

Herbestemming en renovatie van Prinsenbosch te Gilze

Statische berekening - Gebouw 38



Controle steekproefsgewijs

Opdrachtgever: SPIE Nederland B.V.
Postbus 356
5600 AJ Eindhoven

Opgesteld door: M. Aarts

Werknr: 20-153

Datum: 07-07-2023

**Inhoudsopgave:**

1.	BELASTINGEN	2
1.1	ALGEMEEN	2
1.2	BELASTINGEN	3
2.	GEWICHTSBEREKENING	6
2.1	HOUTCONSTRUCTIES	6
2.1.1	Houten spant - spant, bestaande situatie	6
2.1.2	Houten spant - spant, nieuw situatie	7
2.1.3	Houten gording - G(b), bestaande gording ($\leq 4,1\text{m}$)	9
2.1.4	Houten gording - G(b), bestaande gording ($\leq 2,8\text{m}$)	11
2.1.5	Houten gording - NG1, bestaande nok t.p.v. prefab schoorsteen	13
2.1.6	Houten gording - G1, nieuwe gording t.p.v. prefab schoorsteen	14
2.1.7	Houten gording - G2, nieuwe gording t.p.v. aansluiting dakkapel	15
2.1.8	Houten slaper - SL1, slaper t.b.v. wang dakkapel	16
2.1.9	Houten balklaag - o.r.1, platdak dakkapel	17
2.1.10	Houten balklaag - o.r.2, beloopbaar plafond	18
2.1.11	Houten balklaag - o.r.2, beloopbaar plafond t.p.v. buffervat	19
2.1.12	Houten balklaag - o.r.3, balklaag t.b.v. bestaand trapgat	20
2.1.13	Houten balklaag - o.r.4, balklaag over begane grondvloer	21
2.1.14	Houten balklaag - o.r.5, balklaag over begane grondvloer	22
2.1.15	Houten balk - HB1, randbalk dakkapel, boven kozijnen	23
2.2	STAALCONSTRUCTIES	24
2.2.1	Stalen ligger - 1, randbalk dakkapel	24
2.2.2	Stalen ligger - 2, onderslag bestaande ramen	25
2.2.3	Stalen ligger - 3, bestaand trapgat (1)	26
2.2.4	Stalen ligger - 4, bestaand trapgat (2)	27
2.2.5	Stalen ligger - 5, nieuwe doorbraak naar gang	28
2.2.6	Stalen ligger - 6, nieuwe gevelopeningen	28
2.3	METSELWERKCONSTRUCTIES + LATEIEN	29
2.3.1	Prefab betonlatei - PBL	29
2.3.2	Prefab betonlatei - PBL2	30
2.4	BETONCONSTRUCTIES	31
2.4.1	Betonvloer - verdiepingsvloer (b), overzicht vloersneden	31
2.4.2	Betonvloer - 1e verdiepingsvloer(b), snede 1	32
2.4.3	Verdiepingsvloer - controle in brandsituatie	33
2.5	FUNDERINGSCONSTRUCTIES	34
2.5.1	Fundering - strook (b), gevel	34
2.5.2	Fundering - strook (b), tussenwand	35
3.	COMPUTER UITVOER	36
3.1	HOUTCONSTRUCTIES	36
3.1.1	Houten spant - spant, bestaande situatie	36
3.1.2	Houten spant - spant, nieuw situatie	66
3.1.3	Houten gording - NG1, bestaande nok t.p.v. prefab schoorsteen	101
3.1.4	Houten gording - G1, nieuwe gording t.p.v. prefab schoorsteen	107
3.1.5	Houten slaper - SL1, slaper t.b.v. wang dakkapel	115
3.1.6	Houten balklaag - o.r.2, beloopbaar plafond t.p.v. buffervat	129
3.2	BETONCONSTRUCTIES	138
3.2.1	Betonvloer - verdiepingsvloer (b)	138



1. BELASTINGEN

1.1 ALGEMEEN

Onderdeel : Logiesfunctie
Gevolgklasse : bestaand CC2
Referentieperiode : 50 jaar

Uiterste grenstoestand

veiligheidsfactoren	
$\gamma_g \cdot \xi$ (6.10b)	1,15
γ_g (6.10a)	1,20
γ_q	1,30
γ_q (wind)	1,40

voor NEN6700-serie of eerder

toetsingsregels
6.10b : $\gamma_g \cdot \xi \times g_k + \gamma_q \times q_k$
6.10a : $\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times (\psi_0 \times q_k)$

Bruikbaarheids grenstoestand

veiligheidsfactoren	
γ_g	1,00
γ_q	1,00

toetsingsregels: $\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times q_k$

Algemeen: voorschriften NEN-EN 1990
NEN-EN 1991-1-x
NEN8700

Grondslagen van het constructief ontwerp
Belastingen op constructies
Grondslagen constructieve veiligheid van een
bestaand bouwwerk

Beton: voorschriften NEN-EN 1992-1-x
betonkwaliteit
milieuklasse
consistentie klasse
cement
wapening

Betonconstructies
C20/25
Bepaling per onderdeel
C3
CEM I 32.5 R of CEM III/ B 42.5 LH HS
B500B

Staal: voorschriften NEN-EN 1993-1-x
staalkwaliteit
lassen
boutkwaliteit
ankerwaliteit

Staalconstructies
S235 JR, voor kokers S275 J2H
Elektrisch, $a_{\min} = 5\text{mm}$
8.8
4.6

Hout: voorschriften NEN-EN 1995-1-x
houtsoort
kwaliteit gezaagd/geschaafd
kwaliteit gelamineerd
klimaatklasse

Houtconstructies
Europees naaldhout
C18
GL24h
Bepaling per onderdeel

Metselwerk: voorschriften NEN-EN 1996-1-x
dragend metselwerk
kwaliteit

Constructies van metselwerk
Kalkzandsteen
CS12



1.2 BELASTINGEN

Schuin dak pannen (b)**50 °**

e.g.			$0,71 = 0,71$	
			$\frac{\quad}{\quad} +$	
			$0,71 \text{ kN/m}^2$	
per m ² grondoppervlak			$1,10 \text{ kN/m}^2$	
opgelegde belasting	q_k (sneeuw)	$0,27 * 0,70 =$	$0,19 \text{ kN/m}^2$	$\psi_{0/1/2} = 0/0,2/0$
	Q_k	$=$	$2,00 \text{ kN}$	
<i>basisbelasting, overige opgelegde belastingen conform NEN-EN-1991-1</i>				

Schuin dak pannen (N)**50 °**

e.g.			$0,71 = 0,71$	
plafond + afwerking			$0,10 = 0,10$	
			$\frac{\quad}{\quad} +$	
			$0,81 \text{ kN/m}^2$	
per m ² grondoppervlak			$1,26 \text{ kN/m}^2$	
opgelegde belasting	q_k (sneeuw)	$0,27 * 0,70 =$	$0,19 \text{ kN/m}^2$	$\psi_{0/1/2} = 0/0,2/0$
	Q_k	$=$	$2,00 \text{ kN}$	
<i>basisbelasting, overige opgelegde belastingen conform NEN-EN-1991-1</i>				

Plat dak hout + collect. (N)

e.g.			$0,35 = 0,35$	
isolatie + dakbedekking		$0,08 + 0,07 =$	$0,15$	
plafond + leidingen		$0,10 =$	$0,10$	
installaties		$0,81 =$	$0,81$	
			$\frac{\quad}{\quad} +$	
			$1,41 \text{ kN/m}^2$	
opgelegde belasting	q_k (regenwater)	$0,10 * 10,00 =$	$1,00 \text{ kN/m}^2$	$\psi_{0/1/2} = 0/0/0$
	Q_k	$=$	$2,00 \text{ kN}$	
<i>basisbelasting, overige opgelegde belastingen conform NEN-EN-1991-1</i>				

Plat dak hout + PV (N)

e.g.			$0,35 = 0,35$	
isolatie + dakbedekking		$0,08 + 0,07 =$	$0,15$	
plafond + leidingen		$0,10 =$	$0,10$	
installaties		$0,43 =$	$0,43$	
			$\frac{\quad}{\quad} +$	
			$1,03 \text{ kN/m}^2$	
opgelegde belasting	q_k (regenwater)	$0,10 * 10,00 =$	$1,00 \text{ kN/m}^2$	$\psi_{0/1/2} = 0/0/0$
	Q_k	$=$	$2,00 \text{ kN}$	
<i>basisbelasting, overige opgelegde belastingen conform NEN-EN-1991-1</i>				

**Beloopbaar plafond (N)**

e.g.		0,30 =	0,30	
isolatie		0,10 =	0,10	
plafond + afwerking		0,20 =	0,20	
			+	
				0,60 kN/m ²
opgelegde belasting	q _k (VB)	1,00 =	1,00 kN/m ²	ψ _{0/1/2} = 0/ 0,2/ 0
	Q _k	=	2,00 kN	
<i>basisbelasting, overige opgelegde belastingen conform NEN-EN-1991-1</i>				

Buffervat (N)

e.g.		2,15 =	2,15	
			+	
				2,15 kN
opgelegde belasting	q _k (water) 500L	5,00 =	5,00 kN	ψ _{0/1/2} = 1/ 1/ 1
	Q _k	=	2,00 kN	
<i>basisbelasting, overige opgelegde belastingen conform NEN-EN-1991-1</i>				

Betonvloer (b) - 1e VV¹⁾**d = 200 mm**

e.g.		0,20 * 25,00 =	5,00	
afwerkvloer 30mm		0,03 * 20,00 =	0,60	
			+	
				5,60 kN/m ²
opgelegde belasting	q _k (LSW + VB)	0,50 + 1,75 =	2,25 kN/m ²	ψ _{0/1/2} = 0,4/ 0,5/ 0,3
	Q _k	=	3,00 kN	

1): Vloerdikte aangenomen op basis van gebouwtype (type 4)

Betonvloer (b) - 1e VV¹⁾**d = 200 mm**

e.g.		0,20 * 25,00 =	5,00	
afwerkvloer 30mm		0,03 * 20,00 =	0,60	
Lewisvloer d=70mm		1,25 =	1,25	
plafond + afwerking		0,20 =	0,20	
			+	
				7,05 kN/m ²
opgelegde belasting	q _k (LSW + VB)	0,50 + 1,75 =	2,25 kN/m ²	ψ _{0/1/2} = 0,4/ 0,5/ 0,3
	Q _k	=	3,00 kN	

1): Vloerdikte aangenomen op basis van gebouwtype (type 4)

Vloer hout, trapgat [b] - 1e VV

e.g.		0,30 =	0,30	
Lewisvloer d=70mm		1,25 =	1,25	
plafond + afwerking		0,20 =	0,20	
			+	
				1,75 kN/m ²
opgelegde belasting	q _k (LSW + VB)	0,50 + 1,75 =	2,25 kN/m ²	ψ _{0/1/2} = 0,4/ 0,5/ 0,3
	Q _k	=	3,00 kN	

**Betonvloer (b) - BG** **d = 160 mm** **(Aanname)**

e.g.		$0,16 * 25,00 =$	4,00	
afwerkvloer 30mm		$0,03 * 20,00 =$	0,60	
			+	
				4,60 kN/m ²
opgelegde belasting	q_k (LSW + VB)	$0,50 + 1,75 =$	2,25 kN/m ²	$\psi_{0/1/2} = 0,4/ 0,5/ 0,3$
	Q_k	$=$	3,00 kN	

Vloer hout (N) - BG

e.g.		$0,30 =$	0,30	
Lewisvloer d=70mm		$1,25 =$	1,25	
isolatie		$0,10 =$	0,10	
			+	
				1,65 kN/m ²
opgelegde belasting	q_k (LSW + VB)	$0,50 + 1,75 =$	2,25 kN/m ²	$\psi_{0/1/2} = 0,4/ 0,5/ 0,3$
	Q_k	$=$	3,00 kN	

Metselwerkwand (b) **d = 580 mm**

e.g.	$0,58 * 20,00 =$	11,60	
		+	
			11,60 kN/m ²

Metselwerkwand (b) **d = 460 mm**

e.g.	$0,46 * 20,00 =$	9,20	
		+	
			9,20 kN/m ²

Metselwerkwand (b) **d = 240 mm**

e.g.	$0,24 * 20,00 =$	4,80	
		+	
			4,80 kN/m ²

Prefab schoorsteen (N)

e.g.	$2,00 =$	2,00	
		+	
			2,00 kN

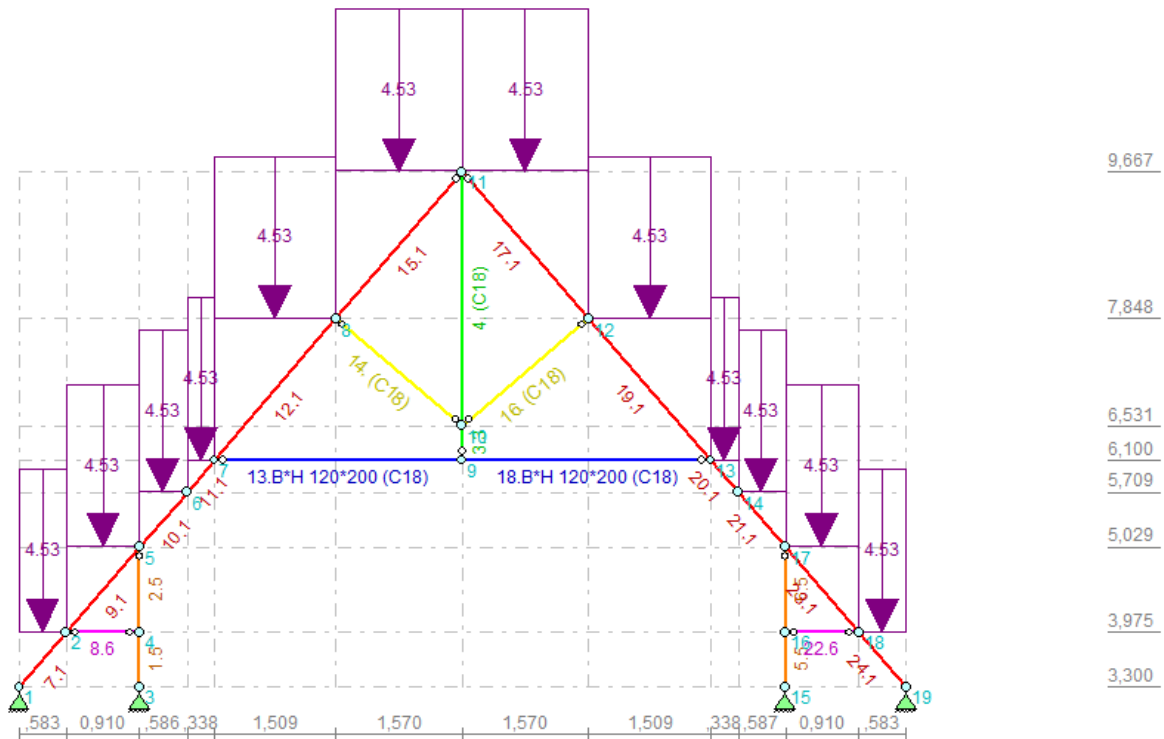
(b) = bestaande constructie, belastingen zijn aangenomen en dienen in het werk gecontroleerd te worden.

(N) = nieuwe constructie, belastingen maximaal gelijk aan bovenstaand vermelde waarden.

2. GEWICHTSBEREKENING

2.1 HOUTCONSTRUCTIES

2.1.1 Houten spant - spant, bestaande situatie



q1 x: 0,00m l: 0,00m G_{rep} $\psi(6.10b)$ Q_{rep} pb vb (6.10b)

Schuin dak pannen (b) 50° ($4,10 = (1,10 + 0,00 * 0,00) = \frac{4,53}{4,53} + \frac{0,00}{0,00} \text{ kN/m}$

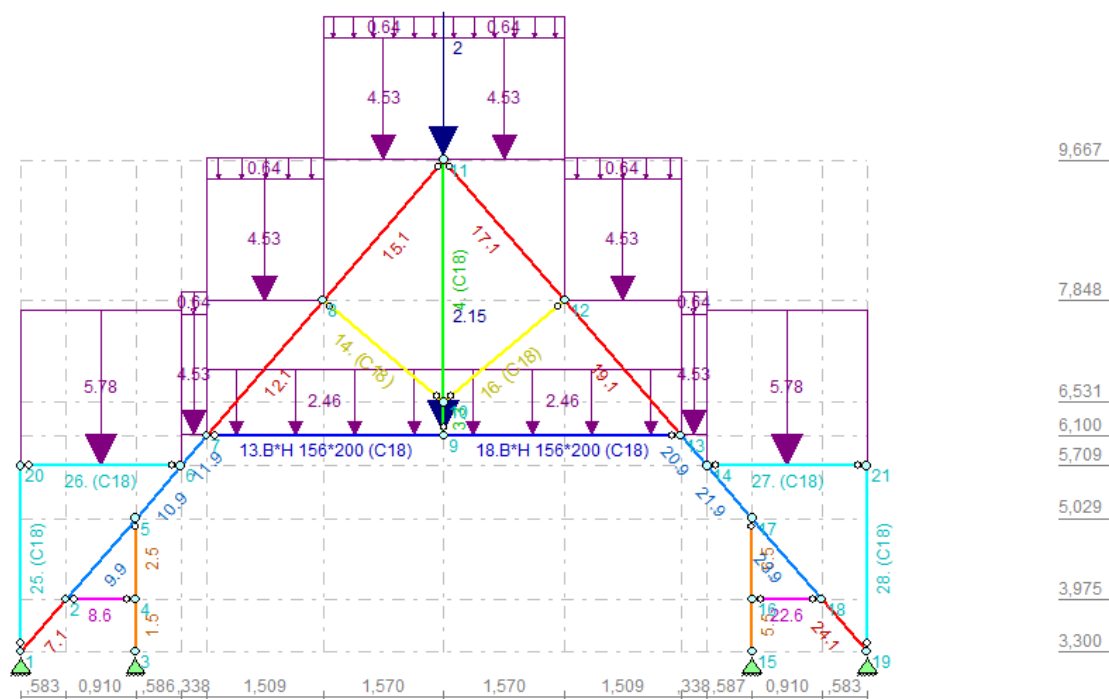
Veranderlijke belasting (wind + sneeuw) volgens TS-generator.

Reacties

Steunpunt	Pb [kN]	VB [kN]
1 = 4	18,9	11,7
2 = 3	7,4	14,8

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.

2.1.2 Houten spant - spant, nieuw situatie



	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	$v_b(6.10b)$
q1							
Schuin dak pannen (N) 50°	(4,10)=(1,26 + 0,00 *	0,00)=	$5,17 +$	$0,00$
						$+ \frac{\quad}{5,17}$	$+ \frac{\quad}{0,00}$
							kN/m
q2							
Plat dak hout + collect. (N)	(4,10)=(1,41 + 0,00 *	0,00)=	$5,78 +$	$0,00$
						$+ \frac{\quad}{5,78}$	$+ \frac{\quad}{0,00}$
							kN/m
q3							
Beloopbaar plafond (N)	(4,10)=(0,60 + 0,00 *	0,00)=	$2,46 +$	$0,00$
						$+ \frac{\quad}{2,46}$	$+ \frac{\quad}{0,00}$
							kN/m
F1							
Prefab schoorsteen (N)	(1,00)=(2,00 + 0,00 *	0,00)=	$2,00 +$	$0,00$
						$+ \frac{\quad}{2,00}$	$+ \frac{\quad}{0,00}$
							kN
F2							
Buffervat (N)	(1,00)=(2,15 + 1,00 *	5,00)=	$2,15 +$	$5,00$
						$+ \frac{\quad}{2,15}$	$+ \frac{\quad}{5,00}$
							kN

Veranderlijke belasting (wind + sneeuw) volgens TS-generator.

**Reacties**

Steunpunt	Pb [kN]	VB [kN]
1 = 4	36,3	20,4
2 = 3	4,9	9,9

Profielen

Spantbeen:	70x220mm, C18	- ongewijzigd
Spantbeen:	(18+70+18)x220mm, C18	- verstevigd
Trek balk:	2x (18+60)x200mm, C18	- verstevigd
Makelaar:	..x...mm, C18	- onbekend
Schoor:	..x...mm, C18	- onbekend
Kreupele stijl:	75x220mm, C18	- ongewijzigd
Blokkeel:	2x 60x190m, C18	- ongewijzigd

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.

2.1.3 Houten gording - G(b), bestaande gording ($\leq 4,1\text{m}$)

Houten gording (enkele buiging) volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel		Dak	
Ontwerplevensduur		50	
Gevolgklasse		CC2	
Windgebied		3 - onbebouwd	
Lengte	4,1 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Hoh (in dakvlak gemeten)	1330 mm	Klimaatklasse	1
Dakhelling	50 graden		
B	155 mm		
H	160 mm		
Opleglengte	70 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	16,4 mm		
Zeeg	0 mm		

Afmetingen gebouw

Lengte	25,6 m
Breedte	11,4 m
Hoogte	10 m

Wind

$C_{pi_onderdruk}$	-0,3	$C_{pi_overdruk}$	0,2
C_{pe_druk}	0,7	$C_{pe_zuiging}$	-1,33
$C_{index_onderdruk}$	1	$C_{index_overdruk}$	-1,53
$C_s C_d$	1,00		
C_f	1,00		

Automatisch		
q_p	0,73	kN/m ²
s_a	0,32	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Handmatig		
q_p	--	kN/m ²
s_a	--	kN/m ²
Q_k	--	kN
ψ_0	--	
ψ_2	--	
ψ_t	--	

Belastingfactoren

g_k	0,81	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_p	0,73	kN/m ²	γ_g	1,35
s_a	0,32	kN/m ³	γ_q	1,5
			gunstig	0,9

Spanningen

M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$; druk	4,79 kNm kort	7,24 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,65
M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$; sa	2,30 kNm kort	3,47 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,31
M tgv g_d	1,97 kNm lang	2,97 N/mm ²	8,31 N/mm ²	u.c. 0,36

Vervormingen

$u_{net}; f_{in}; G + q_k$	16,02 mm	<	16,40 mm.	u.c. 0,98
----------------------------	----------	---	-----------	-----------



Afschuiving volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 1

Onderdeel	Dak - gevel
Ontwerplevensduur	50
Gevolgklasse	CC2

Lengte	4,1 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Dakvlaklengte	5,5 m	Klimaatklasse	1
Aantal platte gordingen	4 stuks		
Dakhelling	50 graden		
B	160 mm		
H	155 mm		

Automatisch		
s_a	0,21	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Handmatig		
s_a	–	kN/m ²
Q_k	–	kN
ψ_0	–	
ψ_2	–	
ψ_t	–	

Belastingfactoren

g_k	0,81	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
s_a	0,21	kN/m ³	γ_g	1,35
			γ_q	1,5

M tgv $g_d \cdot \xi // + q_{d;sa} //$	2,61 kNm kort	4,07 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,37
M tgv $g_d //$	2,42 kNm lang	3,78 N/mm ²	8,31 N/mm ²	u.c. 0,46

Controle dubbele buiging

Combinatie	UC vert.	UC hor.	UC combi.
M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$; druk	0,65 +	0,00 =	0,61
M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$; sa	0,31 +	0,37 =	0,68
M tgv g_d	0,36 +	0,46 =	0,81

2.1.4 Houten gording - $G(b)$, bestaande gording ($\leq 2,8m$)

Houten gording (enkele buiging) volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Dak
Ontwerplevensduur	50
Gevolgklasse	CC2
Windgebied	3 - onbebouwd

Lengte	2,8 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Hoh (in dakvlak gemeten)	1325 mm	Klimaatklasse	1
Dakhelling	50 graden		
B	118 mm		
H	160 mm		
Opleglengte	70 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	11,2 mm		
Zeeg	0 mm		

Afmetingen gebouw

Lengte	25,6 m
Breedte	11,4 m
Hoogte	10 m

Wind

$C_{pi_onderdruk}$	-0,3	$C_{pi_overdruk}$	0,2
C_{pe_druk}	0,7	$C_{pe_zuiging}$	-1,33
$C_{index_onderdruk}$	1	$C_{index_overdruk}$	-1,53
$C_s C_d$	1,00		
C_f	1,00		

Automatisch		
q_p	0,73	kN/m ²
s_a	0,32	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Handmatig		
q_p	--	kN/m ²
s_a	--	kN/m ²
Q_k	--	kN
ψ_0	--	
ψ_2	--	
ψ_t	--	

Belastingfactoren

g_k	0,81	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_p	0,73	kN/m ²	γ_g	1,35
s_a	0,32	kN/m ³	γ_q	1,5
			gunstig	0,9

Spanningen

$M_{tg\gamma} g_d \cdot \xi + q_d; druk$	2,22 kNm kort	4,42 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,40
$M_{tg\gamma} g_d \cdot \xi + q_d; sa$	1,07 kNm kort	2,12 N/mm ²	11,08 N/mm ²	u.c. 0,19
$M_{tg\gamma} g_d$	0,91 kNm lang	1,81 N/mm ²	8,31 N/mm ²	u.c. 0,22

Vervormingen

$u_{net}; fin; G + q_k$	4,56 mm	<	11,20 mm.	u.c. 0,41
-------------------------	---------	---	-----------	-----------



Afschuiving volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

blad: 1

Onderdeel	Dak - gevel
Ontwerplevensduur	50
Gevolgklasse	CC2

Lengte	4,1 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Dakvlaklengte	8,63 m	Klimaatklasse	1
Aantal platte gordingen	7 stuks		
Dakhelling	50 graden		
B	160 mm		
H	118 mm		

Automatisch		
s_a	0,21	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Handmatig		
s_a	–	kN/m ²
Q_k	–	kN
ψ_0	–	
ψ_2	–	
ψ_t	–	

Belastingfactoren

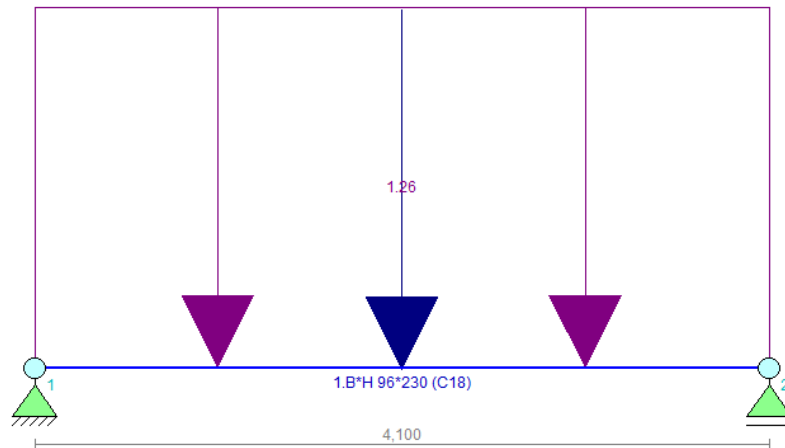
g_k	0,81	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
s_a	0,21	kN/m ³	γ_g	1,35
			γ_q	1,5

M tgv $g_d \cdot \xi // + q_{d;sa} //$	2,34 kNm kort	6,30 N/mm ²	11,62 N/mm ²	u.c. 0,54
M tgv $g_d //$	2,17 kNm lang	5,85 N/mm ²	8,72 N/mm ²	u.c. 0,67

Controle dubbele buiging

Combinatie	UC vert.	UC hor.	UC combi.
M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$; druk	0,40 +	0,00 =	0,40
M tgv $g_d \cdot \xi + q_d$; sa	0,19 +	0,54 =	0,73
M tgv g_d	0,22 +	0,67 =	0,89

2.1.5 Houten gording - NG1, bestaande nok t.p.v. prefab schoorsteen



q1	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (b) 50°	(0,50 * 1,70)=	1,10 +	0,00 *	0,00)=	0,94 +	0,00
						+ 0,94	+ 0,00 kN/m

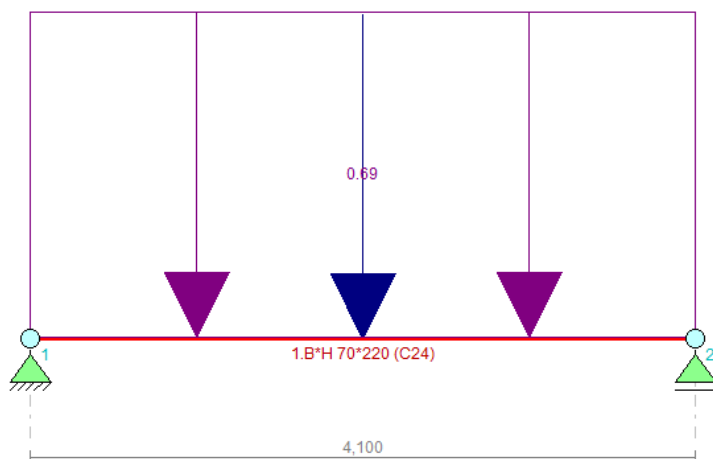
F1	x: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)	
Prefab schoorsteen (N)	(0,50)=	2,00 +	0,00 *	0,00)=	1,00 +	
						+ 1,00	+ 0,00 kN

Gekozen profielen

(18+65+18) x (160+58)mm, C18

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.

