering van onderstaande partiële belastingfactoren wordt gebruik gemaakt van K_{FL} **=> 0,90**

=> Tabel NB.4 - A1.2(B) - STR (structure) / GEO (geotechnical) volgens EC0-6.10a - U.L.S. (CC2/RC2):

ongunstig =>	$(1,35 * G_k) + (\Sigma 1,50 * \psi_{0,i} * Q_{k,i}) (a)$
gunstig =>	$(0,90 * G_k) + (0) + (0)$

*Note (a) - bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,20 * G_k$*

=> Tabel NB.4 - A1.2(B) - STR (structure) / GEO (geotechnical) volgens EC0-6.10b - U.L.S. (CC2/RC2):

ongunstig =>	$(1,20 * G_k) + (1,50 * Q_{k,1}) + (\Sigma 1,50 * \psi_{0,i} * Q_{k,i}) (b)$
gunstig =>	$(0,90 * G_k) + (0) + (0)$

*Note (b) - $1,35 * \xi * G_k$ is berekend met $\xi = 0,89 \Rightarrow 1,20 * G_k$*

3.3.0. Groep C - Intern bezwijken of buitensporig vervormen

Ontwerp en berekening van constructieve elementen (funderingen op staal, palen, kelderwanden e.d.), waarbij geotechnische belastingen en de weerstand van de grond betrokken zijn. De tabel geldt voor de geotechnische belastingen onder gelijktijdig toepassen van tabel A.1.2(B) voor de overige belastingen.

=> Tabel NB.6 - A1.2(C) - STR (structure) / GEO (geotechnical) volgens EC0-6.10 - U.L.S.:

ongunstig =>	$(1,00 * G_k) + (1,30 * Q_{k,1}) + (\Sigma 1,30 * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$
gunstig =>	$(1,00 * G_k) + (0) + (0)$

3.4.0. Buitengewone en aardbevingsbelastingscombinaties

=> Tabel NB.7 - A1.3 - Rekenwaarden belastingen in buitengewone belastingscombinaties

ongunstig =>	$(1,00 * G_k) + (1,00 * A_d) + (1,00 * \psi_{1,1}^a * Q_{k,1}) + (1,00 * \psi_{2,1} * Q_{k,i})$
gunstig =>	$(1,00 * G_k) + (1,00 * A_d) + (1,00 * \psi_{1,1}^a * Q_{k,1}) + (1,00 * \psi_{2,1} * Q_{k,i})$

a: Uitsluitend $\psi_{1,1}$ voor wind in combinatie met brand; voor overige gevallen $\psi_{2,1}$ hanteren.

=> Tabel NB.7 - A1.3 - Rekenwaarden belastingen in aardbevingsbelastingscombinaties

ongunstig =>	$(1,00 * G_k) + (1,00 * A_{Ek} \text{ of } A_{Ed}) + (1,00 * \psi_{2,1} * Q_{k,1}) + (1,00 * \psi_{2,1} * Q_{k,i})$
gunstig =>	$(1,00 * G_k) + (1,00 * A_{Ek} \text{ of } A_{Ed}) + (1,00 * \psi_{2,1} * Q_{k,1}) + (1,00 * \psi_{2,1} * Q_{k,i})$

Project : 2015-009 FASE 202

Onderdeel : Kapschuur Slooten - gordingen

Datum : kN/m/rad

Eenheden : 26/08/2015

Bestand : I:\Gdv\2015\6041\Ber\2015-009 FASE 202 kapschuur R.
v. Slooten Vorden\Gordingen.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

Gording berekening. (H)

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 71 x 171	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 4000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Belastingsduur [jaar]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 800			
Helling	:	36.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm]	: 4374.0
Ref. periode	[jaar]	: 50			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 15.00 x 9.00 x 6.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.20
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.45
Totaal [kN/m²]	:	0.65

Veranderlijke belastingen

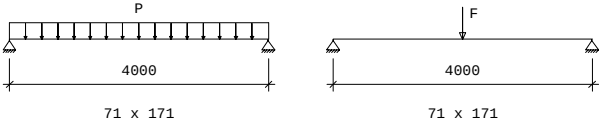
F_{rep}	[kN]	:	2.00
F_{rep} oppervlak	[m²]	: 0.05 x 0.05	
Reductiefactor	:	0.92	
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m²]	:	0.58 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.58$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.00	

Project : 2015-009 FASE 202

Onderdeel : Kapschuur Slooten - gordingen

Datum : kN/m/rad

Eenheden : 26/08/2015



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

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi \gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Perm.bel. gunstig : 0.90

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):
 $\kappa_{crit,y} [-]$: 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:
 $k_m [-]$: 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	= 0.34 < 2.09 [N/mm²]	0.16
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$		
			= 0.13/ 1.35+ 0.31/ 2.03 =	0.25
Geconc. belasting	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 8.45 < 11.08 [N/mm²]	0.76
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.				

Geconc. belasting	u_{bij}	= 11.26 < 16.00	[mm]	0.70
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	= 16.53 < 16.00	[mm]	1.03

Doorsnede A-A sporen hoh 800mm

Goudstikker - de Vries B.V.

blad :17

TS/Raamwerken

Rel: 6.03 27 aug 2015

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 19/05/2015
Bestand...: I:\Gdv\2015\6041\Ber\2015-009 FASE 202 kapschuur R. v.
Sloten Vorden\sporenkap hoh 800.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

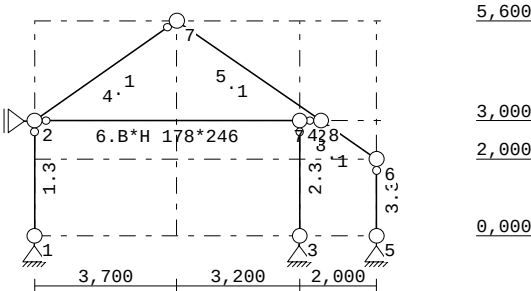
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.600
2	3.700	0.000	5.600
3	6.900	0.000	5.600
4	8.900	0.000	5.600

Goudstikker - de Vries B.V.

blad :18

TS/Raamwerken

Rel: 6.03 27 aug 2015

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.000
2	2.000	0.000	9.000
3	3.000	0.000	9.000
4	5.600	0.000	9.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 89*196	1:C18	1.7444e+004	5.5844e+007	0.00
2	B*H 178*246	1:C18	4.3788e+004	2.2082e+008	0.00
3	B*H 76*146	1:C18	1.1096e+004	1.9710e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	89	196	98.0	0:RH				
2	0:Normaal	178	246	123.0	0:RH				
3	0:Normaal	76	146	73.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	8.900	2.000
2	0.000	3.000	7	3.700	5.600
3	6.900	0.000	8	7.456	3.000
4	6.900	3.000			
5	8.900	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:B*H 76*146	NDM	ND-	3.000	
2	3	4	3:B*H 76*146	NDM	ND-	3.000	
3	5	6	3:B*H 76*146	NDM	ND-	2.000	
4	2	7	1:B*H 89*196	NDM	ND-	4.522	
5	7	8	1:B*H 89*196	NDM	NDM	4.568	
6	2	4	2:B*H 178*246	ND-	NDM	6.900	
7	4	8	2:B*H 178*246	NDM	ND	0.556	
8	8	6	1:B*H 89*196	NDM	NDM	1.757	

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 10.00 Gebouwhoogte.....: 5.60
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
Positie spant in het gebouw....: 1.000 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

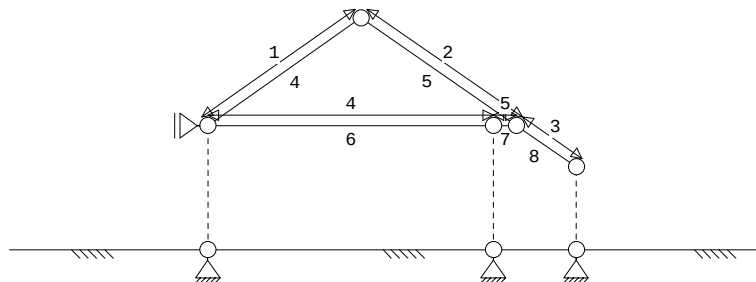
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAIFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 6,7
5:Linker gevel.	: 1,2
7:Dak.	: 4,5,8
9:Open.	: 3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	4-4	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	5-8	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	5-8	8-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	6-7	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	6-7	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