2.1.6 Houten gording - G1, nieuwe gording t.p.v. prefab schoorsteen



BELASTINGEN

Permanente belasting

g_k 0,69 kN/m¹ (representatieve waarde)

Wind

$q_{k;druk}$ 0,96 kN/m¹ (representatieve waarde)

$q_{k;zuiging}$ -1,48 kN/m¹ (representatieve waarde)

$q_{k;lloodrecht}$ -0,19 kN/m¹ (representatieve waarde)

Sneeuw

$q_{k;sa}$ 0,17 kN/m¹ (representatieve waarde)

Geconcentreerde belasting

Q_k 1,29 kN f_r 1,00

F_{red} 1,29 kN F_d 1,80 kN

Prefab schoorsteen

$F_{schoorsteen}$ = 2,00 / 4 = 0,50 kN

$F_{,y}$ = 0,50 / cos50 = 0,32 kN

Gekozen profielen

70x220mm - C24

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.



2.1.7 Houten gording - G2, nieuwe gording t.p.v. aansluiting dakkapel

q1	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (N) 50°	(0,50 * 0,40)=	1,26 +	1,00 *	0,19)=	0,25 +	0,04
Plat dak hout + collect. (N)	(0,50 * 1,60)=	1,41 +	1,00 *	1,00)=	1,13 +	0,80
						1,38	0,84 kN/m

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Handmatig	
Ontwerplevensduur	50	
Gevolgsklasse	CC2	opm.

Lengte	4,05 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	1000 mm	Klimaatklasse	1
B	116 mm		
H	220 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	16,2 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
q_k	--	kN/m ²
Q_k	--	kN
ψ_0	--	
ψ_2	--	
ψ_t	--	

Handmatig		
q_k	0,84	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Belastingfactoren

g_k	1,38	kN/m ²	$\gamma_g * \xi$	1,2
q_{LSW}	0,00	kN/m ²	γ_g	1,35
q_k	0,84	kN/m ²	γ_q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

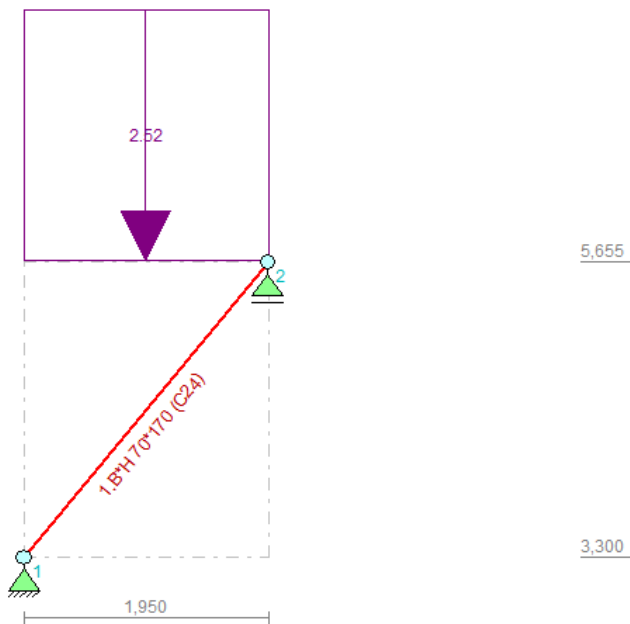
Maatgevende combinatie

M tgv $g_d * \xi + F$	6,43 kNm kort	6,87 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,47
-----------------------	---------------	------------------------	-------------------------	-----------

VERVORMINGEN

$u_{bij; G+Q}$	5,16 mm	<	12,15 mm	u.c. 0,42
$u_{net; fin; G+Q}$	9,43 mm	<	16,2 mm	u.c. 0,58

2.1.8 Houten slaper - SL 1, slaper t.b.v. wang dakkapel



q1	x: 0,00m l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	p_b	$v_b(6.10b)$
Schuin dak pannen (N) 50°	(0,50 *	4,00)=(1,26 +	0,00 *	0,00)=
					2,52 +	0,00
					+ 2,52	+ 0,00
						2,52 0,00 kN/m

Veranderlijke belasting (wind + sneeuw) volgens TS-generator.

Gekozen profielen

70x170mm - C24

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.



2.1.9 Houten balklaag - o.r.1, platdak dakkapel

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Handmatig		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgsklasse	CC2	opm.	
Lengte	2 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	400 mm	Klimaatklasse	1
B	70 mm		
H	95 mm		
Opleglengte	70 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	8 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
q_k	--	kN/m ²
Q_k	--	kN
ψ_0	--	
ψ_2	--	
ψ_t	--	

Handmatig		
q_k	1,00	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Belastingfactoren

g_k	1,45	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_{LSW}	0,00	kN/m ²	γ_g	1,35
q_k	1,00	kN/m ²	γ_q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Maatgevende combinatie

M tgv $g_d \cdot \xi + F$	1,25 kNm kort	11,89 N/mm ²	16,18 N/mm ²	u.c. 0,73
---------------------------	---------------	-------------------------	-------------------------	-----------

VERVORMINGEN

$u_{bij; G+Q}$	2,83 mm	<	6 mm	u.c. 0,47
$u_{net; fin; G+Q}$	5,03 mm	<	8 mm	u.c. 0,63



2.1.10 Houten balklaag - o.r.2, beloopbaar plafond

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Handmatig		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgsklasse	CC2	opm.	
Lengte	4,1 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Hoh	610 mm	Klimaatklasse	1
B	70 mm		
H	220 mm		
Opleglengte	70 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	16,4 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
q_k	--	kN/m ²
Q_k	--	kN
ψ_0	--	
ψ_2	--	
ψ_t	--	

Handmatig		
q_k	1,00	kN/m ²
Q_k	2,00	kN
ψ_0	0,00	
ψ_2	0,00	
ψ_t	1,00	

Belastingfactoren

g_k	0,60	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_{LSW}	0,00	kN/m ²	γ_g	1,35
q_k	1,00	kN/m ²	γ_q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

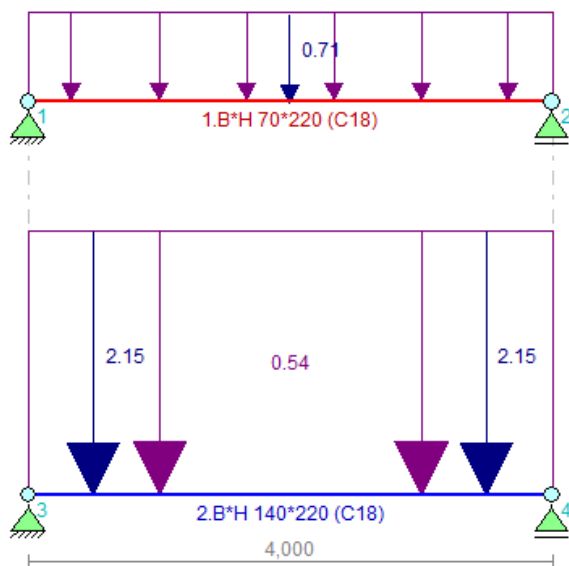
Maatgevende combinatie

T tgv $g_d \cdot \xi + F$	3,21 kNm kort	0,65 N/mm ²	1,23 N/mm ²	u.c. 0,53
---------------------------	---------------	------------------------	------------------------	-----------

VERVORMINGEN

$u_{bij; G+Q}$	5,46 mm	<	12,3 mm	u.c. 0,44
$u_{net; fin; G+Q}$	7,87 mm	<	16,4 mm	u.c. 0,48

2.1.11 Houten balklaag - o.r.2, beloopbaar plafond t.p.v. buffervat/ leidingschacht



Buffervat

q1 x: 0,00m l: 0,00m

Beloopbaar plafond (N) (

$$0,30) = (0,60 + 1,00 * 1,00) = \frac{0,18}{0,18} + \frac{0,30}{0,30} \text{ kN/m}$$

F1 x: 0,00m

Buffervat (N) (

$$0,33) = (2,15 + 1,00 * 5,00) = \frac{0,71}{0,71} + \frac{1,65}{1,65} \text{ kN}$$

Leidingschacht

q1 x: 0,00m l: 0,00m

Beloopbaar plafond (N) (

$$0,50 * 1,80) = (0,60 + 1,00 * 1,00) = \frac{0,54}{0,54} + \frac{0,90}{0,90} \text{ kN/m}$$

F1 x: 0,00m

Buffervat (N) (

$$1,00) = (2,15 + 1,00 * 5,00) = \frac{2,15}{2,15} + \frac{5,00}{5,00} \text{ kN}$$

Gekozen profiel

70x220mm - C18, 300mm h.o.h.

2x 70x220mm - C18

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.



2.1.12 Houten balklaag - o.r.3, balklaag t.b.v. bestaand trapgat

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Woning		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgsklasse	CC2	opm.	
Lengte	1,2 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Hoh	610 mm	Klimaatklasse	1
B	70 mm		
H	170 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	4,8 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch	
q_k	1,75 kN/m ²
Q_k	3,00 kN
ψ_0	0,40
ψ_2	0,30
ψ_t	1,00

Handmatig	
q_k	-- kN/m ²
Q_k	-- kN
ψ_0	--
ψ_2	--
ψ_t	--

Belastingfactoren

g_k	1,75	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_{LSW}	0,50	kN/m ²	γ_g	1,35
q_k	1,75	kN/m ²	γ_q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Maatgevende combinatie

T tgv $g_d \cdot \xi + F$	4,24 kNm kort	0,86 N/mm ²	1,23 N/mm ²	u.c. 0,70
---------------------------	---------------	------------------------	------------------------	-----------

VERVORMINGEN

$U_{bij; G+Q}$	0,24 mm	<	3,6 mm	u.c. 0,07
$U_{net; fin; G+Q}$	0,35 mm	<	4,8 mm	u.c. 0,07



2.1.13 Houten balklaag - o.r.4, balklaag over begane grondvloer

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Woning		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgklasse	CC2	opm.	
Lengte	4,5 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	300 mm	Klimaatklasse	1
B	70 mm		
H	195 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	18 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch	
q_k	1,75 kN/m ²
Q_k	3,00 kN
ψ_0	0,40
ψ_2	0,30
ψ_t	1,00

Handmatig	
q_k	-- kN/m ²
Q_k	-- kN
ψ_0	--
ψ_2	--
ψ_t	--

Belastingfactoren

g_k	1,65	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_{LSW}	0,50	kN/m ²	γ_g	1,35
q_k	1,75	kN/m ²	γ_q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Maatgevende combinatie

M tgv $g_d \cdot \xi + F$	4,15 kNm kort	9,35 N/mm ²	14,77 N/mm ²	u.c. 0,63
---------------------------	---------------	------------------------	-------------------------	-----------

VERVORMINGEN

$U_{bij; G+Q}$	12,27 mm	<	13,5 mm	u.c. 0,91
$U_{net; fin; G+Q}$	17,83 mm	<	18 mm	u.c. 0,99



2.1.14 Houten balklaag - o.r.5, balklaag over begane grondvloer

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Woning		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgsklasse	CC2	opm.	
Lengte	2 m	Sterkteklasse balkhout	C18
Hoh	610 mm	Klimaatklasse	1
B	70 mm		
H	170 mm		
Opleglengte	100 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C24
Max totale doorbuig.	8 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch	
q_k	1,75 kN/m ²
Q_k	3,00 kN
ψ_0	0,40
ψ_2	0,30
ψ_t	1,00

Handmatig	
q_k	-- kN/m ²
Q_k	-- kN
ψ_0	--
ψ_2	--
ψ_t	--

Belastingfactoren

g_k	1,65	kN/m ²	$\gamma_g \cdot \xi$	1,2
q_{Lsw}	0,50	kN/m ²	γ_g	1,35
q_k	1,75	kN/m ²	γ_q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Maatgevende combinatie

T tgv $g_d \cdot \xi + F$	4,59 kNm kort	0,92 N/mm ²	1,23 N/mm ²	u.c. 0,75
---------------------------	---------------	------------------------	------------------------	-----------

VERVORMINGEN

$U_{bij; G+Q}$	1,80 mm	<	6 mm	u.c. 0,30
$U_{net; fin; G+Q}$	2,61 mm	<	8 mm	u.c. 0,33



2.1.15 Houten balk - HB1, randbalk dakkapel, boven kozijnen

q1	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Plat dak hout + collect. (N)	(0,50 * 1,90)=(1,41 +	1,00 *	1,00)=	1,34 +	0,95
L200x16	(1,00)=(0,49 +	0,00 *	0,00)=	0,49 +	0,00
					+	+	
						1,83	0,95 kN/m

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Onderdeel	Handmatig		
Ontwerplevensduur	50		
Gevolgsklasse	CC2	opm.	
Lengte	2,3 m	Sterkteklasse balkhout	C24
Hoh	1000 mm	Klimaatklasse	1
B	95 mm		
H	138 mm		
Opleglengte	70 mm		
Dikte dakbeschot	18 mm	Sterkteklasse dakbeschot	C18
Max totale doorbuig.	9,2 mm		
Zeeg	0 mm		

Automatisch		
q _k	--	kN/m ²
Q _k	--	kN
ψ ₀	--	
ψ ₂	--	
ψ _t	--	

Handmatig		
q _k	1,00	kN/m ²
Q _k	2,00	kN
ψ ₀	0,00	
ψ ₂	0,00	
ψ _t	1,00	

Belastingfactoren

g _k	1,90	kN/m ²	Y _g *ξ	1,2
q _{LSW}	0,00	kN/m ²	Y _g	1,35
q _k	1,00	kN/m ²	Y _q	1,5

Houten balklaag volgens NEN-EN 1991, NEN-EN 1995

Maatgevende combinatie

M tgv gδ*ξ+F	3,23 kNm kort	10,72 N/mm ²	15,02 N/mm ²	u.c. 0,71
--------------	---------------	-------------------------	-------------------------	-----------

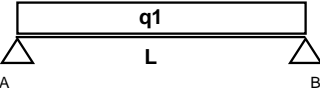
VERVORMINGEN

U _{bij; G+Q}	3,41 mm	<	6,9 mm	u.c. 0,49
U _{net; fin; G+Q}	6,43 mm	<	9,2 mm	u.c. 0,70

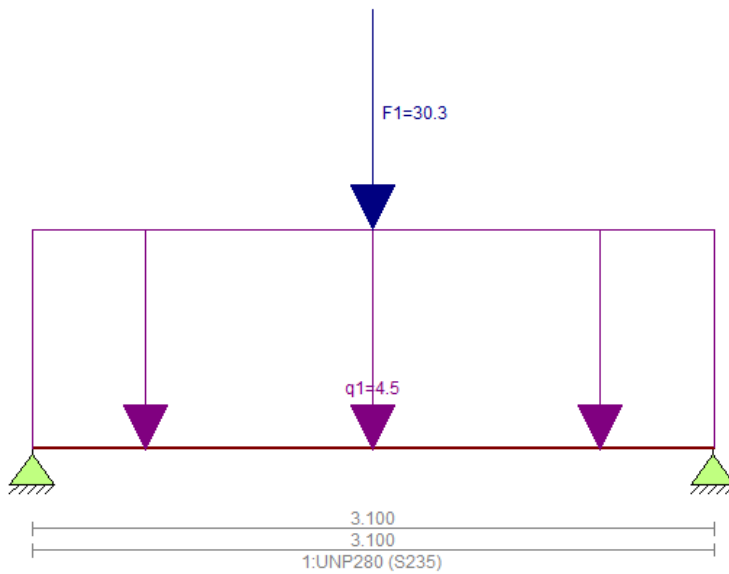


2.2 STAALCONSTRUCTIES

2.2.1 Stalen ligger - 1, randbalk dakkapel

		HEA100		y-as	
		S235		toog = 0,0 mm	
				$W_{y,pl} = 83,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$	
				$I_y = 349,0 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$	
		$L = 3,80 \text{ m}$			
					
q1	x: 0,00m l: 3,80m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb vb (6.10b)
Plat dak hout + collect. (N)	(0,50 * 2,00)	= (1,41 + 1,00 * 1,00)	= 1,41 + 1,00		
L200x16	(1,00)	= (0,49 + 0,00 * 0,00)	= 0,49 + 0,00		
e.g. ligger	(1,00)	= (0,17 + 0,00 * 0,00)	= 0,17 + 0,00		
				+ ————— + —————	
				2,07 1,00 kN/m	
q_{Ed}	6.10b = 1,20 * 2,1 + 1,50 * 1,0 = 4,0 kN/m	gevolgklasse: CC2			
	6.10a = 1,35 * 2,1 + 1,50 * 0,0 = 2,8 kN/m				
	pb vb				
reacties	$R_{A/B} = 3,9 + 1,9 \text{ kN}$	$R_{A/B,Ed} = 7,6 \text{ kN}$			
$M_{y,Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L^2$	= 7,2 kNm	$M_{y,c,Rd} = 19,5 \text{ kNm}$	UC = 0,37		
$u_{eind} = 11,4 - 0,0$	= 11,4 mm	$< 0,004 * L$	= 15,2 mm		
$u_{bij} =$	= 3,7 mm	$< 0,004 * L$	= 15,2 mm		

2.2.2 Stalen ligger - 2, onderslag bestaande ramen



q1	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Betonvloer (b) - 1e VV1) d=200mm (0,50	* 4,00	= (7,05	+ 1,00	* 2,25)=	14,10	+ 4,50
						+ 14,10	+ 4,50
						14,10	4,50 kN/m

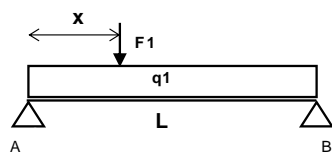
F1	x: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (N) 50°	(R, spant	1,00)=(36,30 +	1,00 * 20,40)=	36,30 +	20,40	
Schuin dak pannen (N) 50°	(R, spant	1,00)=(4,90 +	1,00 * 9,90)=	4,90 +	9,90	
				+ _____ + _____		
				41,20	30,30	kN

Profiel

UNP280

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.

2.2.3 Stalen ligger - 3, bestaand trapgat (1)



$$L = 2,30 \text{ m}$$

$$x = 0,00 \text{ m}$$

IPE180
S235

y-as

toog = 0,0 mm

$$W_{y,pl} = 166,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 1317,0 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

q1 x: 0,00m l: 2,30m

Betonvloer (b) - 1 e VV1) d=200mm (

e.g. ligger (

$$0,50 \cdot 4,00 = 2,00 \text{ kN/m}$$

$$1,00 = 1,00 \text{ kN/m}$$

 $G_{rep} \quad \psi(6.10b) \quad Q_{rep} \quad pb \quad vb(6.10b)$

$$7,05 + 1,00 \cdot 2,25 = 14,10 + 4,50$$

$$0,19 + 0,00 \cdot 0,00 = 0,19 + 0,00$$

$$+ \quad +$$

$$14,29 \quad 4,50 \text{ kN/m}$$

F1 x: 0,00m

Schuin dak pannen (N) 50° (

 $G_{rep} \quad \psi(6.10b) \quad Q_{rep} \quad pb \quad vb(6.10b)$

$$1,00 = 4,90 + 1,00 \cdot 9,90 = 4,90 + 9,90$$

$$+ \quad +$$

$$4,90 \quad 9,90 \text{ kN}$$

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,20 \cdot 14,3 + 1,50 \cdot 4,5 = 23,9 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: CC2}$$

$$6.10a = 1,35 \cdot 14,3 + 1,50 \cdot 1,8 = 22,0 \text{ kN/m}$$

$$F_{Ed} \quad 6.10b = 1,20 \cdot 4,9 + 1,50 \cdot 9,9 = 20,7 \text{ kN}$$

$$6.10a = 1,35 \cdot 4,9 + 1,50 \cdot 0,0 = 6,6 \text{ kN}$$

$$\begin{array}{l} \text{reacties} \quad R_A = 21,3 + 15,1 \text{ kN} \quad R_{A,Ed} = 48,2 \text{ kN} \\ \quad \quad \quad R_B = 16,4 + 5,2 \text{ kN} \quad R_{B,Ed} = 27,5 \text{ kN} \end{array}$$

$$M_{y,Ed} = 15,8 + 0,0 = 15,8 \text{ kNm} \quad M_{y,C,Rd} = 39,0 \text{ kNm} \quad \text{UC} = 0,41$$

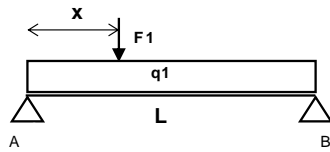
$$u_{eind} = 2,5 + 0,0 - 0,0 = 2,5 \text{ mm} < 0,002 \cdot L = 4,6 \text{ mm}$$

$$u_{bij} = 0,6 + 0,0 = 0,6 \text{ mm} < 0,002 \cdot L = 4,6 \text{ mm}$$

$$\begin{array}{l} \text{controle oplegdruk} \quad I \cdot b = 200 \cdot 91 \text{ mm} \quad \sigma_{Ed} = 2,65 \text{ N/mm}^2 \\ \quad \quad \quad \text{baksteen} \quad \text{mortel M5} \quad f_d = 3,07 \text{ N/mm}^2 \quad \text{UC} = 0,86 \end{array}$$



2.2.4 Stalen ligger - 4, bestaand trapgat (2)



$$L = 4,00 \text{ m}$$

$$x = 3,00 \text{ m}$$

HEA200

S235

y-as

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

$$W_{y,pl} = 429,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 3692,0 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

q1

$$x: 0,00\text{m} \quad l: 4,00\text{m}$$

Betonvloer (b) - 1 e VV1) d=200mm (

e.g. ligger

 G_{rep} $\psi(6.10b)$ Q_{rep}

pb

vb (6.10b)

$$1,00) = (7,05 + 1,00 \cdot 2,25) = 7,05 + 2,25$$

$$1,00) = (0,43 + 0,00 \cdot 0,00) = 0,43 + 0,00$$

$$+ \quad +$$

$$7,48 \quad 2,25 \text{ kN/m}$$

F1

$$x: 3,00\text{m}$$

Betonvloer (b) - 1 e VV1) d=200mm (

$$0,25) \cdot (2,30 \cdot 4,00) = (7,05 + 1,00 \cdot 2,25) =$$

$$16,22 + 5,18$$

$$16,22 \quad 5,18 \text{ kN}$$

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,20 \cdot 7,5 + 1,50 \cdot 2,3 = 12,4 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: CC2}$$

$$6.10a = 1,35 \cdot 7,5 + 1,50 \cdot 0,9 = 11,4 \text{ kN/m}$$

$$F_{Ed} \quad 6.10b = 1,20 \cdot 16,2 + 1,50 \cdot 5,2 = 27,2 \text{ kN}$$

$$6.10a = 1,35 \cdot 16,2 + 1,50 \cdot 2,1 = 25,0 \text{ kN}$$

pb vb

$$\text{reacties} \quad R_A = 19,0 + 5,8 \text{ kN} \quad R_{A,Ed} = 31,5 \text{ kN}$$

$$R_B = 27,1 + 8,4 \text{ kN} \quad R_{B,Ed} = 45,1 \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed} = 24,7 + 20,4 = 45,1 \text{ kNm} \quad M_{y,C,Rd} = 100,8 \text{ kNm} \quad \text{UC} = 0,45$$

$$u_{eind} = 4,2 + 2,6 - 0,0 = 6,8 \text{ mm} < 0,002 \cdot L = 8,0 \text{ mm}$$

$$u_{bij} = 1,0 + 0,6 = 1,6 \text{ mm} < 0,002 \cdot L = 8,0 \text{ mm}$$

controle oplegdruk

$$l \cdot b = 200 \cdot 200 \text{ mm}$$

baksteen

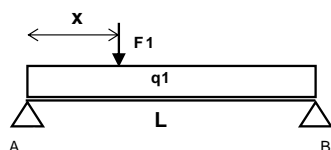
mortel M5

$$\sigma_{Ed} = 1,13 \text{ N/mm}^2$$

$$f_d = 3,07 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{UC} = 0,37$$

2.2.5 Stalen ligger - 5, nieuwe doorbraak naar gang


$$L = 1,20 \text{ m}$$
$$x = 0,00 \text{ m}$$

HEA160

S235

y-as

toog = 0,0 mm

$$W_{y,pl} = 245,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$
$$I_y = 1673,0 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

q1 x: 0,00m l: 1,20m

Betonvloer (b) - 1e VV1) $d=200\text{mm}$ (

Metselwerkwand (b) d=240mm (

e.g. ligger

	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
0,65 *	6,00)=(7,05 + 1,00 *	2,25)=(27,50 +	8,78
	1,00)=(4,80 + 0,00 *	0,00)=(4,80 +	0,00
	1,00)=(0,31 + 0,00 *	0,00)=(0,31 +	0,00
				+ _____ + _____	
				32.61	8.78 kN/m

F1 x: 0,00m

Betonvloer (b) - 1e VW1) $d=200\text{mm}$ (

Metselwerkwand (b) d=240mm (

	G_{rep}	$\Psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
1,00 + 1,50)=(7,05 +	1,00 *	2,25)=	17,63 +	5,63
1,00)=(4,80 +	0,00 *	0,00)=	4,80 +	0,00
				<u> </u> + <u> </u>	
				22,43	5,63 kN

q _{Ed}	6.10b	=	1,20 *	32,6 +	1,50 *	8,8 =	52,3 kN/m	gevolgklasse: CC2
	6.10a	=	1,35 *	32,6 +	1,50 *	3,5 =	49,3 kN/m	
F _{Ed}	6.10b	=	1,20 *	22,4 +	1,50 *	5,6 =	35,3 kN	
	6.10a	=	1,35 *	22,4 +	1,50 *	2,3 =	33,6 kN	

		pb	vb		
reacties	R _A	=	42,0 + 10,9 kN	R _{A,Ed}	= 66,7 kN
	R _B	=	19,6 + 5,3 kN	R _{B,Ed}	= 31,4 kN

$$M_{y,Ed} = 9,4 + 0,0 = 9,4 \text{ kNm} \quad M_{y,c,Rd} = 57,6 \text{ kNm} \quad UC = 0,16$$
$$\begin{aligned} u_{\text{eind}} &= 0,3 + 0,0 - 0,0 = 0,3 \text{ mm} < 0,002 * L = 2,4 \text{ mm} \\ u_{\text{bij}} &= 0,1 + 0,0 = 0,1 \text{ mm} < 0,002 * L = 2,4 \text{ mm} \end{aligned}$$

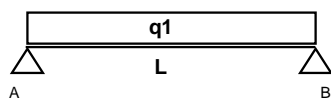
controlo oplegdruk	l * b = 200 * 160 mm	$\sigma_{Ed} = 2,09 \text{ N/mm}^2$	
baksteen	mortel M5	$f_d = 3,07 \text{ N/mm}^2$	UC = 0,68

2.2.6 Stalen ligger - 6, nieuwe gevelopeningen

Ligger praktisch bepaald op een L100x10.

2.3 METSELWERKCONSTRUCTIES + LATEIEN

2.3.1 Prefab betonlatei - PBL



$$L = 1,10 \text{ m}$$

q1	x: 0,00m	l: 1,10m	G _{rep}	ψ(6.10b)	Q _{rep}	pb	vb (6.10b)
Betonvloer (b) - 1e VV1) d=200mm (1,30)*(0,50 *	6,00)=(5,60 + 1,00 *	2,25)=	21,84 +	8,78	
Metselwerkwand (b) d=240mm (1,00)=(4,80 + 0,00 *	0,00)=	4,80 +	0,00	
e.g. latei		1,00)*(0,20 *	0,10)=(25,00 + 0,00 *	0,00)=	0,50 +	0,00	
					+ _____ + _____		
						27,14	8,78 kN/m

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,20 * 27,1 + 1,50 * 8,8 = 45,7 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: CC2}$$

$$6.10a = 1,35 * 27,1 + 1,50 * 3,5 = 41,9 \text{ kN/m}$$

$$\text{reacties} \quad R_{A/B} = \frac{pb}{2} + \frac{vb}{2} = 14,9 + 4,8 \text{ kN} \quad R_{A/B,Ed} = 25,2 \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L^2 = 6,9 \text{ kNm}$$

$$\text{controle oplegdrak} \quad l * b = 200 * 100 \text{ mm} \quad \sigma_{Ed} = 1,26 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{baksteen} \quad \text{mortel M5} \quad f_d = 3,07 \text{ N/mm}^2 \quad \text{UC} = 0,41$$

Prefab betonlatei min. gelijk aan:

950 Belastingtabellen

Betonlateien zelfdragend

Uitgangspunten:

Beton C45/55

$$E_{cm} = 36 \text{ kN/mm}^2$$

Voorspanstaal Y1670C

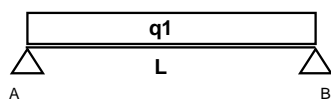
$$E_p = 205 \text{ kN/mm}^2$$

Constructieve waarden

bxh	Milieuklasse XC1 (droog of blijvend nat)	
	max. toelaatb. dwarskracht	max. toelaatb. moment
	V _{Rd,c} in kN	M _{Rd} in kNm
100x150	21,03	4,35
PBL 100x176	26,98	9,41
100x185	30,54	10,37
100x200	32,46	12,55
100x250	38,76	19,98
100x300	44,96	26,25



2.3.2 Prefab betonlatei - PBL2



$$L = 2,10 \text{ m}$$

q1	x: 0,00m	l: 2,10m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Betonvloer (b) - 1e VV1) d=200m (1,30)*(0,50	* 6,00)=(5,60 + 1,00	* 2,25)=	21,84 +	8,78	
Metselwerkwand (b) d=240mm (1,00)=(4,80 + 0,00	* 0,00)=	4,80 +	0,00	
e.g. latei (1,00)*(0,20	* 0,10)=(25,00 + 0,00	* 0,00)=	0,50 +	0,00	
					+ _____ + _____		
					27,14	8,78	kN/m

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,20 * 27,1 + 1,50 * 8,8 = 45,7 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: CC2}$$

$$6.10a = 1,35 * 27,1 + 1,50 * 3,5 = 41,9 \text{ kN/m}$$

$$\text{reacties} \quad R_{AB} = pb + vb = 28,5 + 9,2 \text{ kN} \quad R_{AB,Ed} = 48,0 \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed} = 1/8 * q_{Ed} * L^2 = 25,2 \text{ kNm}$$

$$\text{controle oplegdruk} \quad l * b = 200 * 100 \text{ mm} \quad \sigma_{Ed} = 2,40 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{baksteen} \quad \text{mortel M5} \quad f_d = 3,07 \text{ N/mm}^2 \quad \text{UC} = 0,78$$

Prefab betonlatei min. gelijk aan:

950 Belastingtabellen Betonlateien zelfdragend

Uitgangspunten:

Beton C45/55

$$E_{cm} = 36 \text{ kN/mm}^2$$

Voorspanstaal Y1670C

$$E_p = 205 \text{ kN/mm}^2$$

Constructieve waarden

bxh	Milieuklasse XC1 (droog of blijvend nat)	
	max. toelaatb. dwarskracht	max. toelaatb. moment
	$V_{Rd;c}$ in kN	M_{Rd} in kNm
214x150	44,63	8,85
214x185	64,56	21,24
214x200	68,64	25,69
PBL2 214x250	82,05	40,82
214x300	95,25	52,99

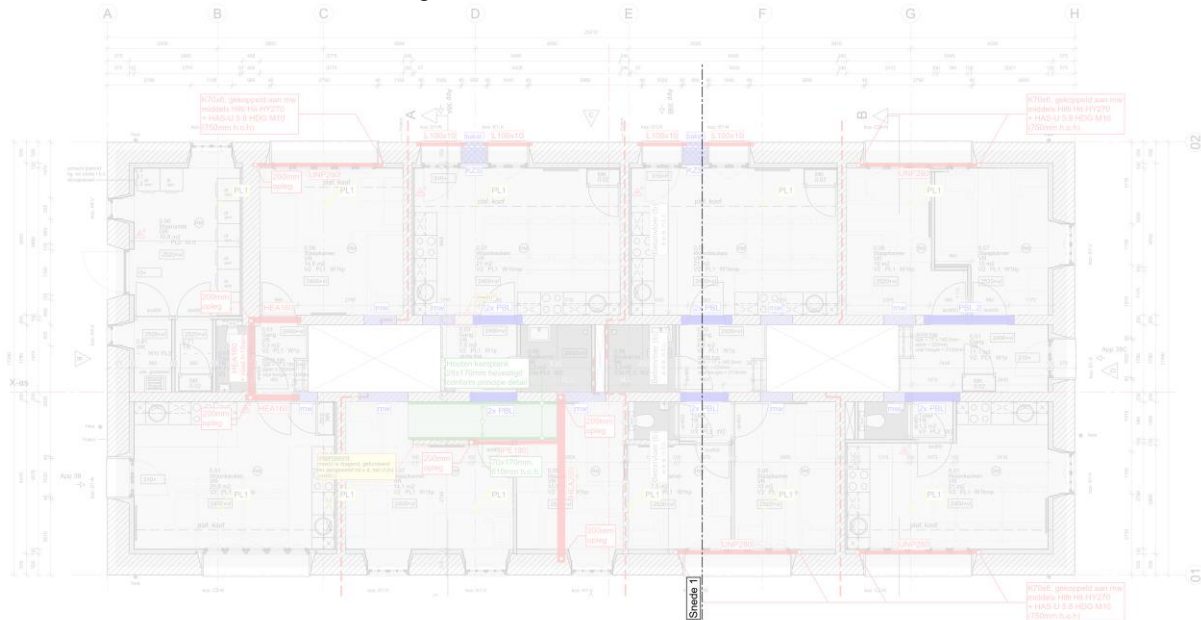


2.4 BETONCONSTRUCTIES

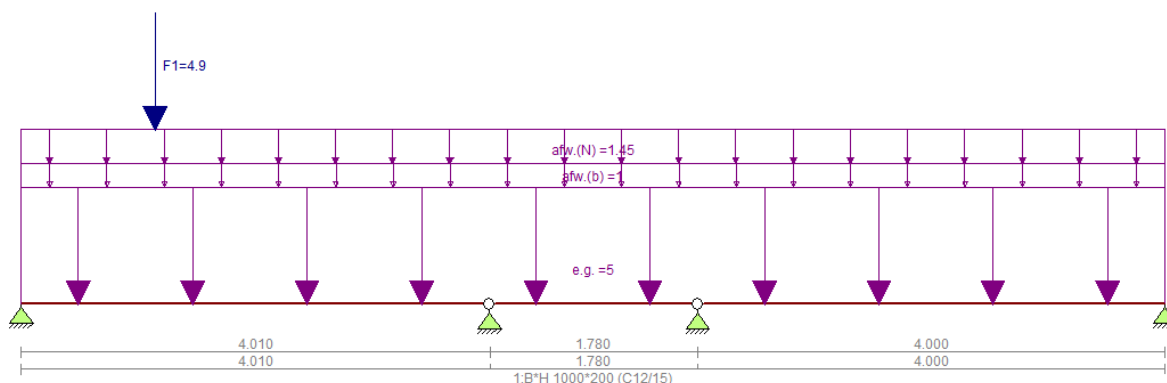
2.4.1 Betonvloer - verdiepingsvloer (b), overzicht vloersneden

Voor de controle van de bestaande betonvloer zijn aannames gedaan op basis van type aanduiding (type 4) en op basis voorgaande onderzoeken (verspreid over het gehele plan/ project locatie).

Onderstaand een overzicht van de gecontroleerde vloersneden.



2.4.2 Betonvloer - 1e verdiepingvloer(b), snede 1



Betonvloer (b) - 1e VV ¹⁾ d = 200 mm

e.g.		0,20	*	25,00	=	5,00	
afwerkvloer 30mm		0,03	*	20,00	=	0,60	
Lewisvloer d=70mm				1,25	=	1,25	
plafond + afwerking				0,20	=	0,20	
							+
						7,05	kN/m ²
opgelegde belasting	q _k (LSW + VB)	0,50	+	1,75	=	2,25	kN/m ² ψ _{0/1/2} = 0,4/ 0,5/ 0,3
	Q _k				=	3,00	kN

1): Vloerdikte aangenomen op basis van gebouwtype (type 4)

	Pb [kN]	Vb [kN]
F1 =	4,9	9,9

Profiel gegevens (aangenomen)

Afmeting: 1000x200mm
 Betonkwaliteit: C12/15, XC1
 Wapening: Ø12-100 (QR36)
 Dekking: ca.15mm

Conclusie: **Snede voldoet**

Enkel het veld gecontroleerd; indien het steunpunt scheurt (uit voorgaande onderzoeken is gebleken dan niet overal bovenwapening aanwezig is) wordt het veld maatgevend.

Voor berekening zie hoofdstuk 3; Computer uitvoer.

2.4.3 Verdiepingsvloer - controle in brandsituatie

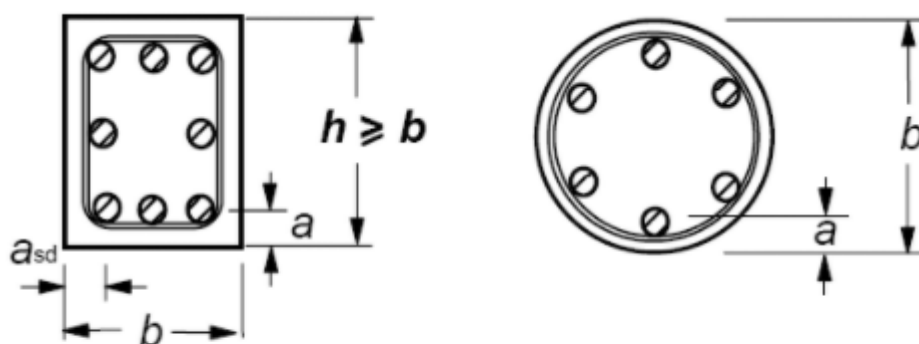
Conform de onderstaande tabel (NEN-EN 1992-1-2, Hoofdstuk 5.7) dient de dekking minimaal:
 $C_{min.} = 10 - \frac{1}{2}\phi_{hw} = 10 - 6 = 4\text{mm} \leq 15\text{mm} \Rightarrow$ **akkoord**, de dekking is aangenomen IHWC

Tabel 5.8 — Minimumafmetingen en wapeningsafstanden voor vrij opgelegde massieve platen van gewapend en voorgespannen beton die in een en twee richtingen dragen

Standaardbrandwerendheid	Minimumafmetingen (mm)			
	plaatdikte h_s (mm)	wapeningsafstand a		
		een richting	twee richtingen	
			$l_y / l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y / l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_x en l_y zijn de overspanningen van een plaat die in twee richtingen draagt (loodrecht op elkaar) waarbij l_y de grootste overspanning is. Voor voorgespannen platen behoort rekening te zijn gehouden met de vergroting van de wapeningsafstand volgens 5.2(5). De wapeningsafstand a in de kolommen 4 en 5 voor platen die in twee richtingen dragen heeft betrekking op platen die langs de vier zijden zijn opgelegd. Anders behoren ze te worden behandeld als platen die in een richting dragen.

* Gewoonlijk is de dekking vereist volgens EN 1992-1-1 maatgevend.



Figuur 5.2 — Dwarsdoorsneden van constructie-elementen met de nominale wapeningsafstand a



2.5 FUNDERINGSCONSTRUCTIES

2.5.1 Fundering - strook (b), gevel

q1 - bestand	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (b) 50°	(R,spant		0,33)=(18,90 +	1,00 * 11,70)=		6,30 +	3,90
Schuin dak pannen (b) 50°	(R,spant	0,80 *	0,33)=(7,40 +	1,00 * 14,80)=		1,97 +	3,95
Betonvloer (b) - 1e VV d=200mm (0,38 *	4,00)=(5,60 +	0,40 * 2,25)=		8,40 +	1,35
Betonvloer (b) - BG d=160mm (0,38 *	4,00)=(4,60 +	0,40 * 2,25)=		6,90 +	1,35
Metselwerkwand (b) d=580mm (4,40)=(11,60 +	0,00 * 0,00)=		51,04 +	0,00
						+ ————— + —————	
						74,61	10,55 kN/m

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,15 * 74,6 + 1,30 * 10,5 = 99,5 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: bestand CC2}$$

$$6.10a = 1,20 * 74,6 + 1,30 * 2,7 = 93,0 \text{ kN/m}$$

q1 - bestand	x: 0,00m	l: 0,00m	G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (b) 50°	(R,spant		0,33)=(36,30 +	1,00 * 20,40)=		12,10 +	6,80
Schuin dak pannen (b) 50°	(R,spant	0,80 *	0,33)=(4,90 +	1,00 * 9,90)=		1,31 +	2,64
Betonvloer (b) - 1e VV d=200mm (0,50 *	4,00)=(7,05 +	0,40 * 2,25)=		14,10 +	1,80
Betonvloer (b) - BG d=160mm (0,38 *	4,00)=(4,60 +	0,40 * 2,25)=		6,90 +	1,35
Vloer hout (N) - BG	(0,50 *	4,00)=(1,65 +	0,40 * 2,25)=		3,30 +	1,80
Metselwerkwand (b) d=580mm (4,40)=(11,60 +	0,00 * 0,00)=		51,04 +	0,00
						+ ————— + —————	
						88,75	14,39 kN/m

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,15 * 88,7 + 1,30 * 14,4 = 120,8 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: bestand CC2}$$

$$6.10a = 1,20 * 88,7 + 1,30 * 5,0 = 112,9 \text{ kN/m}$$

$$\text{Belastingverschil} = 120,8 / 99,52 = 21\% \quad ==> \quad \text{Akkoord}$$



2.5.2 Fundering - strook (b), tussenwand

q1 - bestand	x: 0,00m	l: 0,00m		G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (b) 50°	(R,spant	0,20 *	0,33)=(7,40 +	0,00 *	14,80)=	0,49 +	0,00
Betonvloer (b) - 1e VV d=200mm	(0,65 *	6,00)=(5,60 +	1,00 *	2,25)=	21,84 +	8,78
Betonvloer (b) - BG d=160mm	(0,65 *	6,00)=(4,60 +	1,00 *	2,25)=	17,94 +	8,78
Metselwerkwand (b) d=240mm	(4,40)=(4,80 +	0,00 *	0,00)=	21,12 +	0,00
							+	+
							61.39	17.55 kN/m

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,15 * 61,4 + 1,30 * 17,6 = 93,4 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: bestand CC2}$$

$$6.10a = 1,20 * 61,4 + 1,30 * 7,0 = 82,8 \text{ kN/m}$$

q1 - bestand	x: 0,00m	l: 0,00m		G_{rep}	$\psi(6.10b)$	Q_{rep}	pb	vb (6.10b)
Schuin dak pannen (b) 50°	(R,spant	0,20 *	0,33)=(4,90 +	0,00 *	9,90)=	0,33 +	0,00
Betonvloer (b) - 1e VV d=200mm	(0,65 *	6,00)=(7,05 +	1,00 *	2,25)=	27,50 +	8,78
Betonvloer (b) - BG d=160mm	(0,65 *	6,00)=(4,60 +	1,00 *	2,25)=	17,94 +	8,78
Vloer hout (N) - BG	(0,50 *	6,00)=(1,65 +	1,00 *	2,25)=	4,95 +	6,75
Metselwerkwand (b) d=240mm	(4,40)=(4,80 +	0,00 *	0,00)=	21,12 +	0,00
							+	+
							71,83	24,30 kN/m

$$q_{Ed} \quad 6.10b = 1,15 * 71,8 + 1,30 * 24,3 = 114,2 \text{ kN/m} \quad \text{gevolgklasse: bestand CC2}$$

$$6.10a = 1,20 * 71,8 + 1,30 * 9,7 = 98,8 \text{ kN/m}$$

$$\text{Belastingverschil} = 114,2 / 93,4 = 22\% \implies \text{Akkoord}$$



3. COMPUTER UITVOER

3.1 HOUTCONSTRUCTIES

3.1.1 Houten spant - spant, bestaande situatie

Technosoft Raamwerken release 6.75b

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Houten spant -
bestaand.rww

Belastingbreedte.: 4.050
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

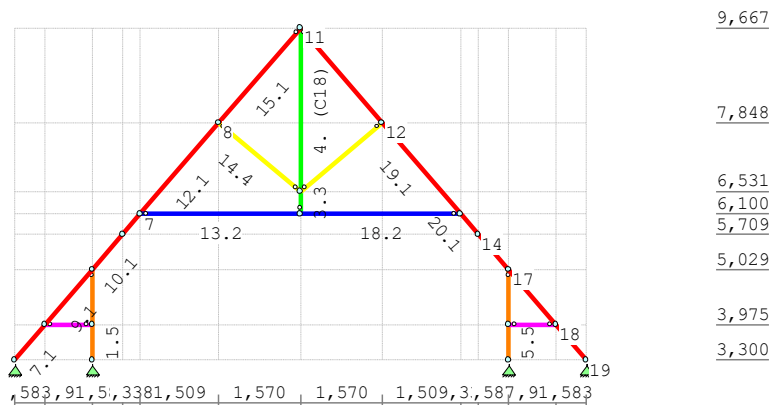
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN 8700:2011		
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE





Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.300	9.667
2		0.583	3.300	9.667
3		1.493	3.300	9.667
4		2.079	3.300	9.667
5		2.417	3.300	9.667
6		3.926	3.300	9.667
7		5.496	3.300	9.667
8		7.066	3.300	9.667
9		8.575	3.300	9.667
10		8.913	3.300	9.667
11		9.500	3.300	9.667
12		10.410	3.300	9.667
13		10.993	3.300	9.667

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.300	0.000	10.993
2	3.975	0.000	10.993
3	5.029	0.000	10.993
4	5.709	0.000	10.993
5	6.100	0.000	10.993
6	6.531	0.000	10.993
7	7.848	0.000	10.993
8	9.667	0.000	10.993

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*220	1:C18	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00
2	B*H 120*200	1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
3		1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
4		1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
5	B*H 120*200	1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
6	B*H 120*200	1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	220	110.0	0:RH				
2	0:Normaal	120	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	120	200	100.0					
4	0:Normaal	120	200	100.0					
5	0:Normaal	120	200	100.0	0:RH				
6	0:Normaal	120	200	100.0	0:RH				



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 70*220	
2 B*H 120*200	
3	
4	
5 B*H 120*200	
6 B*H 120*200	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.000	3.300	6	2.079	5.709
2	0.583	3.975	7	2.417	6.100
3	1.493	3.300	8	3.926	7.848
4	1.493	3.975	9	5.496	6.100
5	1.493	5.029	10	5.496	6.531
11	5.496	9.667	16	9.500	3.975
12	7.066	7.848	17	9.500	5.029
13	8.575	6.100	18	10.410	3.975
14	8.913	5.709	19	10.993	3.300
15	9.500	3.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	4	5:B*H 120*200	NDM	NDM	0.675	
2	4	5	5:B*H 120*200	NDM	ND-	1.054	
3	9	10	3:	ND-	NDM	0.431	
4	10	11	3:	NDM	NDM	3.136	
5	15	16	5:B*H 120*200	NDM	NDM	0.675	
6	16	17	5:B*H 120*200	NDM	ND-	1.054	
7	1	2	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.892	
8	2	4	6:B*H 120*200	ND-	ND-	0.910	
9	2	5	1:B*H 70*220	NDM	NDM	1.392	
10	5	6	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.898	
11	6	7	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.517	
12	7	8	1:B*H 70*220	NDM	NDM	2.309	
13	7	9	2:B*H 120*200	ND-	NDM	3.079	
14	8	10	4:	ND-	ND-	2.049	
15	8	11	1:B*H 70*220	NDM	ND-	2.403	
16	10	12	4:	ND-	ND-	2.049	
17	11	12	1:B*H 70*220	ND-	NDM	2.403	
18	9	13	2:B*H 120*200	NDM	ND-	3.079	
19	12	13	1:B*H 70*220	NDM	NDM	2.309	
20	13	14	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.517	
21	14	17	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.898	
22	16	18	6:B*H 120*200	ND-	ND-	0.910	
23	17	18	1:B*H 70*220	NDM	NDM	1.392	



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
24	18	19	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.892

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	3	110			0.00
3	15	110			0.00
4	19	110			0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	25.50	Gebouwhoogte.....	9.67
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....	4.100	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	[4.3.2]...	0.200	Zmin ..[4.3.2].....
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

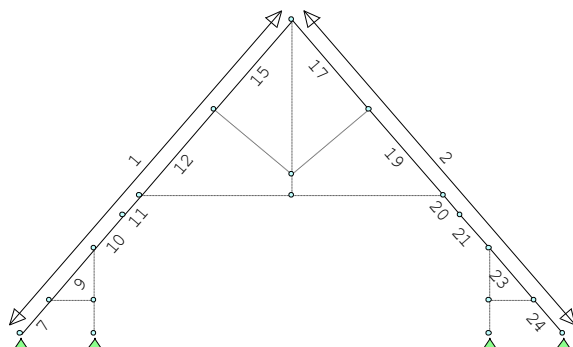
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 7,9-12,15,17,19-21,23,24
9:Open.	: 1-6,8,13,14,16,18,22

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen





Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

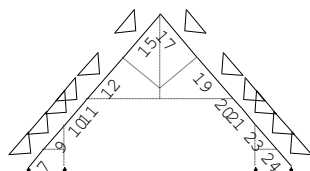
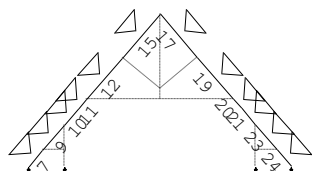
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	7-15 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	17-24 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

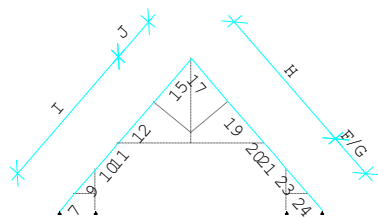
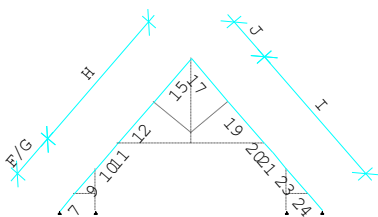
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	7-15 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	17-24 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	7-15	0.000	1.933	F/G
2	7-15	1.933	6.478	H
3	17-24	0.000	1.933	J
4	17-24	1.933	6.478	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	17-24	0.000	1.933	F/G
2	17-24	1.933	6.478	H
3	7-15	0.000	1.933	J
4	7-15	1.933	6.478	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.691	4.050		-0.840	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.691	2.759		-1.335	F	49.2
Qw3	1.00	0.700	0.691	1.291		-0.625	G	49.2
Qw4	1.00	0.628	0.691	4.050		-1.757	H	49.2
Qw5	1.00	-0.300	0.691	4.050		0.840	J	49.2
Qw6	1.00	-0.200	0.691	4.050		0.560	I	49.2
Qw7		-0.200	0.691	4.050		0.560	+i	
Qw8	1.00	-0.872	0.691	3.422		2.063	H	49.2
Qw9	1.00	-0.500	0.691	0.628		0.217	I	49.2
Qw10	1.00	-0.500	0.691	4.050		1.400	I	49.2