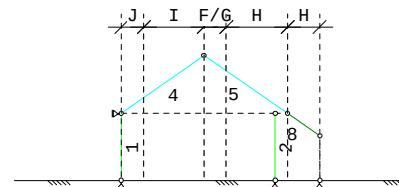
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	0.800	1.000	7.2.2
5	8 Lessenaarsdak	0.800	1.000	7.2.4

Ten behoeve van daken met aaneengeschaalde vormen zijn de reductiefactoren volgens EN1991-1-4 art. 7.2.7 in rekening gebracht.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.000	D
2	4	0.000	1.000	J
3	4	1.000	2.700	I
4	5	0.000	1.000	F/G
5	5	1.000	2.756	H
6	2	0.000	3.000	D
7	8	0.000	1.444	H

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.772	1.000		-0.232		
Qw2	1.00	0.800	0.772	1.000		-0.617	D	
Qw3	1.00	-0.868	0.772	1.000		0.670	J	-35.1
Qw4	1.00	-0.634	0.772	1.000		0.489	I	-35.1
Qw5	1.00	-0.943	0.772	1.000		0.728	F	-34.7
Qw6	1.00	-0.800	0.772	1.000		0.617	H	-34.7
Qw7	1.00	0.800	0.772	1.000	0.80	-0.494	D	
Qw8	1.00	-0.769	0.772	1.000	0.80	0.475	H	34.7
Qw9		-0.200	0.772	1.000		0.154		

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.664	0.70	1.00		1.000	0.465	35.1
Qs2	5.3.3	0.675	0.70	1.00		1.000	0.472	34.7
Qs3	5.3.3	0.332	0.70	1.00		1.000	0.232	35.1
Qs4	5.3.3	0.337	0.70	1.00		1.000	0.236	34.7

BELASTINGGEVALLEN

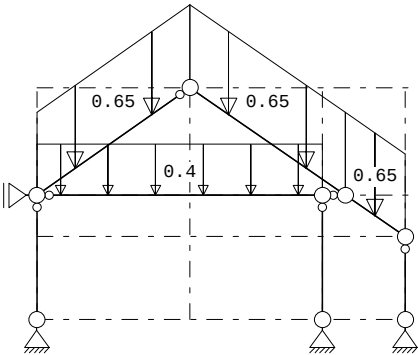
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Sneeuw A	22
g	6 Sneeuw B	23
g	7 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

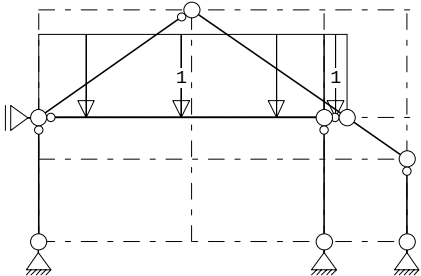
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	5:QZGlobaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



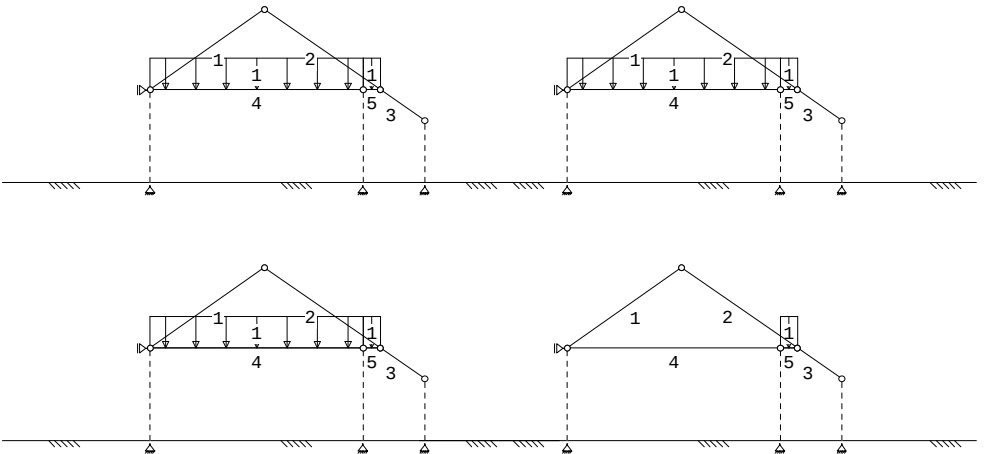
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

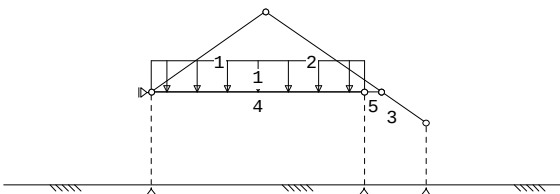
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

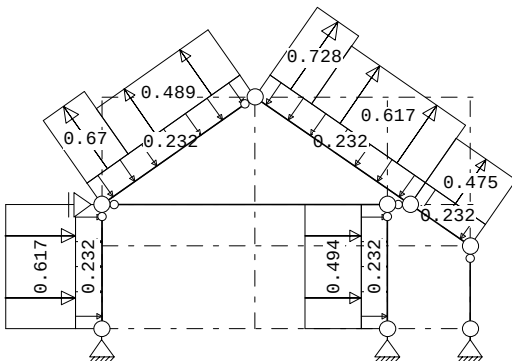
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

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

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	0.49	0.49	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	0.73	0.73	0.000	3.351	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

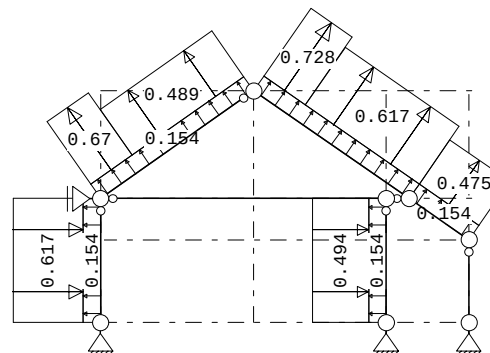
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8 1:QZLokaal	Qw8	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

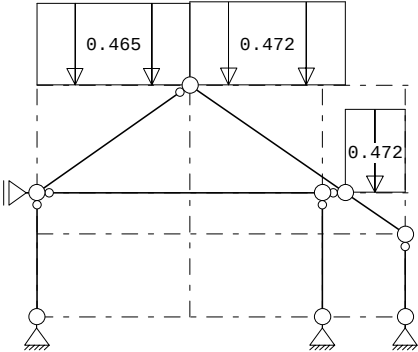
B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	0.49	0.49	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	0.73	0.73	0.000	3.351	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	0.47	0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw A



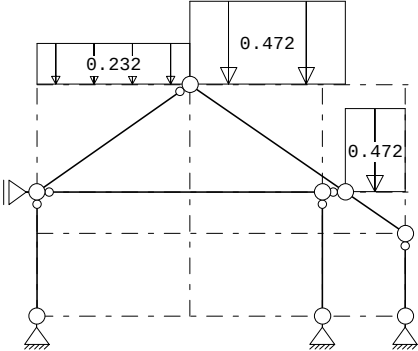
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

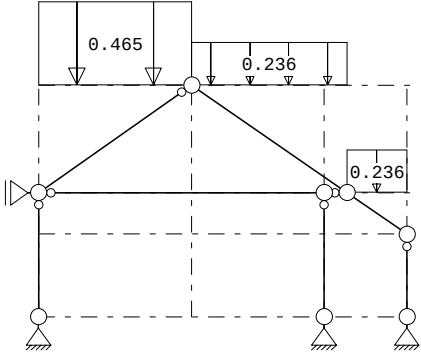
B.G:6 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening

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.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,2}$
10 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,3}$
11 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,4}$
12 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,5}$
13 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,6}$
14 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35 $Q_{K,7}$
15 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,2}$
16 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,3}$
17 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,4}$
18 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,5}$
19 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,6}$
20 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,7}$
21 Quas.	1.00	$G_{K,1}$		
22 Freq.	1.00	$G_{K,1}$		
23 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,3}$
24 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,4}$
25 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,5}$
26 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,6}$
27 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,7}$
28 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 Alle staven de factor:0.90
- 10 Alle staven de factor:0.90