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
--------	---------

7-15	5.3.3 Zadel dak
17-24	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.288	0.70	1.00	4.050	0.818	49.2
Qs2	5.3.3	0.288	0.70	1.00	4.050	0.817	49.2
Qs3	5.3.3	0.287	0.70	1.00	4.050	0.813	49.2
Qs4	5.3.3	0.289	0.70	1.00	4.050	0.820	49.2
Qs5	5.3.3	0.288	0.70	1.00	4.050	0.817	49.2
Qs6	5.3.3	0.288	0.70	1.00	4.050	0.816	49.2
Qs7	5.3.3	0.288	0.70	1.00	4.050	0.817	49.2
Qs8	5.3.3	0.144	0.70	1.00	4.050	0.409	49.2
Qs9	5.3.3	0.144	0.70	1.00	4.050	0.408	49.2
Qs10	5.3.3	0.143	0.70	1.00	4.050	0.406	49.2
Qs11	5.3.3	0.145	0.70	1.00	4.050	0.410	49.2
Qs12	5.3.3	0.144	0.70	1.00	4.050	0.408	49.2
Qs13	5.3.3	0.144	0.70	1.00	4.050	0.408	49.2
Qs14	5.3.3	0.144	0.70	1.00	4.050	0.408	49.2

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
g	10 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	11 Wind loodrecht overdruk B	46
g	12 Sneeuw A	22
g	13 Sneeuw B	23
g	14 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort
	6 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	7 Wind van rechts overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	10 Wind loodrecht onderdruk B	Kort
	11 Wind loodrecht overdruk B	Kort
	12 Sneeuw A	Kort
	13 Sneeuw B	Kort
	14 Sneeuw C	Kort

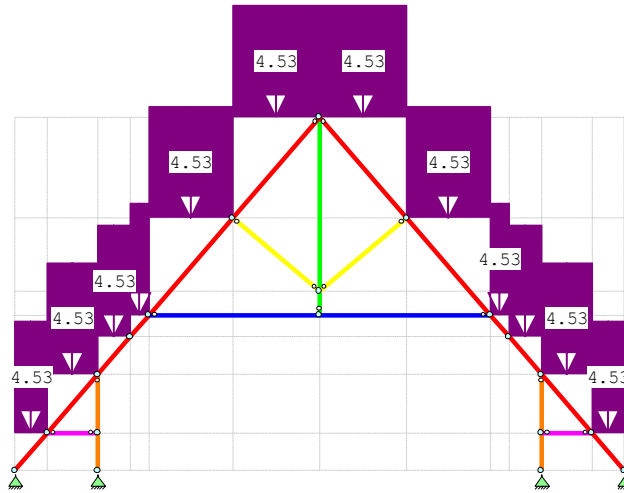


Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

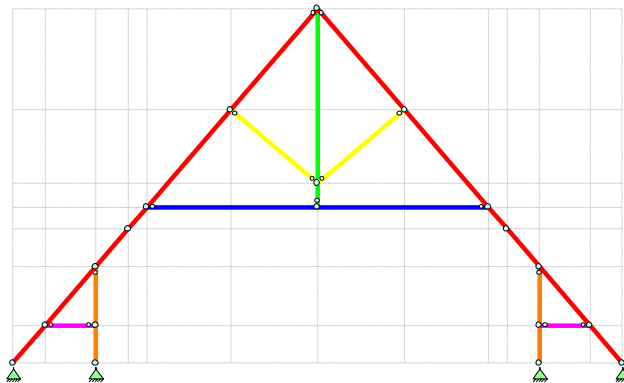
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
9	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
10	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
11	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
12	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
15	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
17	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
19	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
23	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
24	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			

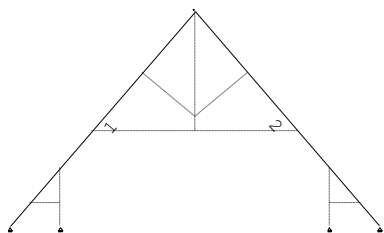
BELASTINGEN

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





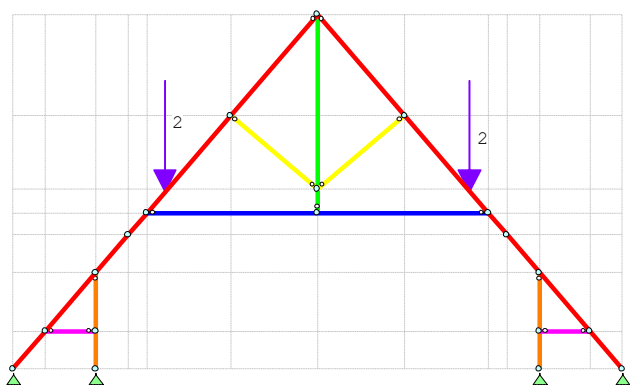
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

SITUATIES BELAST/ONBELASTB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)**SITUATIES BELAST/ONBELAST**Belastingtype: q_k

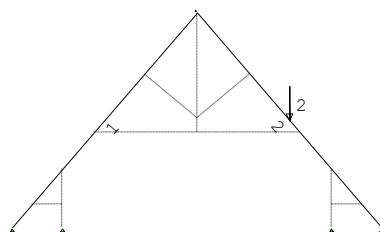
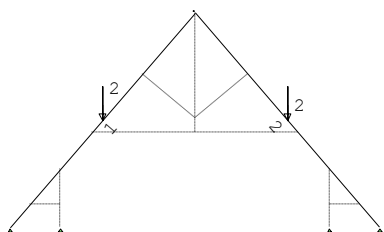
Nr Lastvelden belast

Lastvelden onbelast

1 1,2

BELASTINGENB.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)**STAAFBELASTINGEN**B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
12	10:PZGeproij.	-2.00		0.507		0.00	0.00	0.00
19	10:PZGeproij.	-2.00		1.803		0.00	0.00	0.00

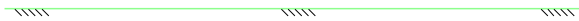
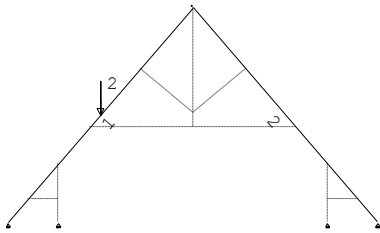
SITUATIES BELAST/ONBELASTB.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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

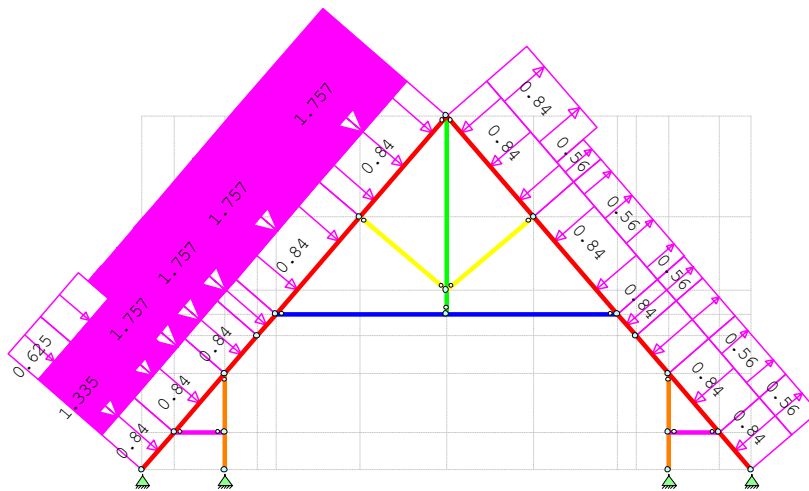
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: Q_k

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

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
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.000	0.351	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

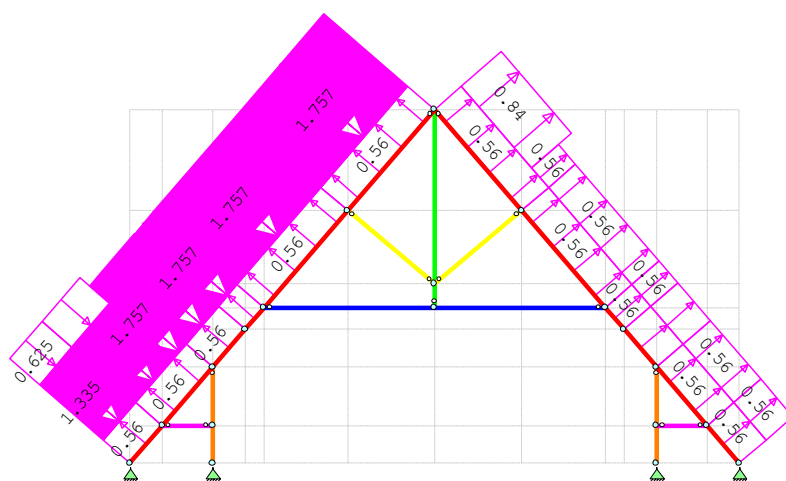
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staatf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.351	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	1.041	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.000	0.469	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	1.933	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staatf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.000	0.351	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.351	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	1.041	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.000	0.469	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	1.933	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

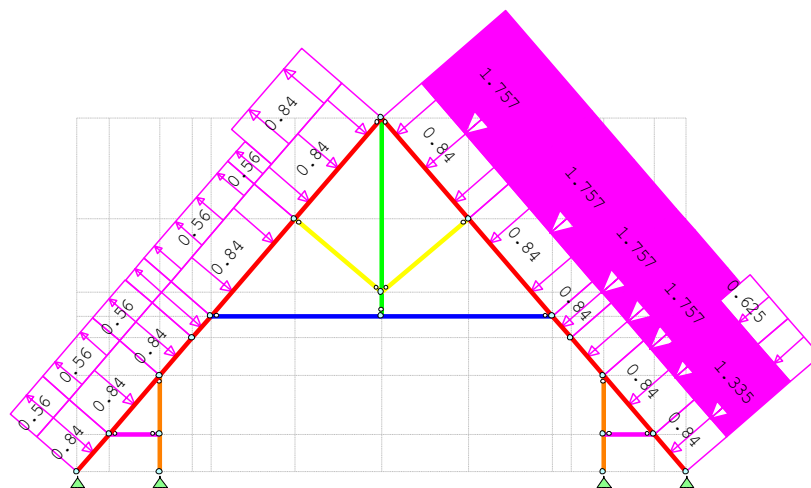
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
19	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

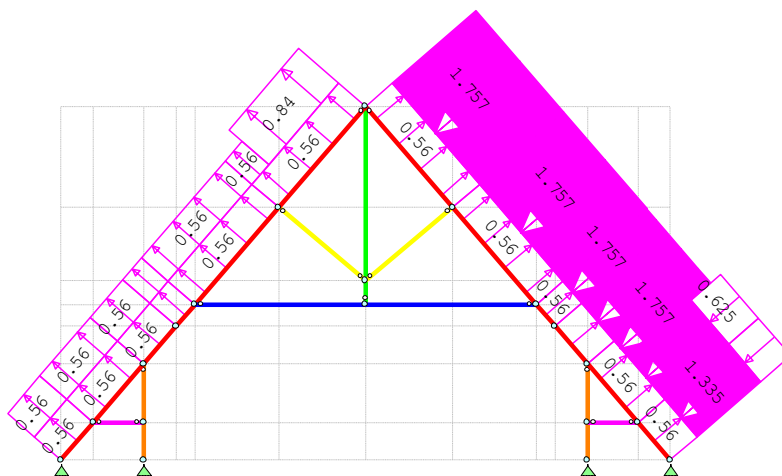
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.351	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.351	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	1.041	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.469	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	1.933	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

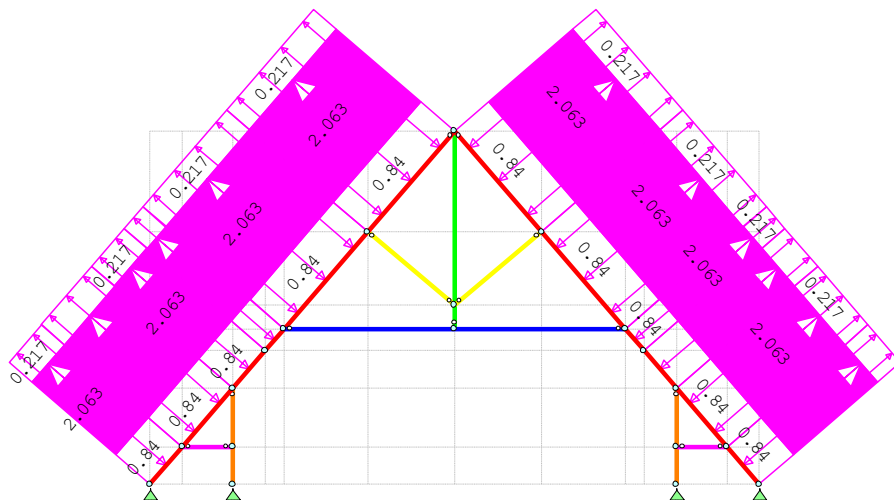
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw2	-1.33	-1.33	0.351	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.351	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	1.041	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw4	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw5	0.84	0.84	0.469	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	1.933	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

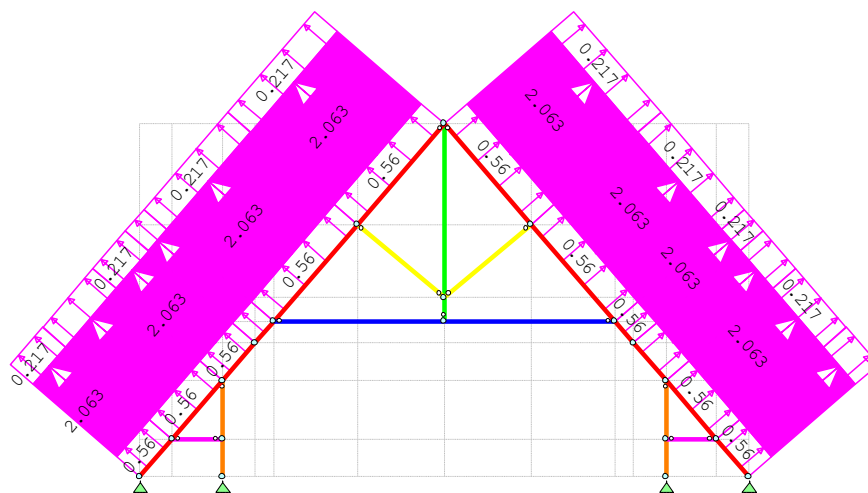
B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - bestaand

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

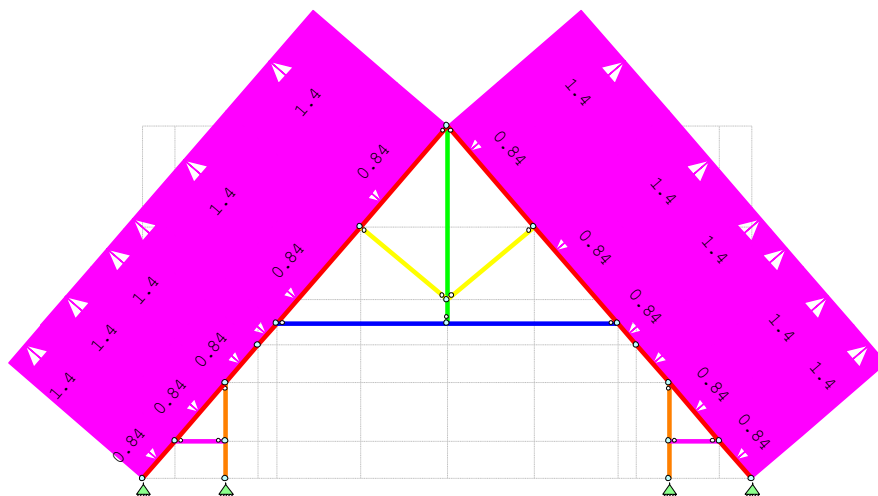
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw8	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw9	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

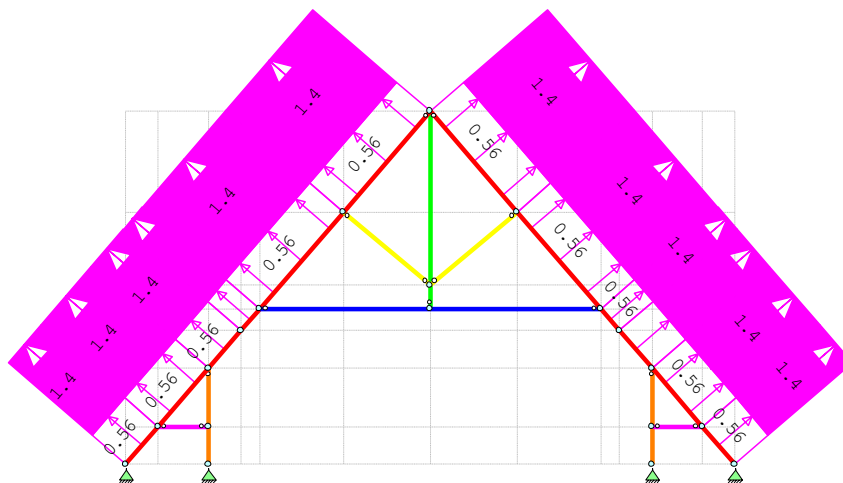
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

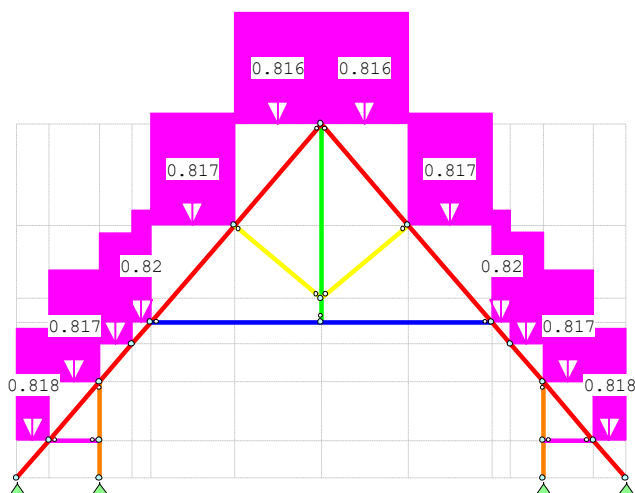
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw7	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	Qw10	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

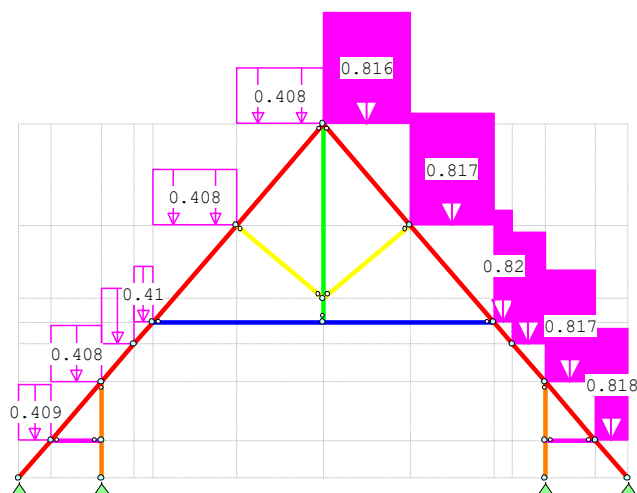
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs2	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs3	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	3:QZgeProj.	Qs4	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs6	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs6	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs4	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	3:QZgeProj.	Qs7	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	3:QZgeProj.	Qs2	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw B

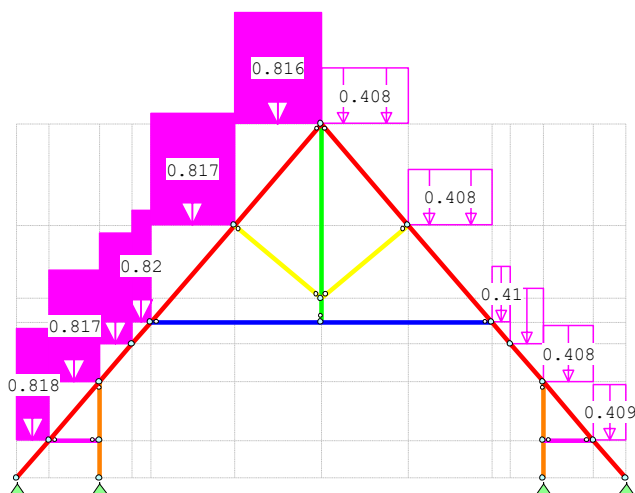
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs8	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs9	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs10	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	3:QZgeProj.	Qs11	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs12	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs13	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs6	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs4	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	3:QZgeProj.	Qs7	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	3:QZgeProj.	Qs2	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs2	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	Qs3	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	3:QZgeProj.	Qs4	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs5	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs6	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs13	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs12	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs11	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
21	3:QZgeProj.	Qs14	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	3:QZgeProj.	Qs9	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	3:QZgeProj.	Qs8	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	14.70		18.87			
1	2	0.00		0.00			
1	3	0.67	1.87	0.80	2.16		
1	4	-6.95		-5.34			
1	5	-8.67		-8.61			
1	6	10.01		11.70			
1	7	8.30		8.43			
1	8	-1.77		-3.36			
1	9	-3.48		-6.62			
1	10	-0.69		-1.31			
1	11	-2.40		-4.57			
1	12	2.51		3.23			
1	13	1.94		2.40			
1	14	1.82		2.44			



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3	1	-0.80		7.40			
3	2	0.00		0.00			
3	3	-0.26	0.27	-1.15	0.99		
3	4	-0.07		14.75			
3	5	0.67		10.32			
3	6	-1.58		-5.39			
3	7	-0.84		-9.82			
3	8	0.76		-4.56			
3	9	1.50		-8.99			
3	10	0.29		-1.77			
3	11	1.03		-6.20			
3	12	-0.14		1.26			
3	13	-0.17		0.20			
3	14	-0.04		1.69			
15	1	0.79		7.41			
15	2	0.00		0.00			
15	3	-0.27	0.26	-1.15	0.99		
15	4	1.57		-5.39			
15	5	0.84		-9.82			
15	6	0.07		14.75			
15	7	-0.67		10.32			
15	8	-0.76		-4.56			
15	9	-1.49		-8.99			
15	10	-0.29		-1.77			
15	11	-1.03		-6.21			
15	12	0.14		1.26			
15	13	0.04		1.69			
15	14	0.17		0.21			
19	1	-14.69		18.87			
19	2	0.00		0.00			
19	3	-1.87	-0.67	0.80	2.16		
19	4	-10.01		11.69			
19	5	-8.30		8.43			
19	6	6.95		-5.34			
19	7	8.67		-8.61			
19	8	1.76		-3.36			
19	9	3.48		-6.62			
19	10	0.69		-1.30			
19	11	2.40		-4.57			
19	12	-2.50		3.23			
19	13	-1.82		2.44			
19	14	-1.94		2.40			

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



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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	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	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.15	3 Extr	1.30				
4 Fund.	1 Perm	1.15	4 Extr	1.40				
5 Fund.	1 Perm	1.15	5 Extr	1.40				
6 Fund.	1 Perm	1.15	6 Extr	1.40				
7 Fund.	1 Perm	1.15	7 Extr	1.40				
8 Fund.	1 Perm	1.15	8 Extr	1.40				
9 Fund.	1 Perm	1.15	9 Extr	1.40				
10 Fund.	1 Perm	1.15	10 Extr	1.40				
11 Fund.	1 Perm	1.15	11 Extr	1.40				
12 Fund.	1 Perm	1.15	12 Extr	1.30				
13 Fund.	1 Perm	1.15	13 Extr	1.30				
14 Fund.	1 Perm	1.15	14 Extr	1.30				
15 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.30				
16 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.40				
17 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.40				
18 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.40				
19 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.40				
20 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.40				



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
21 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.40				
22 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.40				
23 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.40				
24 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.30				
25 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.30				
26 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.30				
27 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
28 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
29 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
30 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
31 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
32 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
33 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
34 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
35 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
36 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
37 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
38 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
39 Quas.	1 Perm	1.00						
40 Freq.	1 Perm	1.00						
41 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
42 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00				
43 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00				
44 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00				
45 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00				
46 Freq.	1 Perm	1.00	9 psil	1.00				
47 Freq.	1 Perm	1.00	10 psil	1.00				
48 Freq.	1 Perm	1.00	11 psil	1.00				
49 Freq.	1 Perm	1.00	12 psil	1.00				
50 Freq.	1 Perm	1.00	13 psil	1.00				
51 Freq.	1 Perm	1.00	14 psil	1.00				
52 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

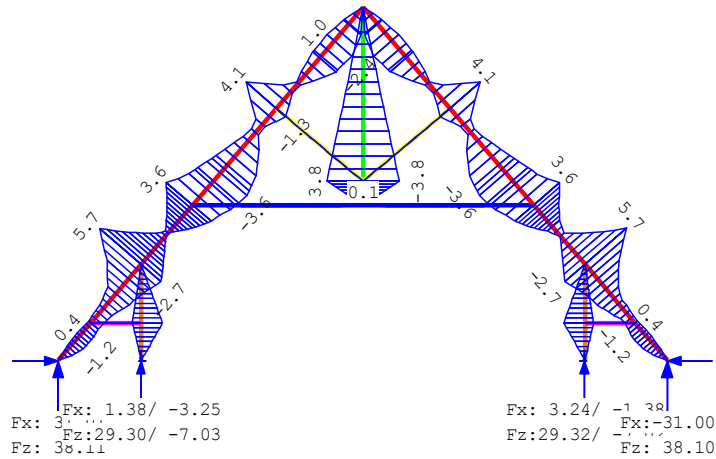
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Alle staven de factor:0.90
16 Alle staven de factor:0.90
17 Alle staven de factor:0.90
18 Alle staven de factor:0.90
19 Alle staven de factor:0.90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