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

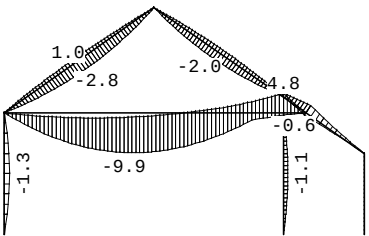
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

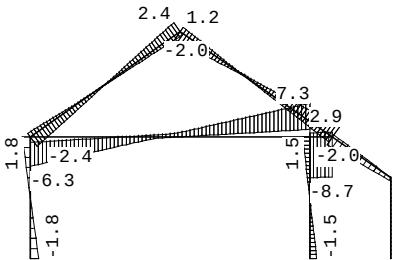
- 11 Alle staven de factor:0.90
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

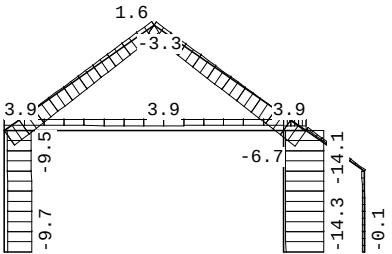
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie			
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1	-1.72	0.00	1.18	9.65			
2	-3.90	-0.00					
3	-1.47	0.00	0.86	14.27			
5	-0.00	0.00	-0.76	0.14			

MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.00 3.00	0;3.000 0;3.000
2	1.0*h	boven: onder:	3.00 3.00	0;3.000 0;3.000
3	0.0*h	boven: onder:	2.00 2.00	0;2.000 0;2.000
4	1.0*h	boven: onder:	4.52 4.52	0;4.522 0;4.522
5	1.0*h	boven: onder:	4.57 4.57	0;4.568 0;4.568
6	1.0*h	boven: onder:	6.90 6.90	lst=0,6 1*6,9
7	1.0*h	boven: onder:	0.56 0.56	0.556 0.556
8	1.0*h	boven: onder:	1.76 1.76	1.757 1.757

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	76	146	3000	3000	71.2	136.7	1.241	2.384	0.2	1.364	3.550	0.518
2	76	146	3000	4272	71.2	136.7	1.241	2.384	0.2	1.364	3.550	0.518
3	76	146	2000	4272	47.5	91.2	0.827	1.589	0.2	0.895	1.892	0.809
4	89	196	4522	4522	79.9	176.0	1.393	3.069	0.2	1.580	5.485	0.430
5	89	196	4568	4567	80.7	177.8	1.407	3.100	0.2	1.601	5.584	0.423
6	178	246	6900	6900	97.2	134.3	1.694	2.341	0.2	2.074	3.445	0.306
7	178	246	556	4567	7.8	10.8	0.136	0.188	0.2	0.493	0.507	1.035

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

STABILITEIT													
Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$	
8	89	196	1757	4567	31.1	68.4	0.541	1.192	0.2	0.671	1.300	0.938	0.550

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1500	2927	63.26	0.53	1.00
2	1500	2927	63.26	0.53	1.00
3	2000	1927	96.08	0.43	1.00
4	2261	4462	42.39	0.65	1.00
5	2283	4503	42.00	0.65	1.00
6	2957	15404	39.13	0.68	1.00
7	0	377	1597.16	0.11	1.00
8	0	1483	127.51	0.38	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.24)	0.48
Staafl	2	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.24)	0.71
Staafl	3	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.17)	0.01
Staafl	4	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.24)	0.49
Staafl	5	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.24)	0.42
Staafl	6	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.17)	0.51
Staafl	7	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.23
Staafl	8	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.17)	0.36

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
4	Dak	4522	Nee Nee	21 1	-7.2	-18.1	0.004	-13.5	-18.1	0.004
5	Dak	4568	Nee Nee	21 1	-4.6	-18.3	0.004	-8.1	-18.3	0.004
6	Vloer	6900	Nee Nee	21 1	-16.9	-20.7	0.003	-21.3	-27.6	0.004
7	Vloer	556	Nee Nee	21 1	-3.8	-3.3	0.006	-4.0	-4.4	0.008
8	Dak	1757	Nee Nee	21 1	-4.3	-14.1	0.008	-4.3	-14.1	0.008

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
4	Dak	4522	Nee Nee	18 1	-9.7	-18.1	0.004
5	Dak	4568	Nee Nee	18 1	-6.0	-18.3	0.004
6	Vloer	6900	Nee Nee	15 5	-18.7	-27.6	0.004
7	Vloer	556	Nee Nee	15 1	-3.9	-4.4	0.008
8	Dak	1757	Nee Nee	15 5	-4.3	-14.1	0.008

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
--------	-------------------	--------	-------------------	---------------------	-------

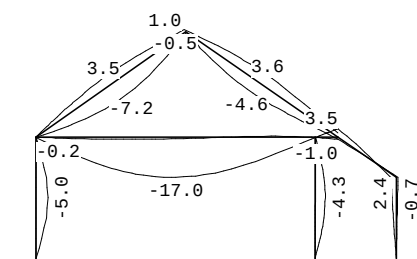
Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l _{sys} [mm]	BC	Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
1	3000	16	1	-5.0	-5.0 600
2	3000	18	0	-0.1	-10.0 300
3	2000	15	5	-2.4	-6.7 300

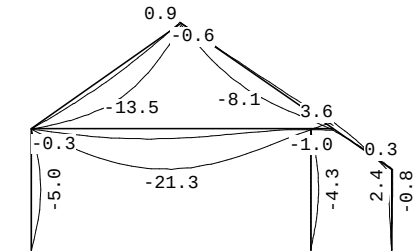
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l _{rep} [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	W _{bij} [mm]	-- [lrep/]	w _{tot} [mm]	w _c [mm]	-- [mm]	w _{max} [mm]	-- [lrep/]
4	4	Neg.	2.261	4522	-6.4	-3.8	-7.2	629	-13.5	-13.5	334		
4	4	Pos.	2.261	4522	-6.4	-3.8	3.5	1300	-2.9	-2.9	1571		
5	5	Neg.	2.284	4568	-3.6	-2.1	-4.6	994	-8.1	-8.1	561		
5	5	Pos.	2.284	4568	-3.6	-2.1	3.6	1277	0.0	0.0	>99999		
6	8	Neg.	/	3514	-0.1	-0.0	-4.3	826	-4.3	-4.3	816		
6	8	Pos.	/	3514	-0.1	-0.0	1.2	2871	1.2	1.2	2996		
7	6	Neg.	3.450	6900	-4.3	-2.6	-17.0	406	-21.3	-21.3	323		
8	7	Neg.	/	1111	0.3	0.2	-0.8	1408	-0.5	-0.5	2138		
8	7	Pos.	/	1111	0.3	0.2	3.8	295	4.0	4.0	275		

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	w ₃ [mm]	-- [mm]	w _{tot} [h/]	--
3	3	Neg.	2000	-0.0		-0.7	-0.8	2624	
3	3	Pos.	2000	-0.0		2.4	2.4	841	

Kolommen met een Wtot < h/9999 zijn niet afgedrukt

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	w ₃ [mm]	-- [mm]	w _{tot} [h/]	--
7	Neg.	5600	-0.0		-2.3	-2.4	2345	
8	Pos.	3000	0.0		0.7	0.8	3985	

Doorsnede C-C sporen hoh 600mm

Goudstikker - de Vries B.V.

TS/Raamwerken

blad :33
Rel: 6.03 27 aug 2015

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 19/05/2015
Bestand... I:\Gdv\2015\6041\Ber\2015-009 FASE 202 kapschuur R. v.
Sloten Vorden\sporenkap hoh 600.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

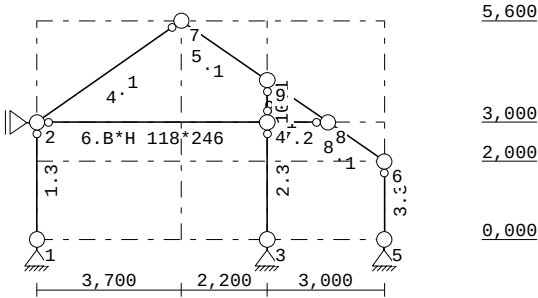
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.600
2	3.700	0.000	5.600
3	5.900	0.000	5.600
4	8.900	0.000	5.600

Goudstikker - de Vries B.V.