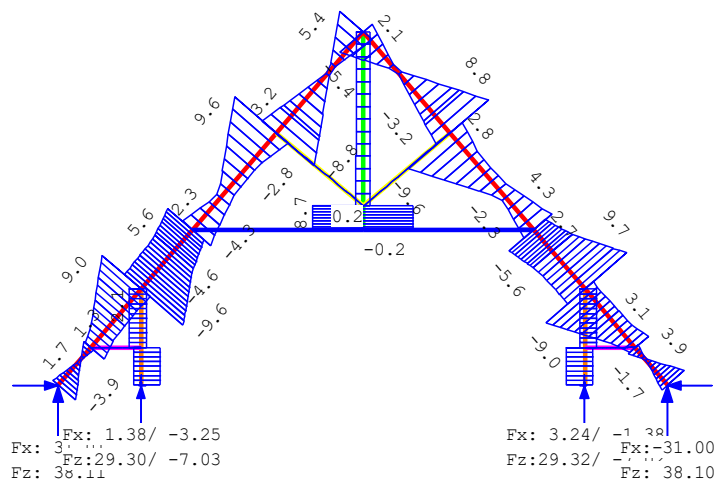
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

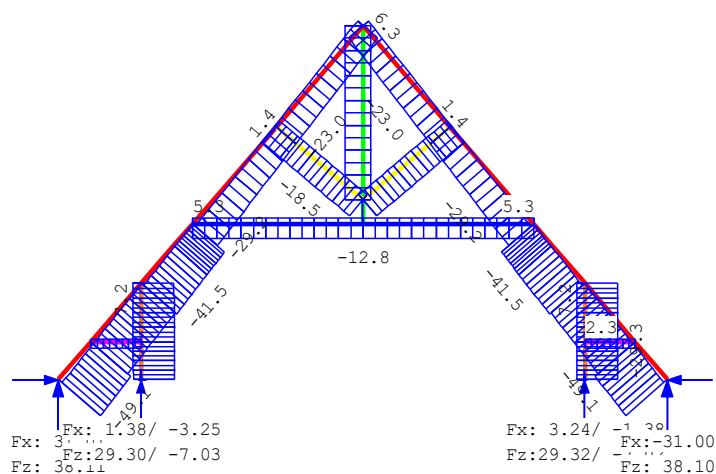


Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - bestaand

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

		NXi/NXj				Dzi/Dzj				MYi/MYj			
St.	Kn. Pos.	Min BC		Max BC		Min BC		Max BC		Min BC		Max BC	
1	3	-29.30	4	7.03	19	-3.25	6	1.38	21	0.00	1	0.00	1
1	4	-29.23	4	7.09	19	-3.25	6	1.38	21	-2.19	6	0.93	21
2	4	-29.19	4	7.12	19	-0.88	21	2.08	6	-2.19	6	0.93	21
2	5	-29.07	4	7.21	19	-0.88	21	2.08	6	0.00	7	0.00	19
3	9	0.22	24	0.40	9	-8.73	4	8.74	6	0.00	1	0.00	1
3	10	0.26	24	0.44	9	-8.73	4	8.74	6	-3.76	4	3.77	6
4	10	-7.09	21	15.86	4	-1.27	6	1.27	4	-3.76	4	3.77	6
4	11	-6.83	21	16.20	6	-1.17	19	1.17	17	0.00	5	0.00	19
5	15	-29.32	6	7.02	17	-1.38	21	3.24	4	0.00	1	0.00	1
5	16	-29.25	6	7.08	17	-1.38	21	3.24	4	-0.93	21	2.19	4
6	16	-29.20	6	7.12	17	-2.07	4	0.88	21	-0.93	21	2.19	4
6	17	-29.09	6	7.21	17	-2.08	4	0.88	21	0.00	4	0.00	5
7	1	-49.11	6	-4.32	17	-3.89	4	1.28	21	0.00	1	0.00	1
7	0.595	-47.55	6	-3.09	17	-0.20	4	0.11	19	-1.18	4	0.36	21
7	0.669	-47.35	6	-2.94	17	-0.19	21	0.29	6	-1.21	4	0.37	21
7	2	-46.77	6	-2.48	17	-0.68	21	1.65	4	-1.00	4	0.27	21
8	2	-5.33	6	2.26	21	-0.05	1	-0.04	21	0.00	1	0.00	1
8	0.455	-5.33	6	2.26	21	-0.00	6	0.00	9	-0.01	1	-0.01	21
8	4	-5.33	6	2.26	21	0.04	21	0.05	1	0.00	14	0.00	18
9	2	-43.24	6	-2.72	17	-3.08	6	1.27	17	-1.00	4	0.27	21
9	1.044	-40.50	6	-0.58	17	-1.93	19	6.98	4	-2.09	19	2.93	4
9	1.044	-40.50	6	-0.58	17	-1.88	19	6.98	4	-2.09	19	2.93	4
9	5	-39.58	6	0.13	17	-2.01	21	9.02	4	-2.73	19	5.72	4
10	5	-41.46	6	-2.86	21	-9.63	4	3.91	19	-2.73	19	5.72	4
10	0.748	-39.49	6	-1.32	21	-5.30	4	4.10	18	-0.04	21	0.39	6
10	6	-39.09	6	-1.01	21	-4.58	5	4.42	18	-0.69	17	1.01	6



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

STAAFKRACHTEN			2e orde						Fundamentele combinatie					
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min		BC	Max
11	6		-39.10	6	-1.01	21	-4.60	5	4.36	18	-0.69	17	1.01	6
11	7		-37.75	6	0.05	21	-2.69	17	5.63	6	-2.55	17	3.58	6
12	7		-29.25	6	-3.35	21	-4.27	4	2.29	21	-2.55	17	3.58	6
12	0.770		-27.22	6	-1.77	21	-2.06	6	0.85	17	-3.61	4	1.79	19
12	0.770		-27.22	6	-1.77	21	-2.09	6	0.88	17	-3.61	4	1.79	19
12	1.539		-25.19	6	-0.19	21	-1.40	19	5.02	4	-1.52	4	0.66	19
12	1.539		-25.19	6	-0.19	21	-1.40	19	5.04	4	-1.52	4	0.66	19
12	1.732		-24.69	6	0.21	21	-1.53	21	6.18	4	-0.41	17	0.50	6
12	8		-23.18	6	1.40	21	-2.80	21	9.56	4	-1.33	21	4.10	4
13	7		-12.85	6	5.31	21	-0.20	6	-0.09	21	0.00	1	0.00	1
13	0.880		-12.85	6	5.31	21	-0.10	6	-0.02	21	-0.13	6	-0.05	21
13	1.759		-12.85	6	5.31	21	-0.01	18	0.06	9	-0.18	6	-0.03	21
13	2.165		-12.85	6	5.31	21	0.02	16	0.10	9	-0.18	6	0.00	21
13	9		-12.85	6	5.31	21	0.10	16	0.20	9	-0.10	6	0.12	21
14	8		-18.34	4	5.99	21	-0.09	1	-0.06	19	0.00	1	0.00	1
14	1.230		-18.42	4	5.92	21	0.01	18	0.02	1	-0.04	1	-0.03	21
14	10		-18.48	4	5.88	21	0.06	19	0.09	1	0.00	15	0.00	7
15	8		-23.01	6	1.38	21	-8.82	4	3.19	21	-1.33	21	4.10	4
15	0.400		-21.96	6	2.20	21	-6.46	4	2.31	21	-0.27	19	1.05	4
15	0.400		-21.96	6	2.20	21	-6.47	4	2.31	21	-0.27	19	1.05	4
15	0.601		-21.44	6	2.62	21	-5.29	4	1.87	21	-0.38	6	0.15	21
15	1.402		-19.34	6	4.26	21	-0.52	4	0.13	19	-2.34	4	0.94	21
15	1.602		-18.82	6	4.68	21	-0.33	21	0.66	4	-2.45	4	0.96	21
15	1.602		-18.82	6	4.68	21	-0.33	21	0.69	4	-2.45	4	0.96	21
15	11		-16.71	6	6.32	21	-2.08	21	5.42	4	0.00	4	0.00	5
16	10		-18.49	6	5.88	21	-0.09	1	-0.06	17	0.00	1	0.00	1
16	1.230		-18.40	6	5.95	21	0.01	16	0.02	1	-0.04	1	-0.03	21
16	12		-18.35	6	5.99	21	0.06	17	0.09	1	0.00	17	0.00	12
17	11		-16.71	4	6.32	21	-5.42	6	2.08	21	0.00	1	0.00	1
17	0.801		-18.82	4	4.68	21	-0.69	6	0.33	21	-2.45	6	0.96	21
17	0.801		-18.82	4	4.68	21	-0.66	6	0.33	21	-2.45	6	0.96	21
17	1.001		-19.34	4	4.26	21	-0.13	17	0.52	6	-2.34	6	0.94	21
17	1.802		-21.44	4	2.62	21	-1.87	21	5.29	6	-0.38	4	0.15	21
17	2.002		-21.96	4	2.20	21	-2.31	21	6.47	6	-0.27	17	1.05	6
17	2.002		-21.96	4	2.20	21	-2.31	21	6.46	6	-0.27	17	1.05	6
17	12		-23.01	4	1.38	21	-3.19	21	8.82	6	-1.33	21	4.11	6
18	9		-12.84	4	5.31	21	-0.20	9	-0.10	18	-0.10	6	0.12	21
18	0.914		-12.84	4	5.31	21	-0.10	9	-0.02	18	-0.18	4	0.00	21
18	1.320		-12.84	4	5.31	21	-0.06	9	0.01	18	-0.18	4	-0.03	21
18	2.199		-12.84	4	5.31	21	0.02	21	0.10	4	-0.13	4	-0.05	21
18	13		-12.84	4	5.31	21	0.09	21	0.20	4	0.00	5	0.00	7
19	12		-23.18	4	1.40	21	-9.57	6	2.80	21	-1.33	21	4.11	6
19	0.577		-24.69	4	0.21	21	-6.18	6	1.53	21	-0.41	19	0.49	4
19	0.770		-25.19	4	-0.19	21	-5.05	6	1.40	17	-1.52	6	0.65	17
19	0.770		-25.19	4	-0.19	21	-5.02	6	1.40	17	-1.52	6	0.65	17
19	1.539		-27.21	4	-1.77	21	-0.89	19	2.08	4	-3.62	6	1.78	17
19	1.539		-27.21	4	-1.77	21	-0.86	19	2.05	4	-3.62	6	1.78	17
19	13		-29.25	4	-3.35	21	-2.29	21	4.26	6	-2.56	19	3.57	4
20	13		-37.74	4	0.05	21	-5.63	4	2.69	19	-2.56	19	3.57	4
20	14		-39.10	4	-1.01	21	-4.36	16	4.60	7	-0.70	19	1.00	4



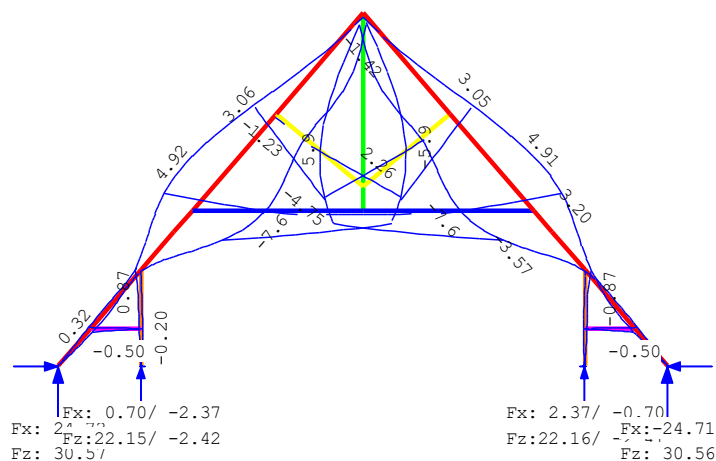
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

STAAFKRACHTEN		2e orde				Fundamentele combinatie							
		NXi/NXj				Dzi/DZj				MYi/MYj			
		Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
21	14	-39.09	4	-1.01	21	-4.39	16	4.59	7	-0.70	19	1.00	4
21	0.225	-39.69	4	-1.47	21	-4.05	17	5.77	6	-0.05	17	0.53	6
21	17	-41.47	4	-2.86	21	-3.88	17	9.66	6	-2.72	17	5.73	6
22	16	-5.31	4	2.26	21	-0.05	1	-0.04	21	0.00	1	0.00	1
22	0.455	-5.31	4	2.26	21	-0.00	4	0.00	9	-0.01	1	-0.01	21
22	18	-5.31	4	2.26	21	0.04	21	0.05	1	0.00	5	0.00	13
23	17	-39.57	4	0.13	19	-9.03	6	2.01	21	-2.72	17	5.73	6
23	0.116	-39.88	4	-0.11	19	-8.35	6	1.82	17	-2.51	17	4.75	6
23	0.928	-42.02	4	-1.76	19	-3.42	6	2.08	17	-1.37	4	0.49	21
23	1.044	-42.32	4	-2.00	19	-2.70	6	2.15	16	-1.18	4	0.50	21
23	1.044	-42.32	4	-2.00	19	-2.70	6	2.18	16	-1.18	4	0.50	21
23	1.276	-42.93	4	-2.48	19	-1.71	19	2.75	4	-0.81	6	0.35	21
23	18	-43.24	4	-2.71	19	-1.28	19	3.06	4	-1.00	6	0.27	21
24	18	-46.75	4	-2.47	19	-1.65	6	0.68	21	-1.00	6	0.27	21
24	0.223	-47.34	4	-2.93	19	-0.30	4	0.19	21	-1.21	6	0.37	21
24	0.297	-47.53	4	-3.09	19	-0.11	17	0.20	6	-1.18	6	0.36	21
24	19	-49.09	4	-4.31	19	-1.28	21	3.89	6	0.00	9	0.00	4

REACTIES		2e orde				Fundamentele combinatie	
		X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1		1.01	31.01	4.83	38.11		
3		-3.25	1.38	-7.03	29.30		
15		-1.38	3.24	-7.02	29.32		
19		-31.00	-1.00	4.83	38.10		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	1e orde [mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	--------------	----------------------------





Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestand

VERPLAATSINGEN		1e orde [mm;rad]		Karakteristieke combinatie		
Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00043	0.00078
2	-0.31	0.21	-0.50	0.13	-0.00041	0.00030
3	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00052	0.00053
4	-0.30	0.19	-0.07	0.01	-0.00030	0.00004
5	-0.87	-0.06	-0.18	0.02	-0.00227	0.00215
6	-2.91	2.48	-2.59	1.57	-0.00300	0.00460
7	-3.92	4.06	-4.10	2.34	-0.00174	0.00374
8	-3.02	3.52	-4.02	1.18	-0.00136	0.00190
9	-4.02	4.01	-1.83	-0.55	-0.00101	0.00102
10	-5.21	5.19	-1.83	-0.55	-0.00223	0.00224
11	-0.45	0.45	-1.65	-0.58	-0.00338	0.00339
12	-3.53	3.01	-4.03	1.18	-0.00189	0.00137
13	-4.07	3.91	-4.11	2.33	-0.00375	0.00174
14	-2.49	2.90	-2.61	1.56	-0.00462	0.00299
15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00053	0.00052
16	-0.19	0.30	-0.07	0.01	-0.00004	0.00030
17	0.06	0.87	-0.18	0.02	-0.00216	0.00226
18	-0.20	0.31	-0.50	0.13	-0.00029	0.00041
19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00078	0.00043

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.67 0;0.675
		onder:	0.67 0;0.675
2	1.0*h	boven:	1.05 1.054
		onder:	1.05 1.054
3	1.0*h	boven:	0.43 0;0.431
		onder:	0.43 0;0.431
4	1.0*h	boven:	3.14 3.136
		onder:	3.14 3.136
5	1.0*h	boven:	0.67 0;0.675
		onder:	0.67 0;0.675
6	1.0*h	boven:	1.05 1.054
		onder:	1.05 1.054
7	1.0*h	boven:	0.89 0;0.892
		onder:	0.89 0;0.892
8	1.0*h	boven:	0.91 0;0.910
		onder:	0.91 0;0.910
9	1.0*h	boven:	1.39 1.392
		onder:	1.39 1.392
10-11	1.0*h	boven:	1.41 1.415
		onder:	1.41 1.415
12	1.0*h	boven:	2.31 2.309
		onder:	2.31 2.309



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
 Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
13	1.0*h	boven:	3.08	0;3.079
		onder:	3.08	0;3.079
14	0.0*h	boven:	2.05	0;2.049
		onder:	2.05	0;2.049
15	1.0*h	boven:	2.40	2.403
		onder:	2.40	2.403
16	1.0*h	boven:	2.05	0;2.049
		onder:	2.05	0;2.049
17	1.0*h	boven:	2.40	0;2.403
		onder:	2.40	0;2.403
18	1.0*h	boven:	3.08	3.079
		onder:	3.08	3.079
19	1.0*h	boven:	2.31	2.309
		onder:	2.31	2.309
20-21	1.0*h	boven:	1.42	1.415
		onder:	1.42	1.415
22	1.0*h	boven:	0.91	0;0.910
		onder:	0.91	0;0.910
23	1.0*h	boven:	1.39	1.392
		onder:	1.39	1.392
24	1.0*h	boven:	0.89	0.892
		onder:	0.89	0.892

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}
1	120	200	675	nvt 675	11.7	19.5	0.204 0.340	0.2	0.511	0.562	1.020	0.991
2	120	200	1054	nvt 1054	18.3	30.4	0.318 0.530	0.2	0.552	0.664	0.996	0.941
5	120	200	675	nvt 675	11.7	19.5	0.204 0.340	0.2	0.511	0.562	1.020	0.991
6	120	200	1054	nvt 1054	18.3	30.4	0.318 0.530	0.2	0.552	0.664	0.996	0.941
7	70	220	892	nvt 892	14.0	44.1	0.245 0.770	0.2	0.524	0.843	1.012	0.842
8	120	200	910	nvt 910	15.8	26.3	0.275 0.458	0.2	0.535	0.621	1.005	0.962
9	70	220	1392	nvt 1392	21.9	68.9	0.382 1.201	0.2	0.581	1.312	0.981	0.544
10	70	220	898	nvt 1415	22.3	70.0	0.388 1.220	0.2	0.584	1.337	0.980	0.531
11	70	220	517	nvt 1415	22.3	70.0	0.388 1.220	0.2	0.584	1.337	0.980	0.531
12	70	220	2309	nvt 2309	36.4	114.3	0.634 1.992	0.2	0.734	2.654	0.905	0.227
13	120	200	3079	nvt 3079	53.3	88.9	0.930 1.550	0.2	0.995	1.826	0.741	0.358
15	70	220	2403	nvt 2403	37.8	118.9	0.660 2.073	0.2	0.754	2.826	0.895	0.211
17	70	220	2403	nvt 2403	37.8	118.9	0.660 2.073	0.2	0.754	2.826	0.895	0.211
18	120	200	3079	nvt 3079	53.3	88.9	0.930 1.550	0.2	0.995	1.826	0.741	0.358
19	70	220	2309	nvt 2309	36.4	114.3	0.634 1.992	0.2	0.734	2.654	0.905	0.227
20	70	220	517	nvt 1415	22.3	70.0	0.388 1.221	0.2	0.584	1.337	0.980	0.531
21	70	220	898	nvt 1415	22.3	70.0	0.388 1.221	0.2	0.584	1.337	0.980	0.531
22	120	200	910	nvt 910	15.8	26.3	0.275 0.458	0.2	0.535	0.621	1.005	0.962
23	70	220	1392	nvt 1392	21.9	68.9	0.382 1.201	0.2	0.581	1.312	0.981	0.544
24	70	220	892	nvt 892	14.0	44.1	0.245 0.770	0.2	0.524	0.843	1.012	0.842

STABILITEIT (vervolg)

Staaft	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	σ _{my, crit} [N/mm ²]	λ _{rel, my}	k _{crit, y}
1	675	1075	313.45	0.24	1.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
 Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

STABILITEIT (vervolg)

Staaft	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{m,y,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
2	0	1454	231.75	0.28	1.00
5	675	575	586.02	0.18	1.00
6	0	954	353.21	0.23	1.00
7	445	1332	78.26	0.48	1.00
8	455	1219	276.42	0.26	1.00
9	1392	1143	91.21	0.44	1.00
10	0	1305	79.87	0.47	1.00
11	516	1305	79.87	0.47	1.00
12	1154	2749	37.92	0.69	1.00
13	1759	3171	106.26	0.41	1.00
15	0	2293	45.46	0.63	1.00
17	2402	2293	45.46	0.63	1.00
18	1319	3171	106.26	0.41	1.00
19	1154	2749	37.92	0.69	1.00
20	0	1305	79.87	0.47	1.00
21	898	1305	79.87	0.47	1.00
22	455	1219	276.42	0.26	1.00
23	0	1143	91.21	0.44	1.00
24	445	1332	78.26	0.48	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaft						
Staaft	1	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.19)	0.22	
Staaft	2	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.22	
Staaft	5	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.19)	0.22	
Staaft	6	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.22	
Staaft	7	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.24)	0.34	
Staaft	8	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.24)	0.02	
Staaft	9	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.86	
Staaft	10	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.98	
Staaft	11	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.71	
Staaft	12	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.24)	0.78	
Staaft	13	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.24)	0.13	
Staaft	15	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.69	
Staaft	17	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.69	
Staaft	18	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.24)	0.13	
Staaft	19	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.24)	0.78	
Staaft	20	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.71	
Staaft	21	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.98	
Staaft	22	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.24)	0.02	
Staaft	23	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.86	
Staaft	24	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.24)	0.34	

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
7	Dak	ss	892	Nee Nee	39	1	-0.4	-7.1 2*0.004	-0.6	-7.1 2*0.004
9	Dak	ss	1392	Nee Nee	39	1	-1.0	-11.1 2*0.004	-1.4	-11.1 2*0.004
10	Dak	ss	898	Nee Nee	39	1	-3.4	-7.2 2*0.004	-3.9	-7.2 2*0.004
11	Dak	ss	517	Nee Nee	39	1	-2.0	-4.1 2*0.004	-2.3	-4.1 2*0.004
12	Dak	db	2309	Nee Nee	39	1	-1.8	-9.2 0.004	-2.3	-9.2 0.004
15	Dak	ss	2403	Nee Nee	39	1	3.8	19.2 2*0.004	3.9	19.2 2*0.004
17	Dak	ss	2403	Nee Nee	39	1	3.8	19.2 2*0.004	3.9	19.2 2*0.004
19	Dak	db	2309	Nee Nee	39	1	-1.8	-9.2 0.004	-2.3	-9.2 0.004
20	Dak	ss	517	Nee Nee	39	1	-2.0	-4.1 2*0.004	-2.3	-4.1 2*0.004
21	Dak	ss	898	Nee Nee	39	1	-3.4	-7.2 2*0.004	-4.0	-7.2 2*0.004
23	Dak	ss	1392	Nee Nee	39	1	-1.0	-11.1 2*0.004	-1.4	-11.1 2*0.004



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - bestaand

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
24	Dak	ss	892	Nee Nee	39	1	-0.4	-7.1 2*0.004	-0.6	-7.1 2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
7	Dak	ss	892	Nee Nee	0.0	30	1	-0.5	-7.1 2*0.004
9	Dak	ss	1392	Nee Nee	0.0	30	1	-1.1	-11.1 2*0.004
10	Dak	ss	898	Nee Nee	0.0	28	1	-3.6	-7.2 2*0.004
11	Dak	ss	517	Nee Nee	0.0	28	1	-2.1	-4.1 2*0.004
12	Dak	db	2309	Nee Nee	0.0	28	1	-2.0	-9.2 0.004
15	Dak	ss	2403	Nee Nee	0.0	28	1	-3.9	-19.2 2*0.004
17	Dak	ss	2403	Nee Nee	0.0	30	1	-3.9	-19.2 2*0.004
19	Dak	db	2309	Nee Nee	0.0	30	1	-2.0	-9.2 0.004
20	Dak	ss	517	Nee Nee	0.0	30	1	-2.1	-4.1 2*0.004
21	Dak	ss	898	Nee Nee	0.0	30	1	-3.6	-7.2 2*0.004
23	Dak	ss	1392	Nee Nee	0.0	28	1	-1.1	-11.1 2*0.004
24	Dak	ss	892	Nee Nee	0.0	28	1	-0.5	-7.1 2*0.004



3.1.2 Houten spant - spant, nieuw situatie

Technosoft Raamwerken release 6.75b

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Houten spant -
nieuw.rww

Belastingbreedte.: 4.050
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

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

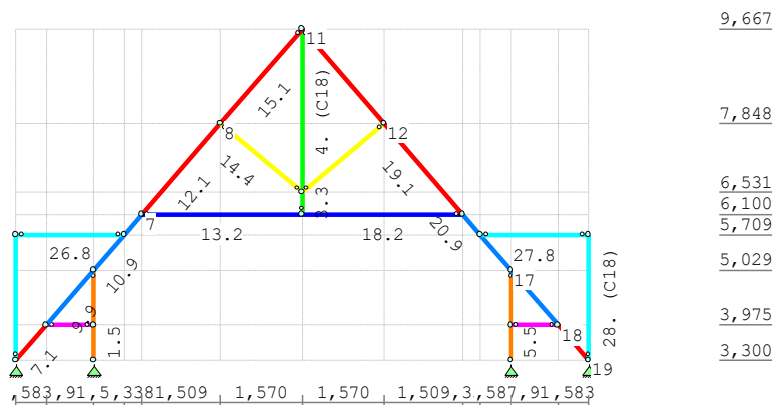
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN 8700:2011		
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE





Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.300	9.667
2		0.583	3.300	9.667
3		1.493	3.300	9.667
4		2.079	3.300	9.667
5		2.417	3.300	9.667
6		3.926	3.300	9.667
7		5.496	3.300	9.667
8		7.066	3.300	9.667
9		8.575	3.300	9.667
10		8.913	3.300	9.667
11		9.500	3.300	9.667
12		10.410	3.300	9.667
13		10.993	3.300	9.667

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.300	0.000	10.993
2	3.975	0.000	10.993
3	5.029	0.000	10.993
4	5.709	0.000	10.993
5	6.100	0.000	10.993
6	6.531	0.000	10.993
7	7.848	0.000	10.993
8	9.667	0.000	10.993

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*220	1:C18	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00
2	B*H 156*200	1:C18	3.1200e+04	1.0400e+08	0.00
3		1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
4		1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
5	B*H 120*200	1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
6	B*H 120*200	1:C18	2.4000e+04	8.0000e+07	0.00
7	B*H 70*220	1:C18	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00
8		1:C18	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00
9	B*H 106*220	1:C18	2.3320e+04	9.4057e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	220	110.0	0:RH				
2	0:Normaal	156	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	120	200	100.0					
4	0:Normaal	120	200	100.0					
5	0:Normaal	120	200	100.0	0:RH				
6	0:Normaal	120	200	100.0	0:RH				
7	0:Normaal	70	220	110.0	0:RH				
8	0:Normaal	70	220	110.0					
9	0:Normaal	106	220	110.0	0:RH				