TS/Raamwerken

blad :34
Rel: 6.03 27 aug 2015

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.900
2	2.000	0.000	8.900
3	3.000	0.000	8.900
4	5.600	0.000	8.900

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 118*196	1:C18	2.3128e+004	7.4040e+007	0.00
2	B*H 118*246	1:C18	2.9028e+004	1.4639e+008	0.00
3	B*H 76*146	1:C18	1.1096e+004	1.9710e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	118	196	98.0	0:RH				
2	0:Normaal	118	246	123.0	0:RH				
3	0:Normaal	76	146	73.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	8.900	2.000
2	0.000	3.000	7	3.700	5.600
3	5.900	0.000	8	7.456	3.000
4	5.900	3.000	9	5.900	4.077
5	8.900	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:B*H 76*146	NDM	ND-	3.000	
2	3	4	3:B*H 76*146	NDM	ND-	3.000	
3	5	6	3:B*H 76*146	NDM	ND-	2.000	
4	2	7	1:B*H 118*196	NDM	ND-	4.522	
5	7	9	1:B*H 118*196	NDM	NDM	2.676	
6	2	4	2:B*H 118*246	ND-	NDM	5.900	
7	4	8	2:B*H 118*246	NDM	ND	1.556	
8	8	6	1:B*H 118*196	NDM	NDM	1.757	
9	9	8	1:B*H 118*196	NDM	NDM	1.892	
10	4	9	1:B*H 118*196	ND	ND	1.077	

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 10.00 Gebouwhoogte.....: 4.85
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....: Onbebouwd
Windgebied: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
Positie spant in het gebouw....: 1.000 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

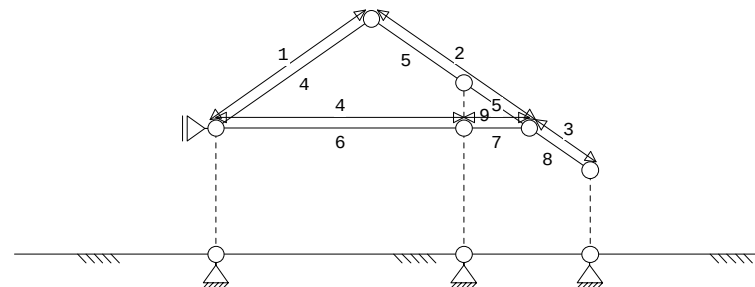
STAAFTYPEN

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

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

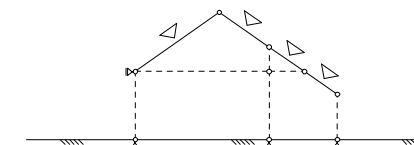
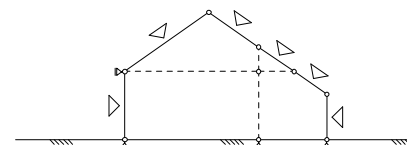
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi- t
1	4-4	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	5-8	5-9	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	5-8	8-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	6-7	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	6-7	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

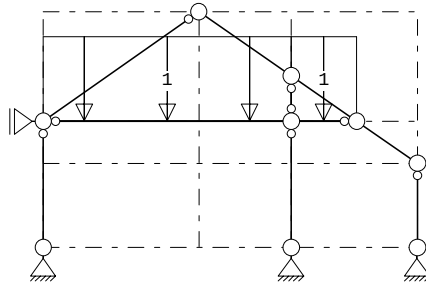
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5-8 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	5:QZGlobal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
5	5:QZGlobal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
8	5:QZGlobal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			
9	5:QZGlobal	-0.65	-0.65	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000			

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGEN

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

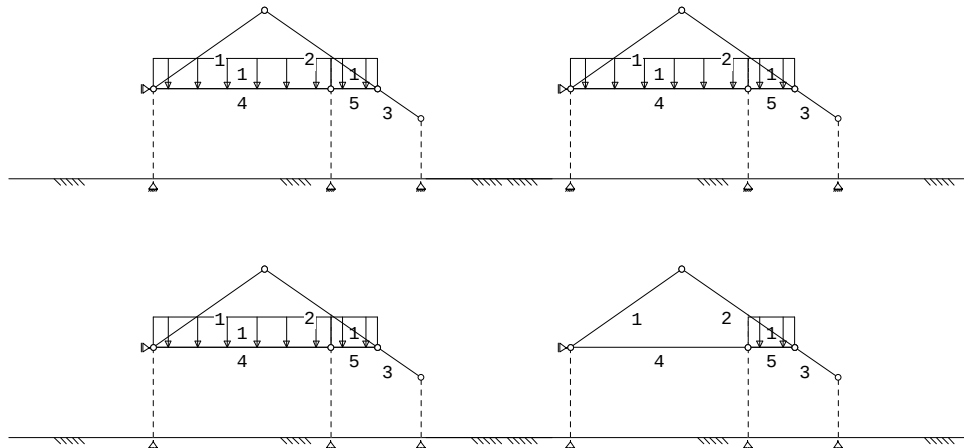
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

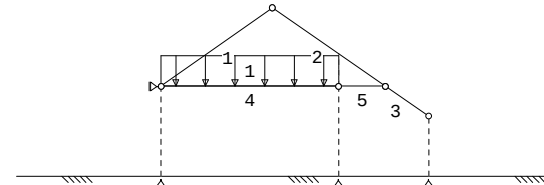
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

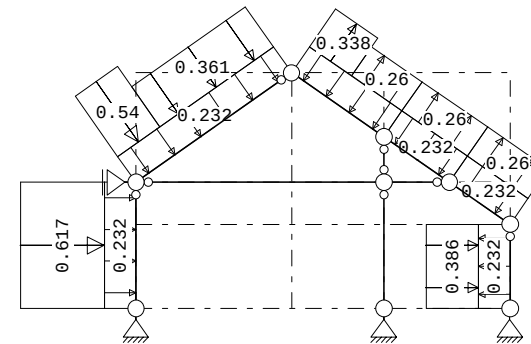
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

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

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.54	-0.54	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.36	-0.36	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	1.460	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

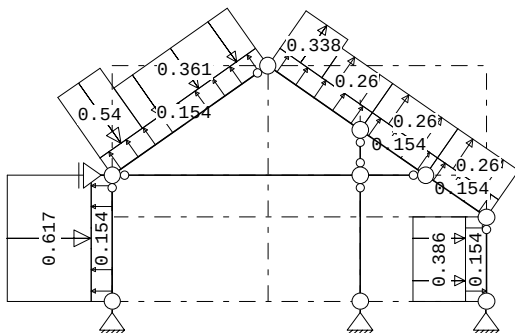
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

StaaF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

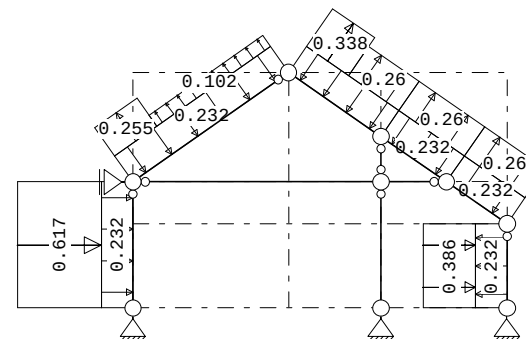
B.G:4 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.54	-0.54	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.36	-0.36	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	1.460	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



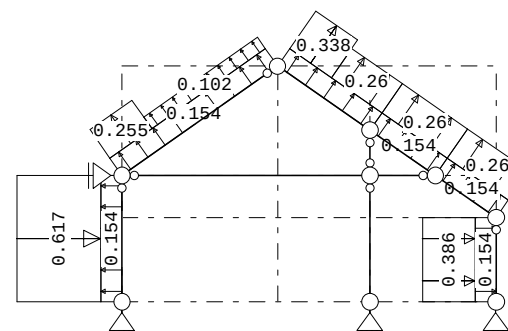
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.25	0.25	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.10	0.10	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	1.460	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

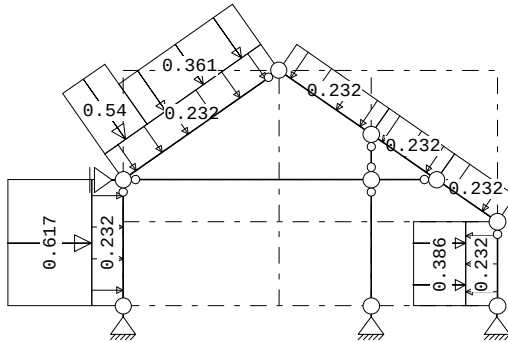
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.25	0.25	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	0.10	0.10	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.34	0.34	0.000	1.460	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

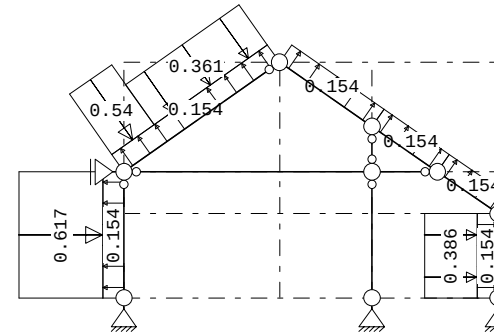
B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.23	0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.54	-0.54	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.36	-0.36	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

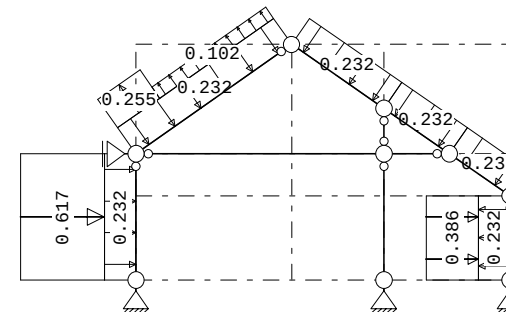
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	0.15	0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.54	-0.54	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.36	-0.36	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

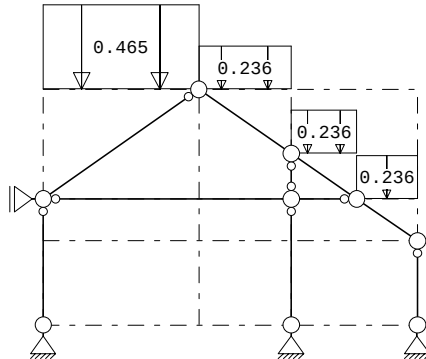


Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening

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. 0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,2}$
16	Fund. 0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,3}$
17	Fund. 0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$
18	Fund. 0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$
19	Fund. 0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$
20	Fund. 0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

21 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,8}$
22 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,9}$
23 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,10}$
24 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,11}$
25 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,12}$
26 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,13}$
27 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,2}$
28 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,3}$
29 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,4}$
30 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,5}$
31 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,6}$
32 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,7}$
33 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,8}$
34 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,9}$
35 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,10}$
36 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,11}$
37 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,12}$
38 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,13}$
39 Quas.	1.00	$G_{K,1}$			
40 Freq.	1.00	$G_{K,1}$			
41 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,3}$
42 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,4}$
43 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,5}$
44 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,6}$
45 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,7}$
46 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,8}$
47 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,9}$
48 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,10}$
49 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,11}$
50 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,12}$
51 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{K,13}$
52 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

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

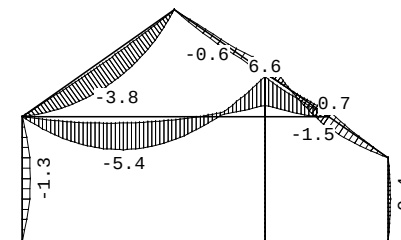
BC Staven met gunstige werking

- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

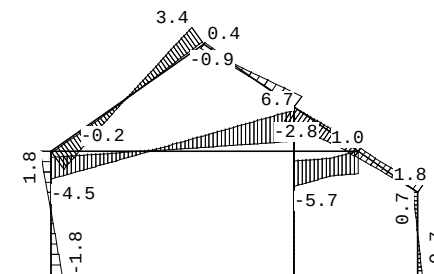
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

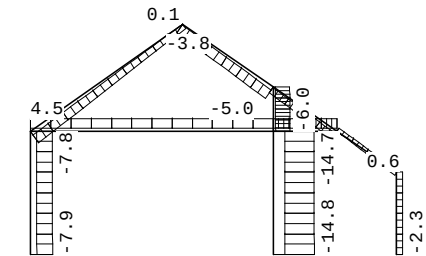


Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.72	0.00	2.27	7.91		
2	-4.65	0.00				
3	-0.00	0.00	4.23	14.81		
5	-0.73	0.00	0.04	2.28		

MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staad	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.00 0;3.000
		onder:	3.00 0;3.000
2	1.0*h	boven:	3.00 0;3.000
		onder:	3.00 0;3.000
3	0.0*h	boven:	2.00 0;2.000
		onder:	2.00 0;2.000
4	1.0*h	boven:	4.52 0;4.522
		onder:	4.52 0;4.522
5-9	1.0*h	boven:	4.57 0;4.568
		onder:	4.57 0;4.568
6	1.0*h	boven:	5.90 9*0,6;0,5
		onder:	5.90 0.000;5.900
7	1.0*h	boven:	1.56 1,556
		onder:	1.56 1,556
8	1.0*h	boven:	1.76 1.757
		onder:	1.76 1.757

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

KIPSTABILITEIT

Staad	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
10	1.0*h	boven:	1.08 1.077
		onder:	1.08 1.077

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	76	146	3000	3000	3000	71.2	136.7	1.241	2.384	0.2	1.364	3.550	0.518	0.162
2	76	146	3000	4272	4272	71.2	136.7	1.241	2.384	0.2	1.364	3.550	0.518	0.162
3	76	146	2000	4272	4272	47.5	91.2	0.827	1.589	0.2	0.895	1.892	0.809	0.343
4	118	196	4522	4522	4522	79.9	132.8	1.393	2.315	0.2	1.580	3.380	0.430	0.171
5	118	196	2676	4567	4567	80.7	134.1	1.407	2.338	0.2	1.601	3.437	0.423	0.168
6	118	246	5900	6900	6900	83.1	173.2	1.448	3.020	0.2	1.664	5.331	0.403	0.103
7	118	246	1556	4567	4567	21.9	45.7	0.382	0.796	0.2	0.581	0.867	0.981	0.827
8	118	196	1757	4567	4567	31.1	51.6	1.448	3.020	0.2	0.671	0.964	0.938	0.762
9	118	196	1892	4567	6900	80.7	134.1	1.407	2.338	0.2	1.601	3.437	0.423	0.168
10	118	196	1077	1076	6900	19.0	31.6	0.332	0.551	0.2	0.558	0.677	0.993	0.934

STABILITEIT (vervolg)

Staad	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1500	2992	61.88	0.54	1.00
2	1500	2927	63.26	0.53	1.00
3	1000	1727	107.21	0.41	1.00
4	2047	4462	74.51	0.49	1.00
5	2675	4470	74.38	0.49	1.00
6	5900	5187	51.07	0.59	1.00
7	0	1277	207.37	0.29	1.00
8	0	1973	168.48	0.33	1.00
9	0	4470	74.38	0.49	1.00
10	538	1469	226.32	0.28	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staad	1	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.24)	0.57
Staad	2	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.24)	0.74
Staad	3	BC / Sit.	9 / 1	UC frm(6.23)	0.12
Staad	4	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.23)	0.43
Staad	5	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.23

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	6	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.51
Staafl	7	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.51
Staafl	8	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.17)	0.16
Staafl	9	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.23)	0.20
Staafl	10	BC / Sit.	12 / 1	UC frm(6.24)	0.02

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	U _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	U _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
4	Dak	4522	Nee Nee	39 1	-7.8	-18.1	0.004	-12.8	-18.1	0.004
5	Dak	4568	Nee Nee	39 1	1.2	18.3	0.004	2.0	18.3	0.004
6	Vloer	5900	Nee Nee	39 1	-8.7	-17.7	0.003	-11.4	-23.6	0.004
7	Vloer	1556	Nee Nee	39 1	-1.2	-9.3	0.006	-2.1	-12.4	0.008
8	Dak	1757	Nee Nee	39 1	-1.7	-14.1	0.008	-3.0	-14.1	0.008
9	Dak	4568	Nee Nee	39 1	1.1	18.3	0.004	1.8	18.3	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	U _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
4	Dak	4522	Nee Nee	32 1	-9.9	-18.1	0.004
5	Dak	4568	Nee Nee	36 1	1.5	18.3	0.004
6	Vloer	5900	Nee Nee	27 5	-9.8	-23.6	0.004
7	Vloer	1556	Nee Nee	36 1	-1.6	-12.4	0.008
8	Dak	1757	Nee Nee	36 1	-2.2	-14.1	0.008
9	Dak	4568	Nee Nee	36 1	1.4	18.3	0.004