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 70*220	
2	B*H 156*200	
3		
4		
5	B*H 120*200	
6	B*H 120*200	
7	B*H 70*220	
8		
9	B*H 106*220	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.000	3.300	6	2.079	5.709
2	0.583	3.975	7	2.417	6.100
3	1.493	3.300	8	3.926	7.848
4	1.493	3.975	9	5.496	6.100
5	1.493	5.029	10	5.496	6.531
11	5.496	9.667	16	9.500	3.975
12	7.066	7.848	17	9.500	5.029
13	8.575	6.100	18	10.410	3.975
14	8.913	5.709	19	10.993	3.300
15	9.500	3.300	20	0.000	5.709
21	10.993	5.709			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	3	4	5:B*H 120*200	NDM	NDM	0.675
2	4	5	5:B*H 120*200	NDM	ND-	1.054
3	9	10	3:	ND-	NDM	0.431
4	10	11	3:	NDM	NDM	3.136
5	15	16	5:B*H 120*200	NDM	NDM	0.675
6	16	17	5:B*H 120*200	NDM	ND-	1.054
7	1	2	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.892
8	2	4	6:B*H 120*200	ND-	ND-	0.910
9	2	5	9:B*H 106*220	NDM	NDM	1.392
10	5	6	9:B*H 106*220	NDM	NDM	0.898
11	6	7	9:B*H 106*220	NDM	NDM	0.517
12	7	8	1:B*H 70*220	NDM	NDM	2.309
13	7	9	2:B*H 156*200	ND-	NDM	3.079



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
14	8	10	4:	ND-	ND-	2.049
15	8	11	1:B*H 70*220	NDM	ND-	2.403
16	10	12	4:	ND-	ND-	2.049
17	11	12	1:B*H 70*220	ND-	NDM	2.403
18	9	13	2:B*H 156*200	NDM	ND-	3.079
19	12	13	1:B*H 70*220	NDM	NDM	2.309
20	13	14	9:B*H 106*220	NDM	NDM	0.517
21	14	17	9:B*H 106*220	NDM	NDM	0.898
22	16	18	6:B*H 120*200	ND-	ND-	0.910
23	17	18	9:B*H 106*220	NDM	NDM	1.392
24	18	19	1:B*H 70*220	NDM	NDM	0.892
25	1	20	8:	ND-	NDM	2.409
26	20	6	8:	ND-	ND-	2.079
27	14	21	8:	ND-	ND-	2.080
28	19	21	8:	ND-	NDM	2.409

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	110		0.00
3	15	110		0.00
4	19	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	25.50	Gebouwhoogte.....	9.67
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....	4.100 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

STAFTYPEN

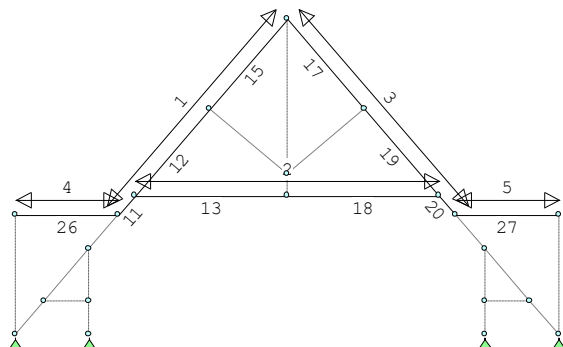
Type	staven
1:Vloer.	: 13,18
5:Linker gevel.	: 25
6:Rechter gevel.	: 28
7:Dak.	: 11,12,15,17,19,20,26,27
9:Open.	: 1-10,14,16,21-24



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	$F_t / F_{t,0}$
1	11-15	6.10 H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	13-18	6.2 A-Vloeren	1	-1.00*	-2.00*	1.00
3	17-20	6.10 H-Dak (onder dakbeschot)	2	0.00	-2.00	1.00
4	26-26	6.10 H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	1.00
5	27-27	6.10 H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	1.00

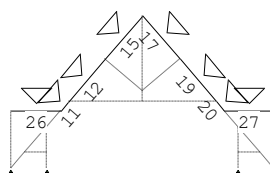
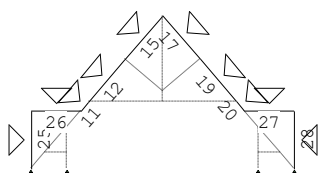
Opmerkingen

[*] Deze belasting is door de gebruiker gewijzigd

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

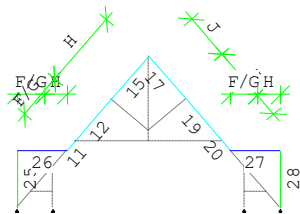
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	25 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	26 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	11-15 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	17-20 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
5	27 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
6	28 Gevel	1.000	1.000	7.2.2



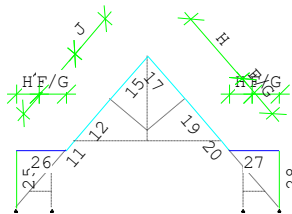
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	25	0.000	2.409	D
2	26	0.000	1.142	F/G
3	26	1.142	0.937	H
4	11-15	0.000	1.933	F/G
5	11-15	1.933	3.296	H
6	17-20	0.000	1.933	J
7	17-20	1.933	3.296	I
8	27	0.000	1.142	F/G
9	27	1.142	0.938	H
10	28	0.000	2.409	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	28	0.000	2.409	D
2	27	0.000	1.142	F/G
3	27	1.142	0.938	H
4	17-20	0.000	1.933	F/G
5	17-20	1.933	3.296	H
6	11-15	0.000	1.933	J
7	11-15	1.933	3.296	I
8	26	0.000	1.142	F/G
9	26	1.142	0.937	H
10	25	0.000	2.409	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.691	4.050		-0.840	-i	
Qw2		-0.300	0.691	4.050		0.840	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.691	4.050		-2.240	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.691	0.780		0.970	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.691	3.270		2.713	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.691	4.050		1.960	H	0.0
Qw7	1.00	0.700	0.691	2.759		-1.335	F	49.2
Qw8	1.00	0.700	0.691	1.291		-0.625	G	49.2
Qw9	1.00	0.628	0.691	4.050		-1.757	H	49.2
Qw10	1.00	-0.300	0.691	4.050		0.840	J	49.2
Qw11	1.00	-0.200	0.691	4.050		0.560	I	0.0 49.2
Qw12	1.00	0.500	0.691	4.050		-1.400	E	
Qw13		-0.200	0.691	4.050		0.560	+i	
Qw14		0.200	0.691	4.050		-0.560	+i	
Qw15	1.00	-0.800	0.691	4.050		2.240	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.691	4.050		1.400	E	
Qw17	1.00	-1.200	0.691	0.124		0.103	A	
Qw18	1.00	-0.800	0.691	3.926		2.172	B	
Qw19	1.00	1.200	0.691	0.124		-0.103	A	
Qw20	1.00	0.800	0.691	3.926		-2.172	B	
Qw21	1.00	-0.700	0.691	3.422		1.656	H	0.0
Qw22	1.00	0.200	0.691	0.628		-0.087	I	0.0
Qw23	1.00	-0.872	0.691	3.422		2.063	H	49.2
Qw24	1.00	-0.500	0.691	0.628		0.217	I	49.2
Qw25	1.00	-0.200	0.691	0.628		0.087	I	0.0
Qw26	1.00	-0.500	0.691	4.050		1.400	C	
Qw27	1.00	0.500	0.691	4.050		-1.400	C	
Qw28	1.00	0.200	0.691	4.050		-0.560	I	0.0



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw29	1.00	-0.500	0.691	4.050	1.400	I	49.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
26-26	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
11-15	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
17-20	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
27-27	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.4	0.288	0.70	1.00	4.050	0.817	24.6
Qs2	5.3.6	0.800	0.70	1.00	4.050	2.268	0.0
Qs3	5.3.4	1.456	0.70	1.00	4.050	4.128	24.6
Qs4	5.3.4	1.340	0.70	1.00	4.050	3.800	24.6
Qs5	5.3.4	0.825	0.70	1.00	4.050	2.338	24.6
Qs6	5.3.6	0.425	0.70	1.00	4.050	1.206	0.0
Qs7	5.3.6	0.728	0.70	1.00	4.050	2.064	0.0
Qs8	5.3.6	0.728	0.70	1.00	4.050	2.064	0.0
Qs9	5.3.6	0.425	0.70	1.00	4.050	1.205	0.0

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs7	2.079	8.914	0.000	5.000	49.2	1.528	0.728	0.800
Qs8	8.913	2.080	0.000	5.000	-49.2	1.528	0.728	0.800

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
g	10 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	11 Wind loodrecht overdruk B	46
g	12 Sneeuw A	22
g	13 Sneeuw B	23

g = gegenereerd belastinggeval

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

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort
	6 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	7 Wind van rechts overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	10 Wind loodrecht onderdruk B	Kort

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - nieuw

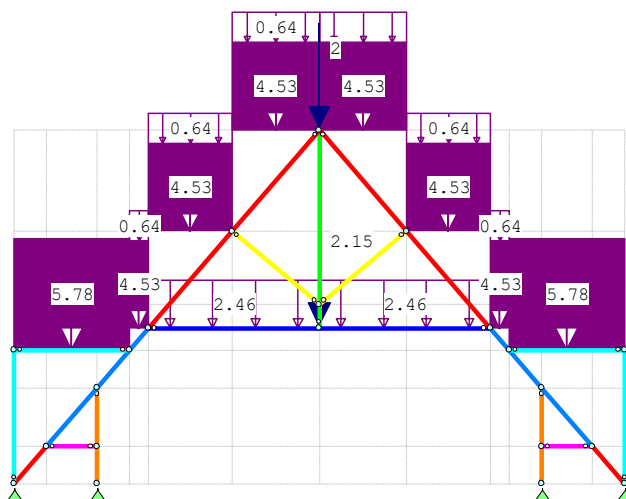
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G. Omschrijving	Belastingduurklasse
11 Wind loodrecht overdruk B	Kort
12 Sneeuw A	Kort
13 Sneeuw B	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	11	Z	-2.000			
2	9	Z	-2.150			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

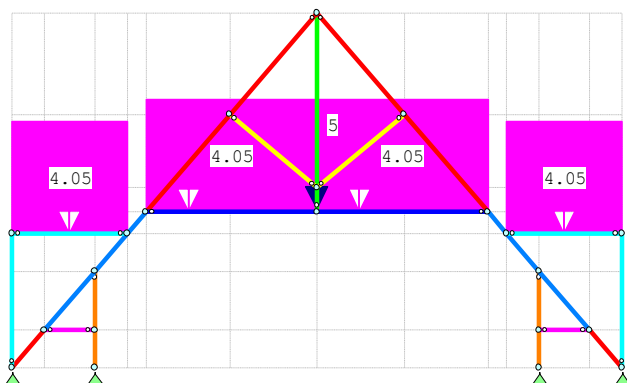
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
11	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
12	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
15	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
17	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
19	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-4.53	-4.53	0.000	0.000			
11	3:QZgeProj.	-0.64	-0.64	0.000	0.000			
12	3:QZgeProj.	-0.64	-0.64	0.000	0.000			
15	3:QZgeProj.	-0.64	-0.64	0.000	0.000			
17	3:QZgeProj.	-0.64	-0.64	0.000	0.000			
19	3:QZgeProj.	-0.64	-0.64	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-0.64	-0.64	0.000	0.000			
26	3:QZgeProj.	-5.78	-5.78	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-5.78	-5.78	0.000	0.000			
13	3:QZgeProj.	-2.46	-2.46	0.000	0.000			
18	3:QZgeProj.	-2.46	-2.46	0.000	0.000			



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

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

**KNOOPBELASTINGEN**

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

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Opm.
1	9	Z	-5.000	1.00	1.00	1.00	*

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

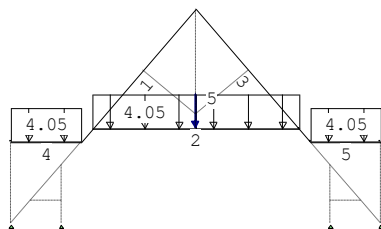
STAAFBELASTINGEN

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

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
13	3:QZgeProj.	-4.05	-4.05	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
18	3:QZgeProj.	-4.05	-4.05	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
26	3:QZgeProj.	-4.05	-4.05	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
27	3:QZgeProj.	-4.05	-4.05	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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

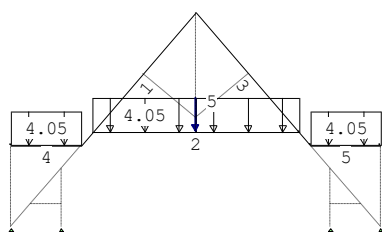
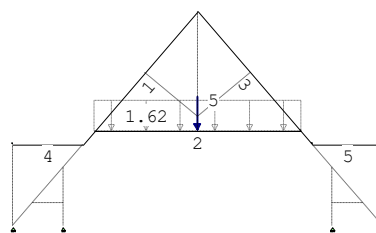
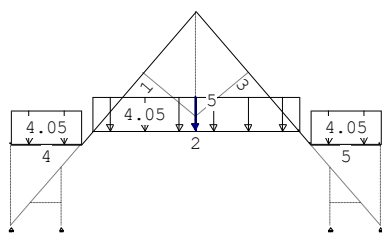
**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

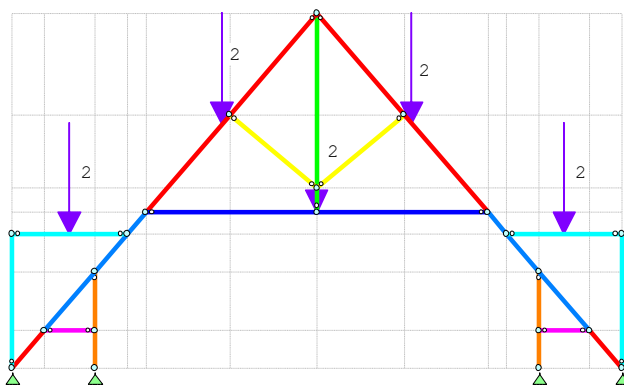
Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1-5	



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOERENB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**Belastingtype: q_k

Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1 0,1	2
2 0,2	1
3 1,2	0

BELASTINGENB.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

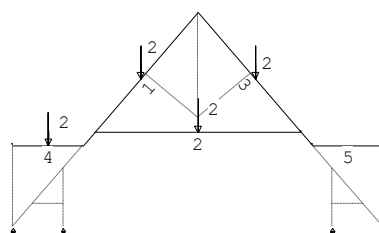
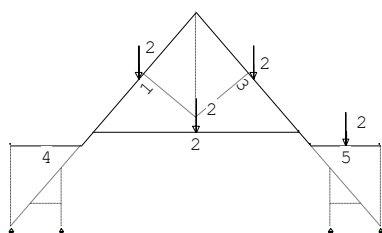
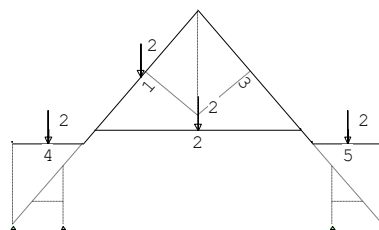
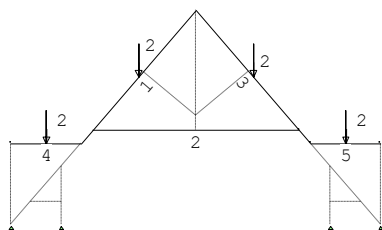
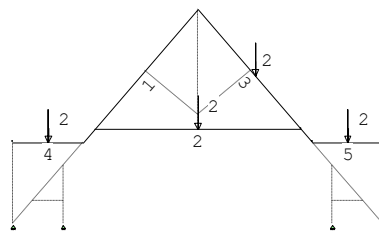
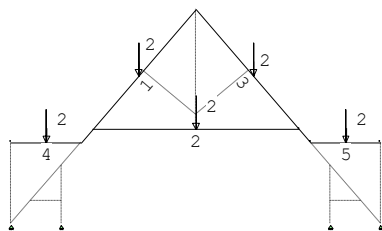
STAAFBELASTINGEN

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

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
12 10:PZGepro.j.	-2.00		2.098		0.00	0.00	0.00
18 10:PZGepro.j.	-2.00		0.000		0.40	0.50	0.30
19 10:PZGepro.j.	-2.00		0.212		0.00	0.00	0.00
26 10:PZGepro.j.	-2.00		1.039		0.00	0.00	0.00
27 10:PZGepro.j.	-2.00		1.040		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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





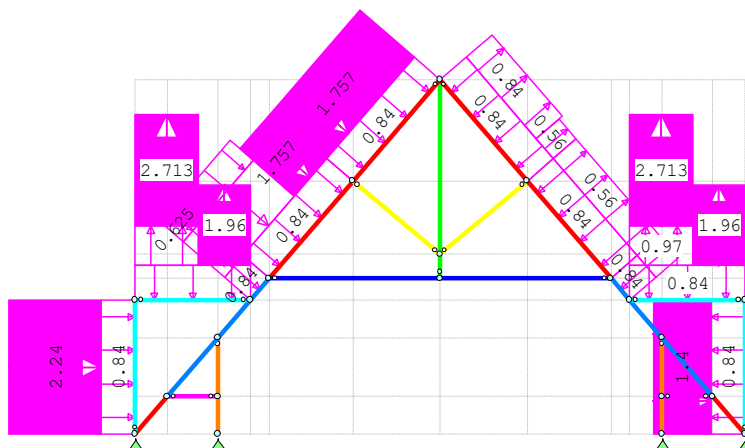
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

SITUATIES BELAST/ONBELASTBelastingtype: Q_k

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

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

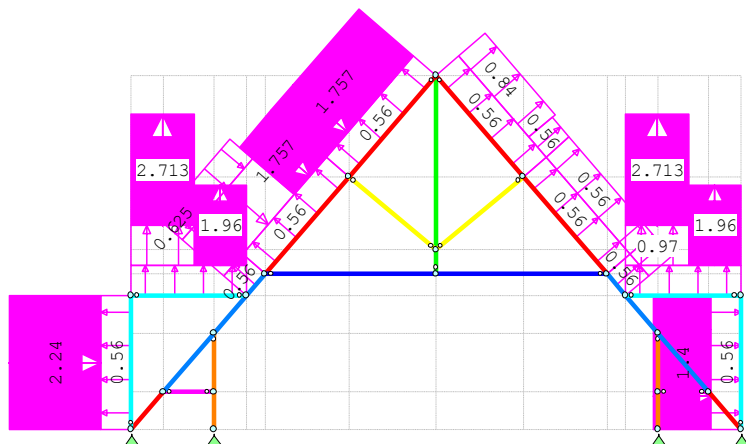
Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw2	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw3	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.000	0.937	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.000	0.937	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	1.142	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.000	0.893	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.000	0.893	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	1.417	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.84	0.84	0.000	0.469	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	1.933	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.000	0.938	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.000	0.938	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	1.142	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw12	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

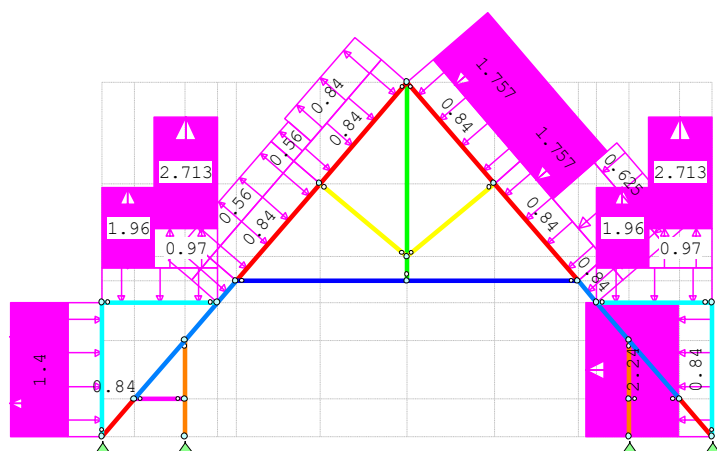
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw14	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw3	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.000	0.937	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.000	0.937	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	1.142	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.000	0.893	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.000	0.893	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	1.417	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw10	0.84	0.84	0.000	0.469	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	1.933	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.000	0.938	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.000	0.938	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	1.142	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw12	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

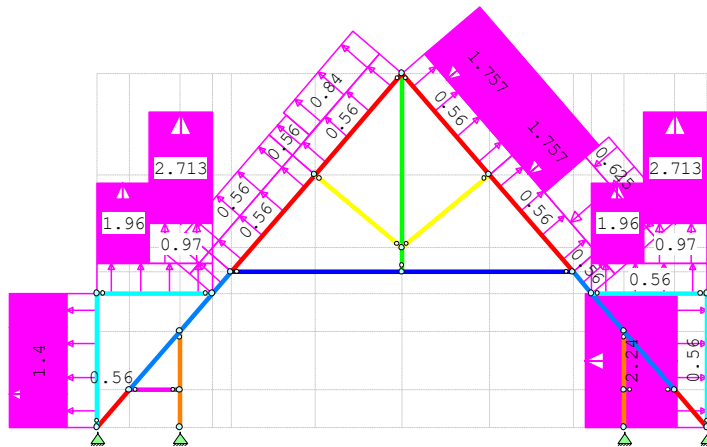
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw2	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw15	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.938	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.938	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	0.000	1.142	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.893	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.893	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	0.000	1.417	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.84	0.84	0.469	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	1.933	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.937	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.937	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	0.000	1.142	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw16	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

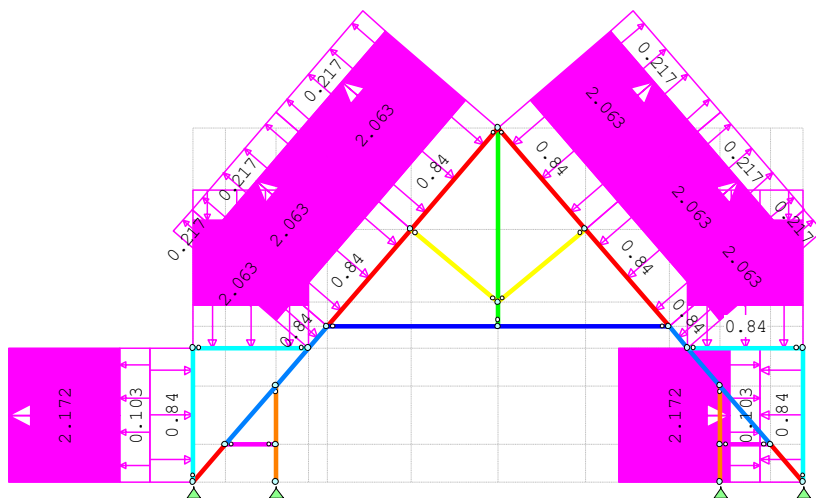
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw14	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw15	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.938	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.938	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	0.000	1.142	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.33	-1.33	0.893	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw8	-0.62	-0.62	0.893	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	0.000	1.417	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw9	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw10	0.84	0.84	0.469	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	1.933	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw4	0.97	0.97	0.937	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw5	2.71	2.71	0.937	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw6	1.96	1.96	0.000	1.142	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw16	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

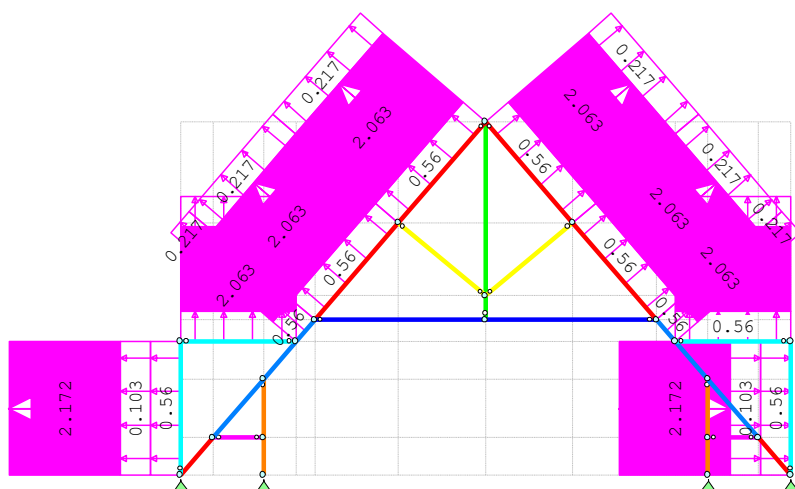
B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw2	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw17	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw18	2.17	2.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw19	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw20	-2.17	-2.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw21	1.66	1.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw22	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw21	1.66	1.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw22	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

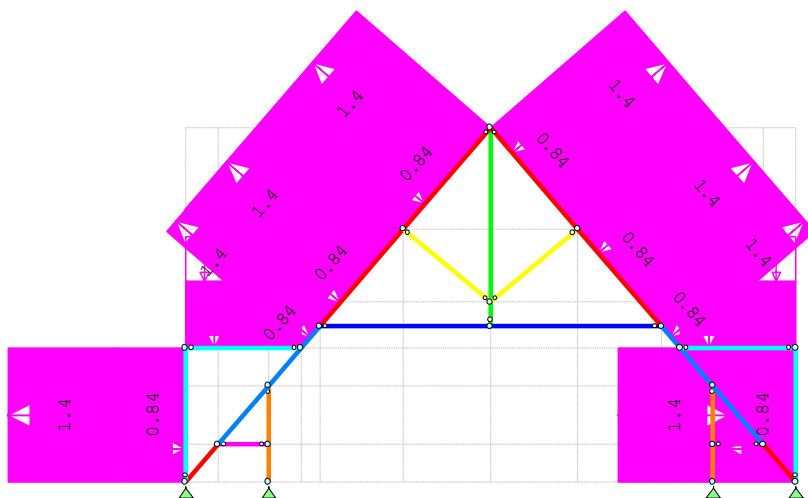
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw14	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw17	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw18	2.17	2.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw19	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw20	-2.17	-2.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw21	1.66	1.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw25	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw23	2.06	2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw24	0.22	0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw21	1.66	1.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw25	0.09	0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

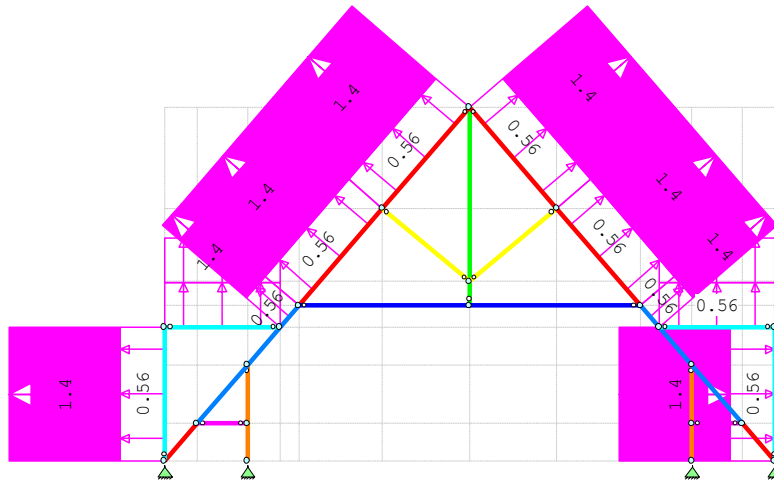
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw2	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw26	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw27	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw28	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw28	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

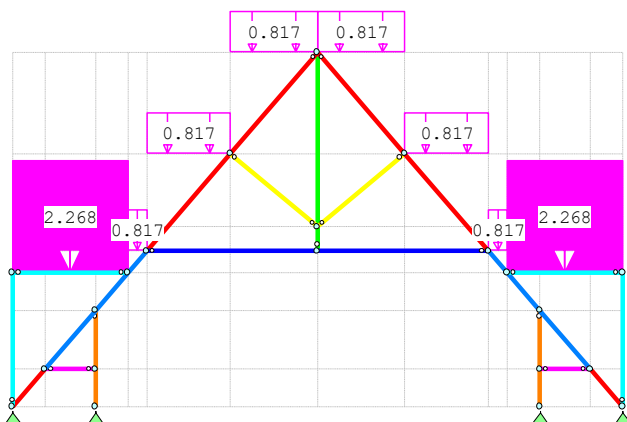
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
25	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw13	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw14	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	Qw26	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
28	1:QZLokaal	Qw27	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw29	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	1:QZLokaal	Qw11	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

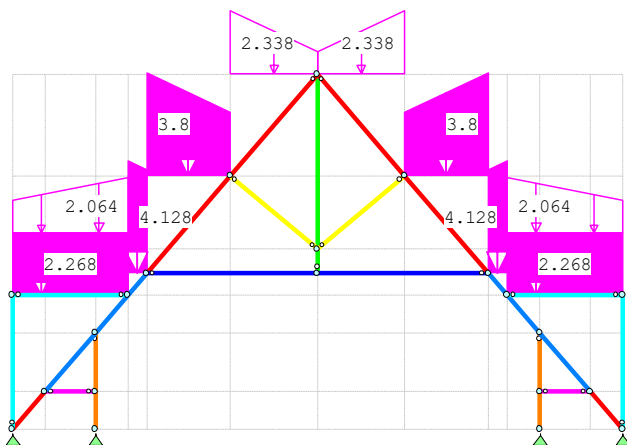
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	3:QZgeProj.	Qs2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	3:QZgeProj.	Qs2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
11	3:QZgeProj.	Qs3	-4.13	-3.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	3:QZgeProj.	Qs4	-3.80	-2.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	3:QZgeProj.	Qs5	-2.34	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	3:QZgeProj.	Qs1	-0.82	-2.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	3:QZgeProj.	Qs5	-2.34	-3.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	3:QZgeProj.	Qs4	-3.80	-4.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	3:QZgeProj.	Qs2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	3:QZgeProj.	Qs6	-1.21	-2.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
 Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
27	3:QZgeProj.	Qs2	-2.27	-2.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
27	3:QZgeProj.	Qs8	-2.06	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	25.89		36.26			
1	2	6.02	13.94	6.98	20.36		
1	3	1.96	2.96	3.26	4.43		
1	4	-10.21		-10.30			
1	5	-12.58		-16.46			
1	6	12.31		11.96			
1	7	9.93		5.81			
1	8	-2.11		-5.20			
1	9	-4.57		-11.63			
1	10	-0.01		0.66			
1	11	-2.92		-7.28			
1	12	3.38		6.26			
1	13	8.93		14.25			
3	1	0.76		4.89			
3	2	0.15	0.48	0.51	3.04		
3	3	-0.08	0.23	-0.24	1.24		
3	4	1.97		9.85			
3	5	1.78		8.31			
3	6	-1.90		-10.37			
3	7	-2.09		-11.91			
3	8	-0.17		-1.23			
3	9	-0.37		-2.86			
3	10	0.01		0.34			
3	11	-0.23		-1.75			
3	12	0.15		1.24			
3	13	0.33		2.31			
15	1	-0.77		4.90			
15	2	-0.48	-0.15	0.51	3.04		
15	3	-0.23	0.08	-0.24	1.24		
15	4	1.90		-10.37			
15	5	2.09		-11.91			
15	6	-1.97		9.85			
15	7	-1.78		8.31			
15	8	0.17		-1.24			
15	9	0.37		-2.86			
15	10	-0.01		0.34			
15	11	0.23		-1.75			
15	12	-0.15		1.24			
15	13	-0.34		2.32			
19	1	-25.88		36.25			
19	2	-13.93	-6.02	6.97	20.35		
19	3	-2.96	-1.96	3.26	4.43		
19	4	-12.31		11.96			
19	5	-9.93		5.81			
19	6	10.21		-10.30			
19	7	12.58		-16.46			
19	8	2.11		-5.20			
19	9	4.57		-11.63			
19	10	0.01		0.66			
19	11	2.92		-7.28			
19	12	-3.37		6.26			
19	13	-8.93		14.25			



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	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
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



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening
93	1	Lineaire berekening
94	1	Lineaire berekening
95	1	Lineaire berekening
96	1	Lineaire berekening
97	1	Lineaire berekening
98	1	Lineaire berekening
99	1	Lineaire berekening
100	1	Lineaire berekening
101	1	Lineaire berekening
102	1	Lineaire berekening
103	1	Lineaire berekening
104	1	Lineaire berekening
105	1	Lineaire berekening
106	1	Lineaire berekening
107	1	Lineaire berekening
108	1	Lineaire berekening
109	1	Lineaire berekening
110	1	Lineaire berekening
111	1	Lineaire berekening
112	1	Lineaire berekening
113	1	Lineaire berekening
114	1	Lineaire berekening
115	1	Lineaire berekening
116	1	Lineaire berekening
117	1	Lineaire berekening
118	1	Lineaire berekening



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
119	1	Lineaire berekening
120	1	Lineaire berekening
121	1	Lineaire berekening
122	1	Lineaire berekening
123	1	Lineaire berekening
124	1	Lineaire berekening
125	1	Lineaire berekening
126	1	Lineaire berekening
127	1	Lineaire berekening
128	1	Lineaire berekening
129	1	Lineaire berekening
130	1	Lineaire berekening
131	1	Lineaire berekening
132	1	Lineaire berekening
133	1	Lineaire berekening
134	1	Lineaire berekening
135	1	Lineaire berekening
136	1	Lineaire berekening
137	1	Lineaire berekening
138	1	Lineaire berekening
139	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 psi0	1.30				
4 Fund.	1 Perm	1.20	3 psi0	1.30				
5 Fund.	1 Perm	1.15	2 Extr	1.30				
6 Fund.	1 Perm	1.15	3 Extr	1.30				
7 Fund.	1 Perm	1.15	4 Extr	1.40				
8 Fund.	1 Perm	1.15	5 Extr	1.40				
9 Fund.	1 Perm	1.15	6 Extr	1.40				
10 Fund.	1 Perm	1.15	7 Extr	1.40				
11 Fund.	1 Perm	1.15	8 Extr	1.40				
12 Fund.	1 Perm	1.15	9 Extr	1.40				
13 Fund.	1 Perm	1.15	10 Extr	1.40				
14 Fund.	1 Perm	1.15	11 Extr	1.40				
15 Fund.	1 Perm	1.15	12 Extr	1.30				
16 Fund.	1 Perm	1.15	13 Extr	1.30				
17 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.30				
18 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.30				
19 Fund.	1 Perm	0.90	3 psi0	1.30				
20 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.30				
21 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.40				
22 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.40				
23 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.40				
24 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.40				
25 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.40				
26 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.40				
27 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.40				
28 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.40				
29 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.30				
30 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.30				
31 Fund.	1 Perm	1.15	4 Extr	1.40	2 psi0	1.30		
32 Fund.	1 Perm	1.15	4 Extr	1.40	3 psi0	1.30		
33 Fund.	1 Perm	1.15	5 Extr	1.40	2 psi0	1.30		
34 Fund.	1 Perm	1.15	5 Extr	1.40	3 psi0	1.30		
35 Fund.	1 Perm	1.15	6 Extr	1.40	2 psi0	1.30		
36 Fund.	1 Perm	1.15	6 Extr	1.40	3 psi0	1.30		
37 Fund.	1 Perm	1.15	7 Extr	1.40	2 psi0	1.30		
38 Fund.	1 Perm	1.15	7 Extr	1.40	3 psi0	1.30		
39 Fund.	1 Perm	1.15	8 Extr	1.40	2 psi0	1.30		



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
40 Fund.	1	Perm	1.15	8 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
41 Fund.	1	Perm	1.15	9 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
42 Fund.	1	Perm	1.15	9 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
43 Fund.	1	Perm	1.15	10 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
44 Fund.	1	Perm	1.15	10 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
45 Fund.	1	Perm	1.15	11 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
46 Fund.	1	Perm	1.15	11 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
47 Fund.	1	Perm	1.15	12 Extr	1.30	2	psi0	1.30				
48 Fund.	1	Perm	1.15	12 Extr	1.30	3	psi0	1.30				
49 Fund.	1	Perm	1.15	13 Extr	1.30	2	psi0	1.30				
50 Fund.	1	Perm	1.15	13 Extr	1.30	3	psi0	1.30				
51 Fund.	1	Perm	0.90	4 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
52 Fund.	1	Perm	0.90	4 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
53 Fund.	1	Perm	0.90	5 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
54 Fund.	1	Perm	0.90	5 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
55 Fund.	1	Perm	0.90	6 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
56 Fund.	1	Perm	0.90	6 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
57 Fund.	1	Perm	0.90	7 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
58 Fund.	1	Perm	0.90	7 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
59 Fund.	1	Perm	0.90	8 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
60 Fund.	1	Perm	0.90	8 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
61 Fund.	1	Perm	0.90	9 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
62 Fund.	1	Perm	0.90	9 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
63 Fund.	1	Perm	0.90	10 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
64 Fund.	1	Perm	0.90	10 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
65 Fund.	1	Perm	0.90	11 Extr	1.40	2	psi0	1.30				
66 Fund.	1	Perm	0.90	11 Extr	1.40	3	psi0	1.30				
67 Fund.	1	Perm	0.90	12 Extr	1.30	2	psi0	1.30				
68 Fund.	1	Perm	0.90	12 Extr	1.30	3	psi0	1.30				
69 Fund.	1	Perm	0.90	13 Extr	1.30	2	psi0	1.30				
70 Fund.	1	Perm	0.90	13 Extr	1.30	3	psi0	1.30				
71 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
72 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
73 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00							
74 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00							
75 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00							
76 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00							
77 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
78 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
79 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
80 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
81 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00							
82 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00							
83 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
84 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
85 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
86 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
87 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
88 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
89 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
90 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
91 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
92 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
93 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
94 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
95 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
96 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
97 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
98 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
99 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
100 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00	3	psi0	1.00				
101 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00	2	psi0	1.00				
102 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00	3	psi0	1.00				



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
103 Quas.	1 Perm	1.00						
104 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
105 Quas.	1 Perm	1.00	3 psi2	1.00				
106 Freq.	1 Perm	1.00						
107 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
108 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00				
109 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00				
110 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00				
111 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00				
112 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00				
113 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00				
114 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00				
115 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00				
116 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00				
117 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00				
118 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00				
119 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
120 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
121 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
122 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
123 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
124 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
125 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
126 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
127 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
128 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
129 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
130 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
131 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
132 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
133 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
134 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
135 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
136 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
137 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
138 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00	3 psi2	1.00		
139 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
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



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

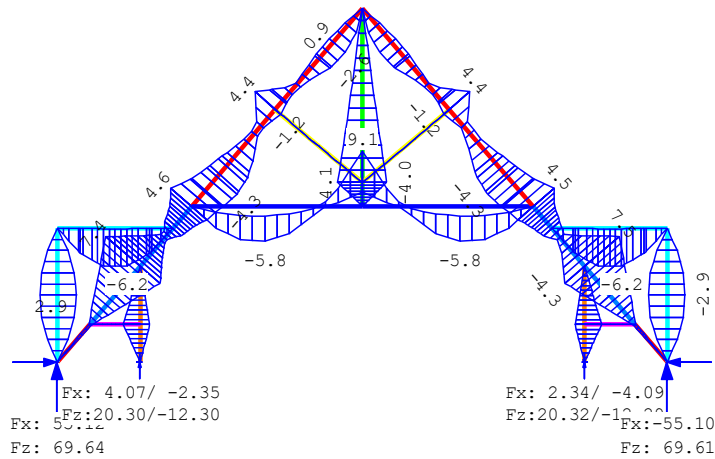
22 Alle staven de factor:0.90
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Geen
32 Geen
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Geen
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Geen
48 Geen
49 Geen
50 Geen
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 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90
65 Alle staven de factor:0.90
66 Alle staven de factor:0.90
67 Alle staven de factor:0.90
68 Alle staven de factor:0.90
69 Alle staven de factor:0.90
70 Alle staven de factor:0.90



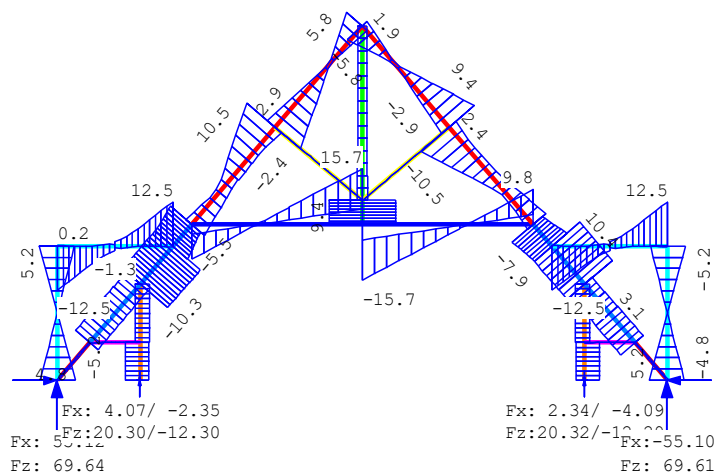
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



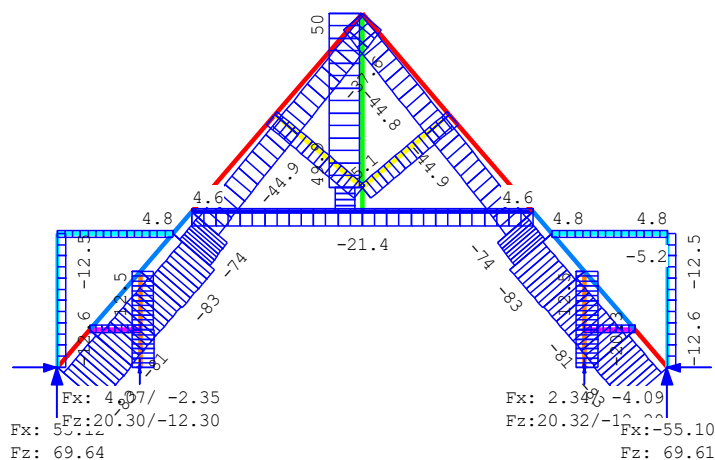


Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie





Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

STAAFKRACHTEN		2e orde								Fundamentele combinatie							
		NXi/NXj				Dzi/DZj				MYi/MYj							
St.	Kn. Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC				
12	7	-53.54	49	-13.65	26	-4.79	36	2.15	61	-3.30	53	4.56	36				
12	0.577	-50.50	35	-12.30	26	-3.19	36	1.03	61	-4.18	31	2.51	58				
12	0.708	-49.83	35	-12.00	26	-2.80	36	1.12	53	-4.33	31	2.24	58				
12	1.732	-46.64	35	-9.60	26	-1.60	57	6.98	31	-0.68	33	0.55	9				
12	1.924	-46.07	35	-9.15	26	-1.63	62	8.17	31	-0.47	61	0.92	32				
12	8	-44.92	35	-8.25	26	-2.38	62	10.52	31	-1.23	61	4.42	31				
13	7	-21.32	35	4.58	62	-9.84	5	-2.72	26	0.00	1	0.00	1				
13	1.320	-21.37	35	4.58	62	0.24	56	1.12	5	-5.75	5	-1.57	26				
13	1.320	-21.37	35	4.58	62	0.26	56	1.18	5	-5.75	5	-1.57	26				
13	2.273	-21.36	35	4.58	62	2.48	52	9.09	5	-0.99	5	0.00	26				
13	2.414	-21.36	35	4.58	62	2.81	52	10.26	5	0.00	56	0.73	5				
13	9	-21.37	35	4.58	62	4.35	52	15.69	5	2.35	56	9.13	5				
14	8	-19.78	31	5.22	62	-0.09	4	-0.06	57	0.00	1	0.00	1				
14	1.230	-19.86	31	5.15	62	0.01	55	0.02	1	-0.04	1	-0.03	57				
14	10	-19.92	31	5.11	62	0.06	57	0.09	4	0.00	38	0.00	23				
15	8	-44.75	35	-8.25	26	-9.36	31	2.87	61	-1.23	61	4.42	31				
15	0.400	-43.56	35	-7.32	26	-6.87	31	2.09	61	-0.47	57	1.17	7				
15	0.400	-43.56	35	-7.32	26	-6.92	31	2.09	61	-0.47	57	1.17	7				
15	0.601	-42.96	35	-6.85	26	-5.67	31	1.70	61	-0.68	35	0.20	22				
15	1.402	-40.57	35	-4.97	26	-0.59	31	0.24	57	-2.49	31	0.84	26				
15	1.602	-39.98	35	-4.50	26	-0.29	26	0.66	35	-2.60	31	0.86	26				
15	1.602	-39.98	35	-4.50	26	-0.29	26	0.74	35	-2.60	31	0.86	26				
15	11	-37.58	35	-2.63	26	-1.86	26	5.76	31	0.00	33	0.00	5				
16	10	-19.93	35	5.11	62	-0.09	1	-0.06	53	0.00	1	0.00	1				
16	1.230	-19.85	35	5.17	62	0.01	51	0.02	1	-0.04	1	-0.03	53				
16	12	-19.79	35	5.22	62	0.06	53	0.09	1	0.00	51	0.00	69				
17	11	-37.58	31	-2.63	26	-5.76	35	1.86	26	0.00	1	0.00	1				
17	0.801	-39.98	31	-4.50	26	-0.74	35	0.30	26	-2.60	35	0.86	26				
17	0.801	-39.98	31	-4.50	26	-0.66	35	0.30	26	-2.60	35	0.86	26				
17	1.001	-40.57	31	-4.97	26	-0.24	53	0.59	35	-2.48	35	0.84	26				
17	1.802	-42.96	31	-6.85	26	-1.70	61	5.68	35	-0.68	31	0.21	24				
17	2.002	-43.56	31	-7.31	26	-2.09	61	6.92	35	-0.47	53	1.17	36				
17	2.002	-43.56	31	-7.31	26	-2.09	61	6.88	35	-0.47	53	1.17	36				
17	12	-44.75	31	-8.25	26	-2.87	61	9.36	35	-1.23	61	4.42	35				
18	9	-21.36	31	4.58	62	-15.69	5	-4.35	56	2.35	56	9.13	5				
18	0.665	-21.36	31	4.58	62	-10.26	5	-2.81	56	0.00	52	0.73	5				
18	0.806	-21.36	31	4.58	62	-9.09	5	-2.48	56	-0.99	5	0.00	62				
18	1.759	-21.36	31	4.58	62	-1.18	5	-0.26	56	-5.75	5	-1.57	26				
18	1.759	-21.36	31	4.58	62	-1.12	5	-0.24	56	-5.75	5	-1.57	26				
18	13	-21.31	31	4.58	62	2.72	26	9.84	5	0.00	10	0.00	35				
19	12	-44.92	31	-8.25	26	-10.53	35	2.38	62	-1.23	61	4.42	35				
19	0.385	-46.07	31	-9.15	26	-8.18	35	1.62	62	-0.47	61	0.92	9				
19	0.770	-47.21	31	-10.05	26	-5.78	35	1.68	53	-1.80	35	0.73	22				
19	0.770	-47.21	31	-10.05	26	-5.78	35	1.66	53	-1.80	35	0.73	22				
19	1.539	-49.51	31	-11.85	26	-1.17	57	2.68	31	-4.26	35	2.12	54				
19	1.539	-49.51	31	-11.85	26	-1.17	57	2.61	31	-4.26	35	2.12	54				
19	1.601	-49.83	31	-12.00	26	-1.21	57	2.79	32	-4.34	35	2.24	54				
19	13	-53.54	49	-13.66	26	-2.16	61	4.78	32	-3.32	57	4.55	32				
20	13	-70.79	49	-12.73	26	-7.87	7	3.43	61	-3.32	57	4.55	32				
20	14	-73.67	49	-13.95	26	-6.42	7	5.54	57	-1.86	9	1.69	53				



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

STAAFKRACHTEN			2e orde								Fundamentele combinatie							
			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj							
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC				
21	14		-83.07	49	-18.68	26	-6.63	22	10.36	35	-1.86	9	1.69	53				
21		0.225	-83.09	49	-18.69	26	-6.62	22	10.37	35	-0.57	5	0.88	57				
21		0.225	-83.09	49	-18.69	26	-6.62	22	10.36	35	-0.57	5	0.88	57				
21	17		-83.14	49	-18.73	26	-6.53	22	10.24	35	-4.31	22	7.46	35				
22	16		-3.85	22	6.73	35	-0.05	4	-0.04	55	0.00	1	0.00	1				
22		0.455	-3.85	22	6.73	35	-0.00	8	0.00	35	-0.01	1	-0.01	55				
22	18		-3.85	22	6.73	35	0.04	55	0.05	1	0.00	57	0.00	9				
23	17		-81.03	31	-15.97	24	-5.12	35	2.81	22	-4.31	22	7.46	35				
23	18		-81.13	31	-16.04	24	-5.32	35	3.07	22	-0.21	31	0.15	35				
24	18		-83.11	31	-12.57	24	-0.19	35	0.21	33	-0.21	31	0.15	35				
24	19		-83.16	31	-12.60	24	-0.16	55	0.27	31	0.00	30	0.00	39				
25	1		-12.62	5	0.08	53	-5.21	7	4.79	41	0.00	1	0.00	1				
25		1.205	-12.54	5	0.14	53	-0.00	7	0.00	45	-3.14	7	2.89	41				
25	20		-12.45	5	0.21	53	-4.79	41	5.21	7	0.00	12	0.00	31				
26	20		-5.19	21	4.79	41	-12.45	5	0.20	53	0.00	1	0.00	1				
26		0.381	-5.20	7	4.78	41	-7.89	5	-0.06	53	-3.79	5	0.03	53				
26		0.416	-5.20	7	4.78	41	-7.47	5	-0.08	53	-4.14	5	0.02	53				
26		0.525	-5.20	7	4.78	41	-6.16	5	-0.02	24	-4.69	5	0.00	53				
26		0.937	-5.22	31	4.78	26	-1.99	6	0.58	24	-6.21	5	-0.12	53				
26		1.040	-5.22	31	4.78	26	-1.30	6	0.51	56	-6.21	5	-0.17	24				
26		1.040	-5.22	31	4.78	26	-0.51	6	1.30	56	-6.21	5	-0.17	24				
26		1.142	-5.22	31	4.78	26	-0.58	53	1.99	6	-6.21	5	-0.12	24				
26		1.247	-5.22	31	4.78	26	-0.40	53	2.70	6	-6.21	5	-0.08	24				
26		1.551	-5.22	31	4.78	12	0.02	53	6.13	5	-4.70	5	0.00	24				
26		1.663	-5.22	31	4.78	12	0.08	58	7.47	5	-4.14	5	0.02	24				
26		1.698	-5.22	31	4.78	12	0.06	24	7.89	5	-3.79	5	0.03	24				
26	6		-5.22	31	4.79	12	-0.20	24	12.45	5	0.00	33	0.00	34				
27	14		-5.22	35	4.79	12	-12.46	5	0.20	22	0.00	1	0.00	1				
27		0.381	-5.22	35	4.78	12	-7.90	5	-0.06	22	-3.79	5	0.03	54				
27		0.416	-5.22	35	4.78	12	-7.48	5	-0.08	22	-4.15	5	0.02	22				
27		0.526	-5.22	35	4.78	12	-6.15	5	-0.02	57	-4.70	5	0.00	22				
27		0.938	-5.22	35	4.78	26	-1.98	20	0.58	57	-6.22	5	-0.12	22				
27		1.040	-5.22	35	4.78	26	-1.30	20	0.51	35	-6.22	5	-0.17	22				
27		1.040	-5.22	35	4.78	26	-0.51	20	1.30	35	-6.22	5	-0.17	22				
27		1.142	-5.22	35	4.78	26	-0.58	22	1.98	6	-6.22	5	-0.12	57				
27		1.248	-5.21	35	4.78	26	-0.40	22	2.70	6	-6.22	5	-0.08	57				
27		1.556	-5.20	9	4.78	41	0.02	22	6.18	5	-4.68	5	0.00	57				
27		1.664	-5.20	9	4.78	41	0.08	57	7.48	5	-4.15	5	0.02	57				
27		1.699	-5.20	9	4.78	41	0.06	57	7.90	5	-3.79	5	0.03	57				
27	21		-5.19	23	4.79	41	-0.20	57	12.46	5	0.00	6	0.00	48				
28	19		-12.62	5	0.08	57	-4.79	41	5.21	9	0.00	1	0.00	1				
28		1.205	-12.54	5	0.14	57	-0.00	45	0.00	9	-2.89	41	3.14	9				
28	21		-12.46	5	0.21	57	-5.21	9	4.79	41	0.00	55	0.00	61				
REACTIES			2e orde								Fundamentele combinatie							
Kn.			X-min		X-max		Z-min		Z-max		M-min		M-max					
1			5.51		55.12		9.40		69.64									
3			-2.35		4.07		-12.30		20.30									
15			-4.09		2.34		-12.29		20.32									
19			-55.10		-5.50		9.39		69.61									

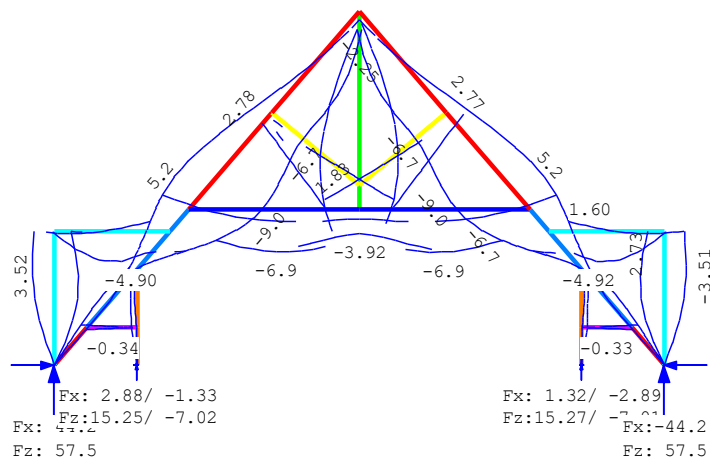
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel....: Houten spant - nieuw