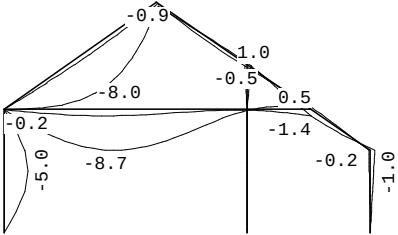
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	3000	28 1	-5.0	-10.0	300
2	3000	29 1	-0.1	-20.0	150
3	2000	36 0	-1.3	-13.3	150
10	1077	36 1	-1.1	-7.2	150

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

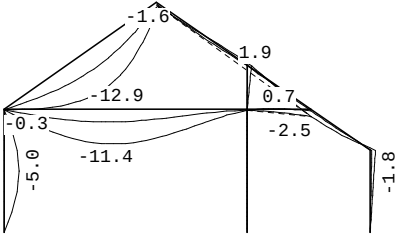
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
5	4	Neg.	2.460	4522	-4.8	-2.9	-8.0	566	-12.8	-12.8	352
6	5-9	Neg.	/	9135	-0.5	-0.3	-1.1	8520	-1.6	-1.6	5831
6	5-9	Pos.	2.676	4568	0.9	0.5	1.0	4475	0.4	0.4	12509
7	8	Neg.	/	3514	1.3	0.8	-0.5	6404	0.7	0.7	4693
7	8	Pos.	/	3514	1.3	0.8	1.7	2103	3.0	3.0	1184
8	6	Neg.	2.458	5900	-2.8	-1.7	-8.7	682	-11.4	-11.4	517
9	7	Neg.	/	3111	-0.9	-0.5	-1.2	2556	-2.1	-2.1	1481
9	7	Pos.	0.778	1556	0.2	0.1	0.5	3290	0.7	0.7	2278

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	w ₃ [mm]	-- w _{tot} -- [mm] [h/]
3	10	Neg.	1077	-0.6		-0.9	-1.5 728
4	3	Neg.	2000	-0.8		-1.0	-1.8 1123

Kolommen met een $w_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	w ₁ [mm]	w ₂ [mm]	w ₃ [mm]	-- w _{tot} -- [mm] [h/]
6	Pos.	2000	0.8		0.5	1.3 1525

Dubbel Spant naast Gordingen

Goudstikker - de Vries B.V.

blad :56

TS/Raamwerken

Rel: 6.03 27 aug 2015

Project..: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur

Onderdeel: sporenkap naast gordingen

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 19/05/2015

Bestand...: I:\Gdv\2015\6041\Ber\2015-009 FASE 202 kapschuur R. v.

Sloten Vorden\sporenkap spant naast gordingen.rww

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

2) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

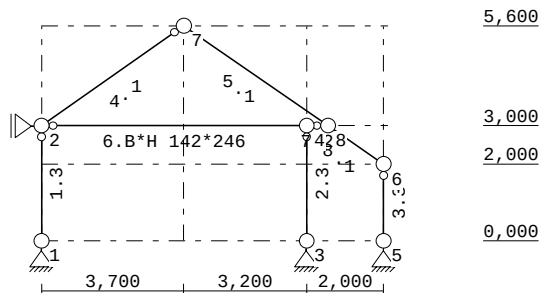
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Goudstikker - de Vries B.V.

blad :57

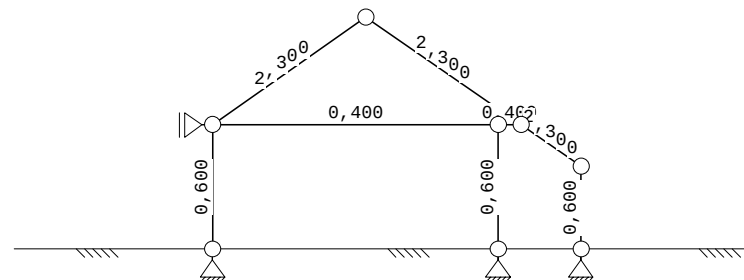
TS/Raamwerken

Rel: 6.03 27 aug 2015

Project..: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur

Onderdeel: sporenkap naast gordingen

BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	5.600
2	3.700	0.000	5.600
3	6.900	0.000	5.600
4	8.900	0.000	5.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.000
2	2.000	0.000	9.000
3	3.000	0.000	9.000
4	5.600	0.000	9.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 246*196	1:C18	4.8216e+004	1.5436e+008	0.00
2	B*H 142*246	1:C18	3.4932e+004	1.7616e+008	0.00
3	B*H 138*146	1:C18	2.0148e+004	3.5790e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	246	196	98.0	0:RH				
2	0:Normaal	142	246	123.0	0:RH				
3	0:Normaal	138	146	73.0	0:RH				

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	8.900	2.000
2	0.000	3.000	7	3.700	5.600
3	6.900	0.000	8	7.456	3.000
4	6.900	3.000			
5	8.900	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:B*H 138*146	NDM	ND-	3.000	
2	3	4	3:B*H 138*146	NDM	ND-	3.000	
3	5	6	3:B*H 138*146	NDM	ND-	2.000	
4	2	7	1:B*H 246*196	NDM	ND-	4.522	
5	7	8	1:B*H 246*196	NDM	NDM	4.568	
6	2	4	2:B*H 142*246	ND-	NDM	6.900	
7	4	8	2:B*H 142*246	NDM	ND	0.556	
8	8	6	1:B*H 246*196	NDM	NDM	1.757	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGBREEDTEN

Staafl	Breedte-i	Breedte-j	Staafl	Breedte-i	Breedte-j
1	0.600	0.600	6	0.400	0.400
2	0.600	0.600	7	0.400	0.400
3	0.600	0.600	8	2.300	2.300
4	2.300	2.300			
5	2.300	2.300			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	5.60
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd		
Windgebied	1	Vb,0 ...[4.2].....	29.500
Positie spant in het gebouw....	1.000	Kr ...[4.3.2].....	0.209
z0[4.3.2]...	0.200	Zmin ...[4.3.2].....	4.000

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

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

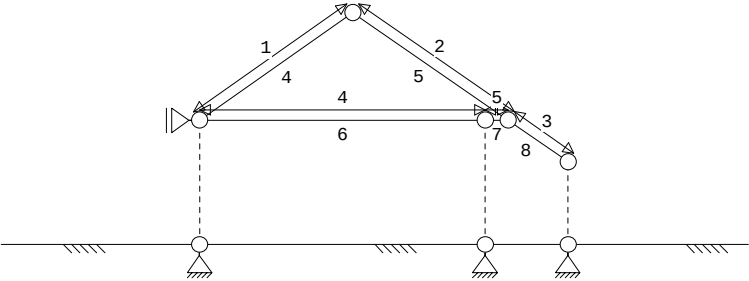
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 6,7
5:Linker gevel.	: 1,2
7:Dak.	: 4,5,8
9:Open.	: 3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

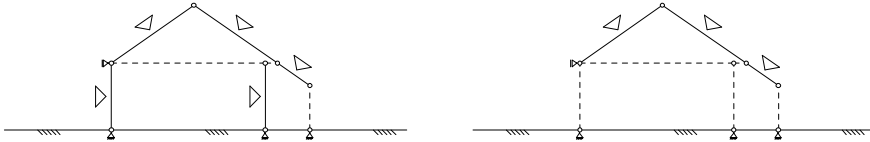
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi- t
1	4-4	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	5-8	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	5-8	8-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	6-7	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	6-7	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

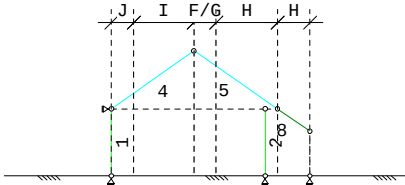
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	0.800	1.000	7.2.2
5	8 Lessenaarsdak	0.800	1.000	7.2.4

Ten behoeve van daken met aaneengeschaalde vormen zijn de reductiefactoren volgens EN1991-1-4 art. 7.2.7 in rekening gebracht.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.000	D
2	4	0.000	1.000	J
3	4	1.000	2.700	I
4	5	0.000	1.000	F/G
5	5	1.000	2.756	H
6	2	0.000	3.000	D
7	8	0.000	1.444	H

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.772	0.600		-0.139	
Qw2		0.300	0.772	2.300		-0.533	
Qw3	1.00	0.800	0.772	0.600		-0.370 D	
Qw4	1.00	-0.868	0.772	2.300		1.541 J	-35.1
Qw5	1.00	-0.634	0.772	2.300		1.125 I	-35.1

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw6	1.00	-0.943	0.772	2.300		1.675 F	-34.7
Qw7	1.00	-0.800	0.772	2.300		1.420 H	-34.7
Qw8	1.00	0.800	0.772	0.600	0.80	-0.296 D	
Qw9	1.00	-0.769	0.772	2.300	0.80	1.092 H	34.7
Qw10		-0.200	0.772	0.600		0.093	
Qw11		-0.200	0.772	2.300		0.355	

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.664	0.70	1.00	2.300	1.069	35.1
Qs2	5.3.3	0.675	0.70	1.00	2.300	1.086	34.7
Qs3	5.3.3	0.332	0.70	1.00	2.300	0.535	35.1
Qs4	5.3.3	0.337	0.70	1.00	2.300	0.543	34.7

BELASTINGGEVALLEN

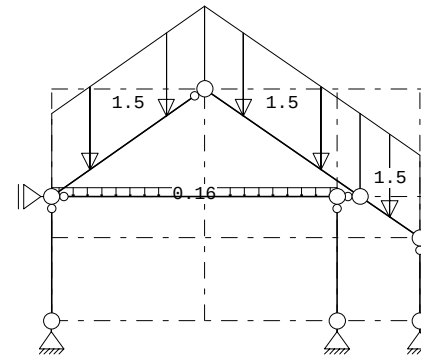
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Sneeuw A	22
g	6 Sneeuw B	23
g	7 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project..: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

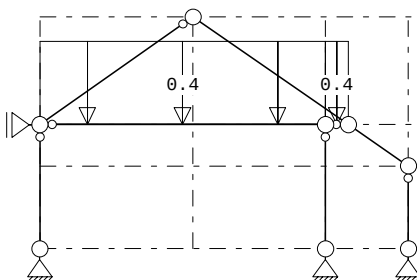
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 5:QZGlobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
5 5:QZGlobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
8 5:QZGlobaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
6 1:QZLokaal	-0.16	-0.16	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



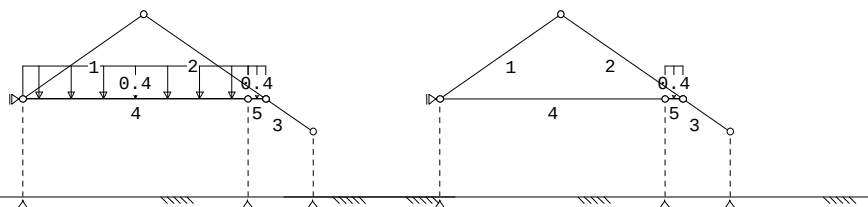
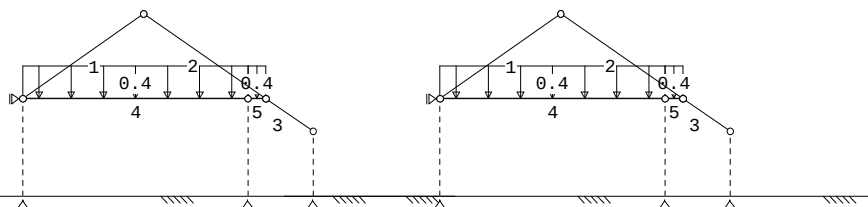
STAAFBELASTINGEN

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

Staaf Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6 3:QZgeProj.	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7 3:QZgeProj.	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

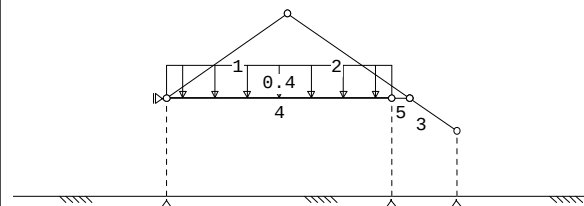
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project..: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

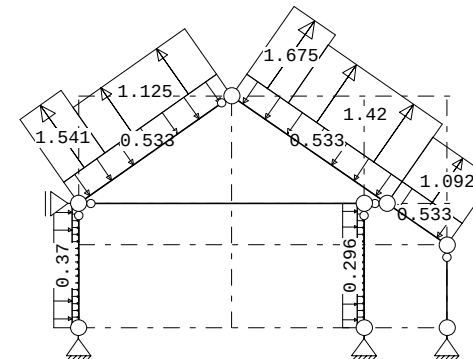


VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

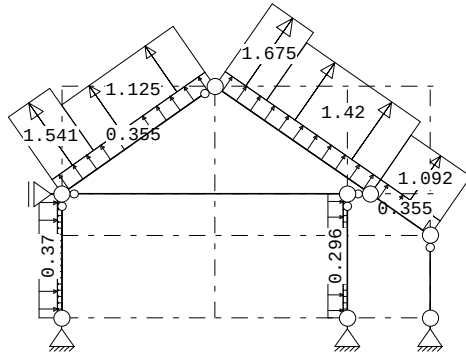
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	1.54	1.54	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.13	1.13	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	3.351	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

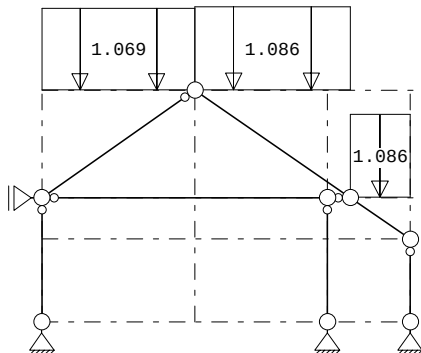
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.36	0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	1.54	1.54	0.000	3.300	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.13	1.13	1.222	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.67	1.67	0.000	3.351	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.42	1.42	1.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw A



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

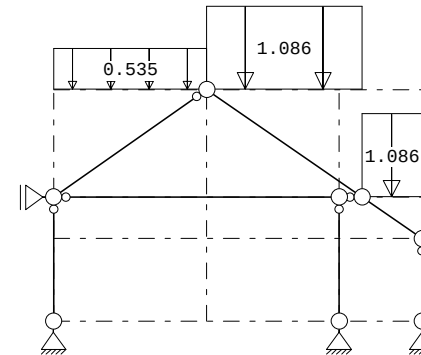
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw B

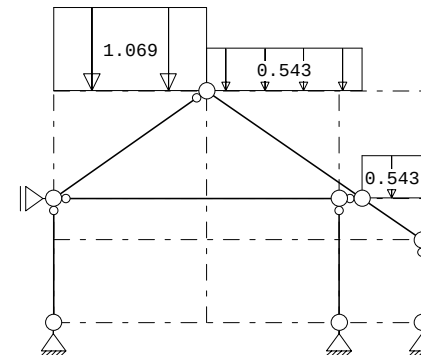
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.09	-1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw C



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw C

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs4	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs4	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening

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.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,2}$
10 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,3}$
11 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$
12 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$
13 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$
14 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
15 Kar.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,2}$
16 Kar.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,3}$
17 Kar.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,4}$
18 Kar.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,5}$
19 Kar.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,6}$
20 Kar.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,7}$
21 Quas.	1.00 $G_{K,1}$
22 Freq.	1.00 $G_{K,1}$
23 Freq.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{K,3}$
24 Freq.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{K,4}$
25 Freq.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{K,5}$
26 Freq.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{K,6}$
27 Freq.	1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{K,7}$
28 Blij.	1.00 $G_{K,1}$

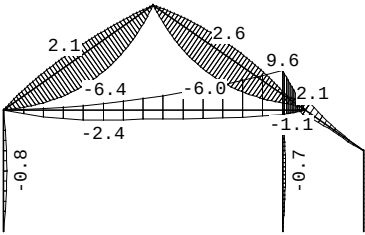
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90

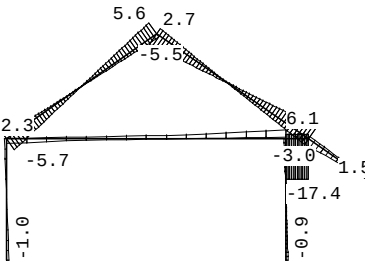
Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

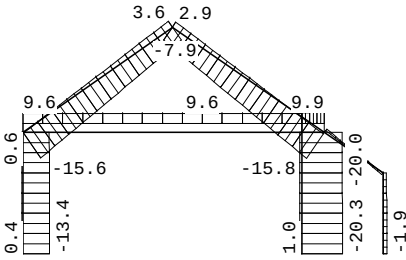
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.03	0.00	-0.40	13.45		
2	-3.80	-0.00				
3	-0.88	0.00	-0.97	20.27		
5	-0.00	0.01	0.14	1.93		

MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.00 3.00	0;3.000 0;3.000
2	1.0*h	boven: onder:	3.00 3.00	0;3.000 0;3.000
3	0.0*h	boven: onder:	2.00 2.00	0;2.000 0;2.000
4	1.0*h	boven: onder:	4.52 4.52	0;4.522 0;4.522
5	1.0*h	boven: onder:	4.57 4.57	0;4.568 0;4.568
6	1.0*h	boven: onder:	6.90 6.90	1st=0,6 1*6,9
7	1.0*h	boven: onder:	0.56 0.56	0.556 0.556
8	1.0*h	boven: onder:	1.76 1.76	1.757 1.757

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	138	146	3000	3000	71.2	75.3	1.241	1.313	0.2	1.364	1.463	0.518
2	138	146	3000	4272	71.2	75.3	1.241	1.313	0.2	1.364	1.463	0.518
3	138	146	2000	4272	47.5	50.2	0.827	0.875	0.2	0.895	0.941	0.809
4	246	196	4522	4522	79.9	63.7	1.393	1.110	0.2	1.580	1.197	0.430
5	246	196	4568	4567	80.7	64.3	1.407	1.121	0.2	1.601	1.211	0.423
6	142	246	6900	6900	97.2	168.3	1.694	2.935	0.2	2.074	5.070	0.306
7	142	246	556	4567	7.8	13.6	0.136	0.236	0.2	0.493	0.522	1.035

Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc,y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}		
8	246	196	1757	4567	4567	31.1	24.7	0.541	0.431	0.2	0.671	0.606	0.938	0.969

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	1500	2992	204.03	0.30	1.00
2	1500	3292	185.43	0.31	1.00
3	0	2292	266.34	0.26	1.00
4	2261	4462	323.85	0.24	1.00
5	2283	4503	320.88	0.24	1.00
6	6900	6777	56.60	0.56	1.00
7	0	377	1016.45	0.13	1.00
8	0	1483	974.16	0.14	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.17
Staafl	2	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.24)	0.18
Staafl	3	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.01
Staafl	4	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.23)	0.38
Staafl	5	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.35
Staafl	6	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.60
Staafl	7	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.60
Staafl	8	BC / Sit.	3 / 5	UC frm(6.17)	0.12

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
4	Dak	4522	Nee Nee	21 1	-6.0	-18.1	0.004	-11.5	-18.1	0.004
5	Dak	4568	Nee Nee	21 1	-5.8	-18.3	0.004	-10.6	-18.3	0.004
6	Vloer	6900	Nee Nee	21 1	8.4	20.7	0.003	13.8	27.6	0.004
7	Vloer	556	Nee Nee	21 1	-4.4	-3.3	0.006	-7.8	-4.4	0.008
8	Dak	1757	Nee Nee	21 1	-5.6	-14.1	0.008	-9.9	-14.1	0.008

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
4	Dak	4522	Nee Nee	18 1	-8.2	-18.1	0.004
5	Dak	4568	Nee Nee	18 1	-7.7	-18.3	0.004
6	Vloer	6900	Nee Nee	18 1	10.6	27.6	0.004
7	Vloer	556	Nee Nee	18 1	-5.8	-4.4	0.008
8	Dak	1757	Nee Nee	18 1	-7.3	-14.1	0.008

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
--------	--------------------------	--------	--------------------------	---------------------------

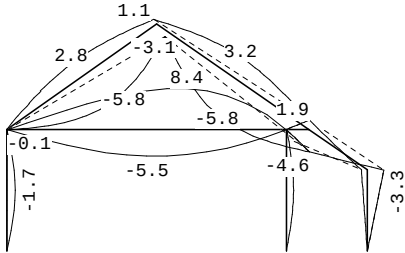
Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]	
1	3000	16 1	-1.7	-5.0	600
2	3000	18 1	-0.2	-10.0	300
3	2000	18 1	-4.4	-6.7	300

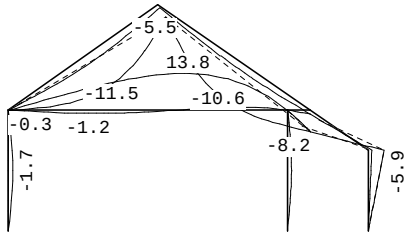
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.: 20156041 - 2015-009 FASE 202 Kapschuur
Onderdeel: sporenkap naast gordingen

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -w_{bij}- $	w_{tot}	w_c	$ -w_{max}- $
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
4	4	Neg.	2.261	4522	-5.4	-3.2	-6.0	748	-11.5	-11.5
4	4	Pos.	2.261	4522	-5.4	-3.2	2.8	1600	-2.6	-2.6
5	5	Neg.	2.284	4568	-4.8	-2.9	-5.8	791	-10.6	-10.6
5	5	Pos.	2.284	4568	-4.8	-2.9	3.2	1434	-1.7	-1.7
6	8	Neg.	/	3514	4.3	2.6	-2.3	1526	2.0	2.0
6	8	Pos.	/	3514	4.3	2.6	5.6	627	9.9	9.9
7	6	Neg.	3.450	6900	4.8	2.9	-5.5	1258	-0.7	-0.7
7	6	Pos.	4.436	6900	5.4	3.2	8.4	819	13.8	13.8
8	7	Neg.	/	1111	-3.4	-2.0	-4.4	252	-7.8	-7.8
8	7	Pos.	/	1111	-3.4	-2.0	1.9	595	-1.5	-1.5

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	$ -w_{tot}- $
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][h/]
3	3	Neg.	2000	-2.6		-3.3	-5.9

Kolommen met een $w_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	w_1	w_2	w_3	$ -w_{tot}- $
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][h/]
6	Pos.	2000	2.6		1.8	4.4

Project : 2015-009 FASE 202
Onderdeel : Kapschuur Slooten - onderslag 200x200
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 26/08/2015
Bestand : I:\Gdv\2015\6041\Ber\2015-009 FASE 202 kapschuur R.
v. Slooten Vorden\Gordingen.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 200 x 200	Sterkteklasse	:	C20
Overspanning	[mm] : 2500	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 100	Belastingsduur [jaar]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 1000	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 0	$E_{0,mean} \times I$	[Nm] :	0

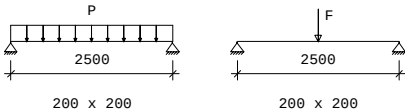
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.20
Extra belasting	:	8.00
Totaal [kN/m²]	:	8.20

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$	[kN/m²] :	3.60 =	3.60 +	0.00
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
F_{rep}	[kN] :	2.00		
F_{rep} oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	1.00		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

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

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	$b_{ef}[mm]$	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	200	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	200	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.80	200	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.80	200	1.00	1.00

Project : 2015-009 FASE 202
Onderdeel : Kapschuur Slooten - onderslag 200x200
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 26/08/2015

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	8.93 <	12.31 [N/mm²]	0.73
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	=	0.58 <	2.22 [N/mm²]	0.26
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	<	1.00		
		=	0.94 / 1.42 + 0.00 / 1.42	=	0.67

Verdeelde belasting	u_{bij}	=	3.68 <	7.50 [mm]	0.49
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	=	6.97 <	10.00 [mm]	0.70

Resonantie : eerste eigen frequentie = 9.02 > 3.00 [Hz] 0.33

Opmerking : De som van permanente en momentane belasting bedraagt 9.64 [kN/m²]
Dit is >= 5.0 [kN/m²]. Resonantiecontrole is niet noodzakelijk.