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN

```
1e orde [mm;rad]
```

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00114	0.00019
2	-0.92	-0.12	-0.34	0.46	-0.00108	0.00007
3	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00164	-0.00005
4	-0.90	-0.13	-0.05	0.02	-0.00084	-0.00036
5	-1.37	-0.37	-0.12	0.06	-0.00214	0.00334
6	-3.24	2.66	-3.21	1.60	-0.00304	0.00547
7	-4.25	4.47	-5.01	2.41	-0.00198	0.00455
8	-3.03	4.11	-5.49	0.74	-0.00156	0.00233
9	-4.37	4.35	-3.92	-1.52	-0.00112	0.00113
10	-5.62	5.60	-3.86	-1.49	-0.00234	0.00234
11	-0.41	0.41	-3.27	-1.34	-0.00365	0.00366
12	-4.12	3.02	-5.50	0.74	-0.00232	0.00156
13	-4.49	4.24	-5.03	2.40	-0.00456	0.00197
14	-2.67	3.23	-3.23	1.60	-0.00550	0.00302
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00005	0.00164
16	0.13	0.90	-0.05	0.02	0.00036	0.00084
17	0.37	1.37	-0.12	0.06	-0.00336	0.00213
18	0.12	0.92	-0.33	0.47	-0.00007	0.00108
19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00018	0.00115
20	-3.28	2.71	-0.18	-0.04	-0.00211	0.00283
21	-2.73	3.26	-0.18	-0.04	-0.00284	0.00211

MATERIAALGEGEVENS

Mt Kwaliteit	$f_{m, y, k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t, 0, k}$ [N/mm ²]	$f_{t, 90, k}$ [N/mm ²]	$f_{c, 0, k}$ [N/mm ²]	$f_{c, 90, k}$ [N/mm ²]	f_v, k [N/mm ²]
1 C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
 Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.67	0;0.675
		onder:	0.67	0;0.675
2	1.0*h	boven:	1.05	1.054
		onder:	1.05	1.054
3	1.0*h	boven:	0.43	0;0.431
		onder:	0.43	0;0.431
4	1.0*h	boven:	3.14	3.136
		onder:	3.14	3.136
5	1.0*h	boven:	0.67	0;0.675
		onder:	0.67	0;0.675
6	1.0*h	boven:	1.05	1.054
		onder:	1.05	1.054
7	1.0*h	boven:	0.89	0;0.892
		onder:	0.89	0;0.892
8	1.0*h	boven:	0.91	0;0.910
		onder:	0.91	0;0.910
9	1.0*h	boven:	1.39	1.392
		onder:	1.39	1.392
10-11	1.0*h	boven:	1.41	1.415
		onder:	1.41	1.415
12	1.0*h	boven:	2.31	2*1,155
		onder:	2.31	2.309
13	1.0*h	boven:	3.08	0;3.079
		onder:	3.08	0;3.079
14	0.0*h	boven:	2.05	0;2.049
		onder:	2.05	0;2.049
15	1.0*h	boven:	2.40	2*1,201
		onder:	2.40	2.403
16	1.0*h	boven:	2.05	0;2.049
		onder:	2.05	0;2.049
17	1.0*h	boven:	2.40	2*1,201
		onder:	2.40	0;2.403
18	1.0*h	boven:	3.08	3.079
		onder:	3.08	3.079
19	1.0*h	boven:	2.31	2*1,155
		onder:	2.31	2.309
20-21	1.0*h	boven:	1.42	1.415
		onder:	1.42	1.415
22	1.0*h	boven:	0.91	0;0.910
		onder:	0.91	0;0.910
23	1.0*h	boven:	1.39	1.392
		onder:	1.39	1.392
24	1.0*h	boven:	0.89	0.892
		onder:	0.89	0.892
25	1.0*h	boven:	2.41	0;2.409
		onder:	2.41	0;2.409
26	1.0*h	boven:	2.08	0;2.079
		onder:	2.08	0;2.079
27	1.0*h	boven:	2.08	0;2.080
		onder:	2.08	0;2.080



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
28	0.0*h	boven: 2.41 onder: 2.41	0;2.409 0;2.409

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}	
1	120	200	675	nvt 675	11.7	19.5	0.204	0.340	0.2	0.511	0.562	1.020	0.991
2	120	200	1054	nvt 1054	18.3	30.4	0.318	0.530	0.2	0.552	0.664	0.996	0.941
5	120	200	675	nvt 675	11.7	19.5	0.204	0.340	0.2	0.511	0.562	1.020	0.991
6	120	200	1054	nvt 1054	18.3	30.4	0.318	0.530	0.2	0.552	0.664	0.996	0.941
7	70	220	892	nvt 892	14.0	44.1	0.245	0.770	0.2	0.524	0.843	1.012	0.842
8	120	200	910	nvt 910	15.8	26.3	0.275	0.458	0.2	0.535	0.621	1.005	0.962
9	106	220	1392	nvt 1392	21.9	45.5	0.382	0.793	0.2	0.581	0.864	0.981	0.829
10	106	220	898	nvt 1415	22.3	46.2	0.388	0.806	0.2	0.584	0.875	0.980	0.822
11	106	220	517	nvt 1415	22.3	46.2	0.388	0.806	0.2	0.584	0.875	0.980	0.822
12	70	220	2309	nvt 1330	36.4	65.8	0.634	1.148	0.2	0.734	1.243	0.905	0.581
13	156	200	3079	nvt 3079	53.3	68.4	0.930	1.192	0.2	0.995	1.300	0.741	0.550
15	70	220	2403	nvt 1330	37.8	65.8	0.660	1.148	0.2	0.754	1.243	0.895	0.581
17	70	220	2403	nvt 1330	37.8	65.8	0.660	1.148	0.2	0.754	1.243	0.895	0.581
18	156	200	3079	nvt 3079	53.3	68.4	0.930	1.192	0.2	0.995	1.300	0.741	0.550
19	70	220	2309	nvt 1330	36.4	65.8	0.634	1.148	0.2	0.734	1.243	0.905	0.581
20	106	220	517	nvt 1415	22.3	46.2	0.388	0.806	0.2	0.584	0.876	0.980	0.821
21	106	220	898	nvt 1415	22.3	46.2	0.388	0.806	0.2	0.584	0.876	0.980	0.821
22	120	200	910	nvt 910	15.8	26.3	0.275	0.458	0.2	0.535	0.621	1.005	0.962
23	106	220	1392	nvt 1392	21.9	45.5	0.382	0.793	0.2	0.581	0.864	0.981	0.829
24	70	220	892	nvt 892	14.0	44.1	0.388	0.806	0.2	0.524	0.843	1.012	0.842

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	σ _{my, crit} [N/mm ²]	λ _{rel, my}	k _{crit, y}
1	675	508	663.96	0.16	1.00
2	0	849	397.08	0.21	1.00
5	675	1008	334.45	0.23	1.00
6	0	1349	249.86	0.27	1.00
7	445	1243	83.87	0.46	1.00
8	455	1219	276.42	0.26	1.00
9	1392	1143	209.15	0.29	1.00
10	0	1305	183.16	0.31	1.00
11	516	1305	183.16	0.31	1.00
12	0	2199	47.40	0.62	1.00
13	3079	2671	213.19	0.29	1.00
15	0	2293	45.46	0.63	1.00
17	2402	2293	45.46	0.63	1.00
18	0	2671	213.19	0.29	1.00
19	2309	2199	47.40	0.62	1.00
20	0	1305	183.16	0.31	1.00
21	898	1305	183.16	0.31	1.00
22	455	1219	276.42	0.26	1.00
23	0	1143	209.15	0.29	1.00
24	445	1243	83.87	0.46	1.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten spant - nieuw

TOETSING SPANNINGEN

Staaaf	1	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.19)	0.28
Staaaf	2	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.35
Staaaf	5	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.19)	0.28
Staaaf	6	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.23)	0.35
Staaaf	7	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.24)	0.53
Staaaf	8	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.17)	0.04
Staaaf	9	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.86
Staaaf	10	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.91
Staaaf	11	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.23)	0.67
Staaaf	12	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.23)	0.94
Staaaf	13	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.86
Staaaf	15	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.86
Staaaf	17	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.23)	0.86
Staaaf	18	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.86
Staaaf	19	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.94
Staaaf	20	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.67
Staaaf	21	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.23)	0.91
Staaaf	22	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.17)	0.04
Staaaf	23	BC / Sit.	35 / 1	UC frm(6.23)	0.87
Staaaf	24	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.24)	0.53

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm] *1		$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
12	Dak	db	2309	Nee Nee	104	1	-2.3	-9.2	0.004	-2.7	-9.2	0.004
15	Dak	ss	2403	Nee Nee	103	1	4.2	19.2	2*0.004	4.4	19.2	2*0.004
17	Dak	ss	2403	Nee Nee	104	1	4.2	19.2	2*0.004	4.5	19.2	2*0.004
19	Dak	ss	2309	Nee Nee	104	1	-2.1	-18.5	2*0.004	-2.9	-18.5	2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
12	Dak	db	2309	Nee Nee	0.0	83	1	-2.4	-9.2	0.004
15	Dak	ss	2403	Nee Nee	0.0	83	1	-4.4	-19.2	2*0.004
17	Dak	ss	2403	Nee Nee	0.0	87	1	-4.5	-19.2	2*0.004
19	Dak	db	2309	Nee Nee	0.0	87	1	-2.4	-9.2	0.004



3.1.3 Houten gording - NG1, bestaande nok t.p.v. prefab schoorsteen

Technosoft Raamwerken release 6.75b

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - NG1, t.p.v. prefab schoorsteen
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Houten gording -
NG1, t.p.v. prefab schoorsteen.rww

Belastingbreedte.: 1.330
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

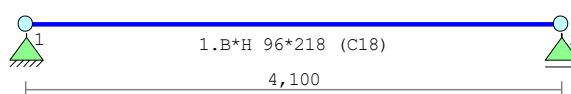
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



3,200

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.200	3.200
2		4.100	3.200	3.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.200	0.000	4.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 60*160	1:C18	9.6000e+03	2.0480e+07	0.00
2	B*H 96*218	1:C18	2.0928e+04	8.2882e+07	0.00





Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - NG1, t.p.v. prefab schoorsteen

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	160	80.0	0:RH				
2	0:Normaal	96	218	109.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 60*160	
2	B*H 96*218	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.200
2	4.100	3.200

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:B*H 96*218	NDM	NDM	4.100	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting [F_rep]	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting [F_rep]	Middellang



Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - NG1, t.p.v. prefab schoorsteen

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

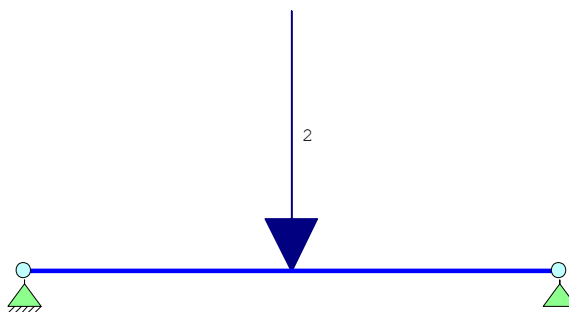
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.94	-0.94	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-1.00		2.050				

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting [F_rep]

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting [F_rep]

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-2.00		2.050		0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	2.59	
1	2	0.00	1.00	
2	1		2.59	
2	2		1.00	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - NG1, t.p.v. prefab schoorsteen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
6 Quas.	1 Perm	1.00						
7 Freq.	1 Perm	1.00						
8 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00				
9 Blij.	1 Perm	1.00						

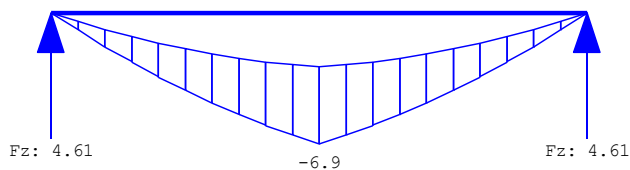
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie





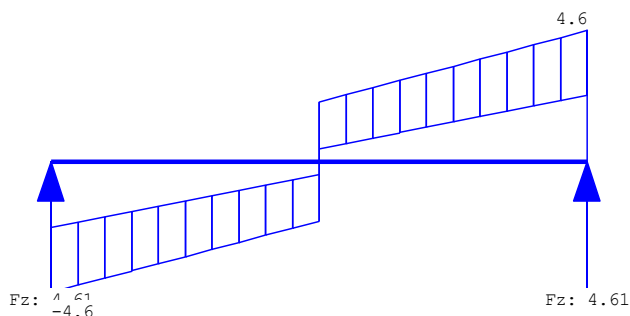
Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - NG1, t.p.v. prefab schoorsteen

DWARSKRACHTEN

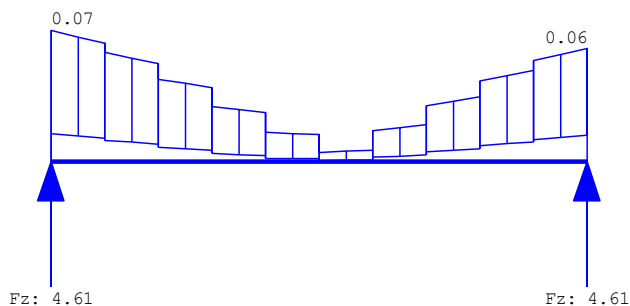
2e orde

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		0.02	2	0.07	3	-4.61	3	-2.33	2	0.00
1	2.050		0.00	2	0.01	3	-2.10	3	-0.45	2	-6.88
1	2.050		0.00	2	0.01	3	0.45	3	2.10	2	-6.88
1	2		0.01	2	0.06	3	2.33	2	4.61	3	0.00

REACTIES

2e orde

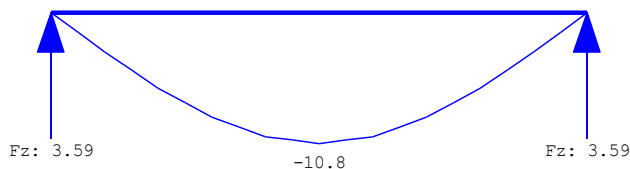
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.01	-0.00	2.33	4.61		
2			2.33	4.61		



Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - NG1, t.p.v. prefab schoorsteen

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	0.00815
2	0.00	0.00	-0.00815

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.10 0;4.100 4.10 0;4.100

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	96	218	4100	nvt 4100	65.2	147.9	1.136 2.579	0.2	1.229	4.055	0.589	0.139

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{m,y,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2050	4536	43.62	0.64	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.82
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	4100	Nee Nee	6	1	-8.0	-16.4	0.004	-15.0	-16.4

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	4100	Nee Nee	0.0	5	1	-10.8	-16.4	0.004



3.1.4 Houten gording - G1, nieuwe gording t.p.v. prefab schoorsteen

Technosoft Raamwerken release 6.75b

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Houten gording -
G1, t.p.v. prefab schoorsteen.rww

Belastingbreedte.: 1.250
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	2.600	3.200
2		4.100	2.600	3.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.200	0.000	4.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*220	1:C24	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	220	110.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 70*220
---	------------

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.200
2	4.100	3.200

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 70*220	NDM	NDM	4.100	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting [F_rep]	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Wind belasting [druk]	7 Wind van links onderdruk A
4	Wind belasting [zuiging]	8 Wind van links overdruk A

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting [F_rep]	Blijvend
3	Wind belasting [druk]	Blijvend
4	Wind belasting [zuiging]	Blijvend



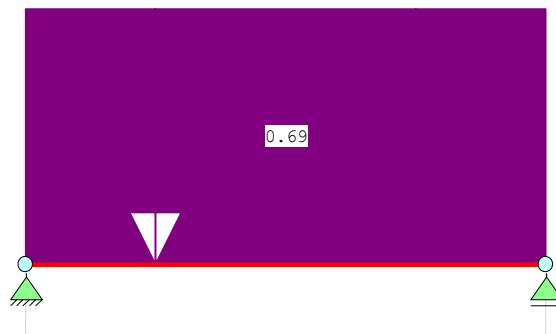
Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

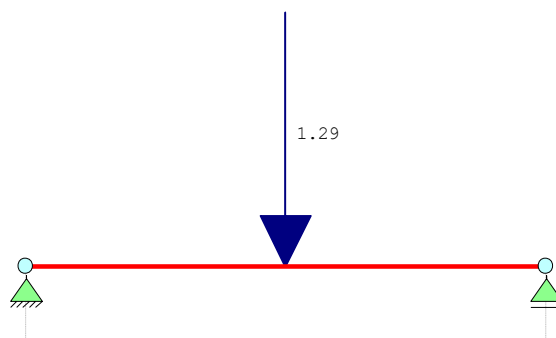
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.69	-0.69	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-0.35		2.050				

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting [F_rep]

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting [F_rep]

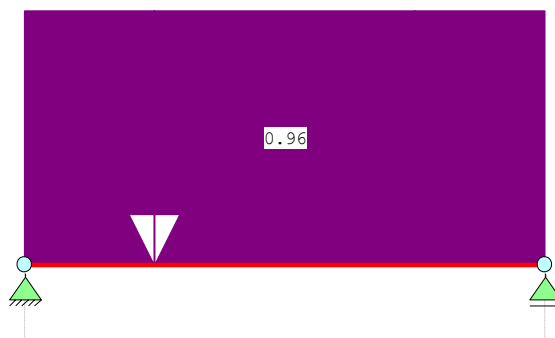
Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-1.29		2.050		0.00	0.00	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind belasting [druk]

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind belasting [druk]

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.96	-0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind belasting [zuiging]

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind belasting [zuiging]

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1.72	
1	2	0.00	0.64	
1	3	0.00	1.97	
1	4	0.00	-3.03	
2	1		1.72	
2	2		0.64	
2	3		1.97	
2	4		-3.03	

BEREKENINGSTATUS

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



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

BEREKENINGSTATUS

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	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
8 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50				
9 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
10 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
11 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
12 Quas.	1 Perm	1.00						
13 Freq.	1 Perm	1.00						
14 Freq.	1 Perm	1.00	3 psil	1.00				
15 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
16 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

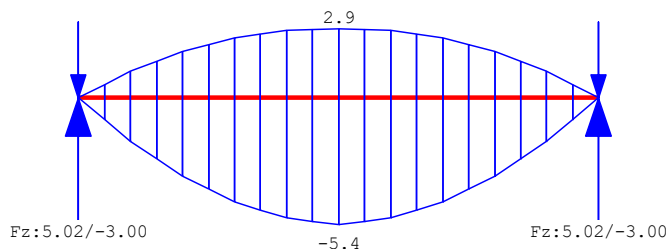
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Alle staven de factor:0.90
7 Alle staven de factor:0.90
8 Alle staven de factor:0.90



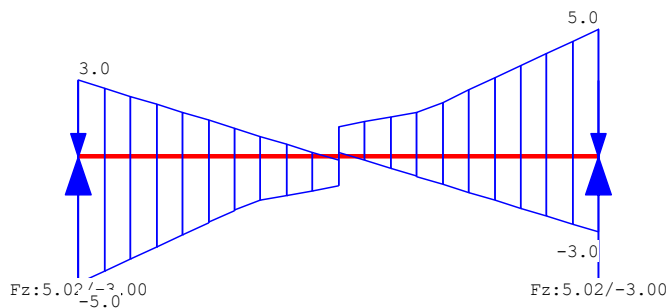
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

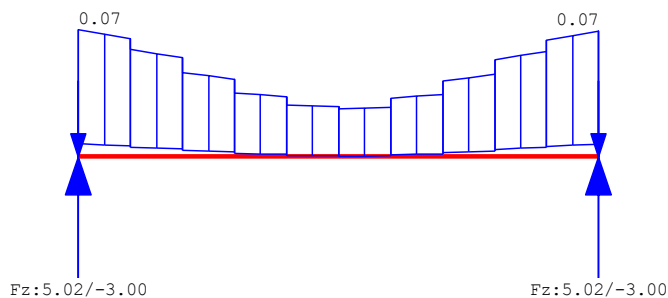
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min BC		Max BC		Min BC		Max BC		Min BC		Max BC	
1	1		0.01	2	0.07	4	-5.02	4	3.00	8	0.00	1	0.00	1
1	2.050		0.00	2	0.03	4	-1.18	3	-0.16	7	-5.36	4	2.91	8
1	2.050		0.00	2	0.03	4	0.16	3	1.18	7	-5.36	4	2.91	8
1	2		0.01	2	0.07	4	-3.00	8	5.02	4	0.00	7	0.00	4

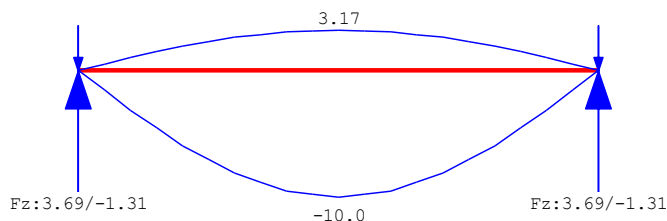
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	0.00	-3.00	5.02		
2			-3.00	5.02		



Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00251	0.00775
2	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00775	0.00251

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0
2	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875
2	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.10 0;4.100
		onder:	4.10 0;4.100

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	70	220	4100	nvt	4100	64.6	202.9	1.095	3.440	0.2	1.179	6.733	0.619	0.080

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2050	4130	31.13	0.88	0.90

TOETSING SPANNINGEN



Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten Gording - G1, t.p.v. prefab schoorsteen

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.95
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
1	Dak	db	4100	Nee Nee	12	1	-8.0	-16.4	0.004	-12.8	-16.4	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	4100	Nee Nee	0.0	10	1	-10.0	-16.4	0.004

3.1.5 Houten slaper - SL1, slaper t.b.v. wang dakkapel

Technosoft Raamwerken release 6.75b

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Houten Slaper -
SL1, wang dakkapel.rww

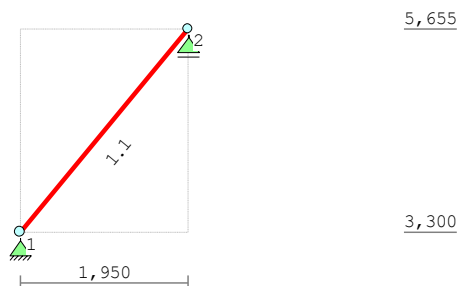
Belastingbreedte.: 2.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie
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, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.300	5.655
2		1.950	3.300	5.655

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.300	0.000	1.950
2	5.655	0.000	1.950



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 70*170
---	------------

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.300
2	1.950	5.655

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 70*170	NDM	NDM	3.058

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	25.51	Gebouwhoogte.....	5.66
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....	4.000	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



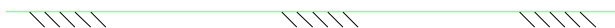
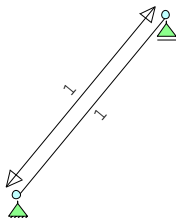
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

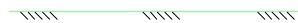
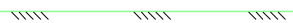
**LASTVELDEN**

Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	$F_t / F_{t,0}$
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	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	Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4

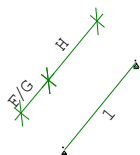


Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.154	F/G
2	1	1.154	2.078	H

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	2.000		-0.340	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.566	2.000		-0.793	G	49.8
Qw3	1.00	0.632	0.566	2.000		-0.716	H	49.8
Qw4		-0.200	0.566	2.000		0.227	+i	
Qw5	1.00	-0.836	0.566	2.000		0.947	I	49.8

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.257	0.70	1.00	2.000	0.359	50.4

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	7 Wind loodrecht overdruk A	16
g	8 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slagen - SL1, wang dakkapel

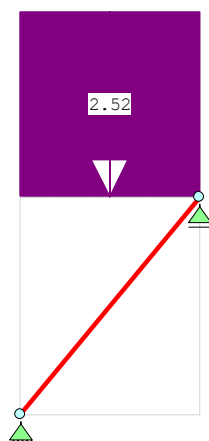
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
6	Wind loodrecht onderdruk A	Kort
7	Wind loodrecht overdruk A	Kort
8	Sneeuw A	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

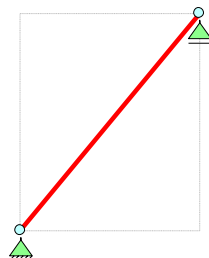
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

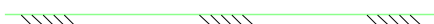
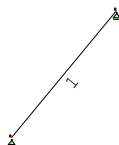
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-2.52	-2.52	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

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

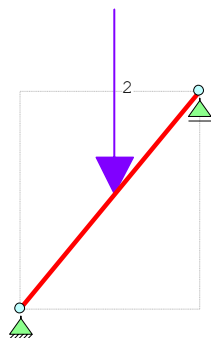




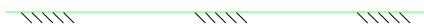
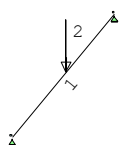
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

SITUATIES BELAST/ONBELASTBelastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	

BELASTINGENB.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)**STAAFBELASTINGEN**B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaft Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeprojd.	-2.00		1.616		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELASTB.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)**SITUATIES BELAST/ONBELAST**Belastingtype: Q_k

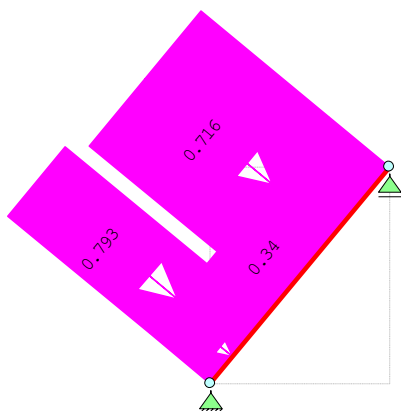
Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

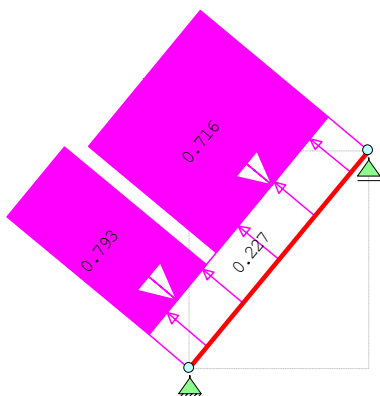
**STAAFBELASTINGEN**

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	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.078	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.79	-0.79	0.000	2.078	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.72	-0.72	1.154	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

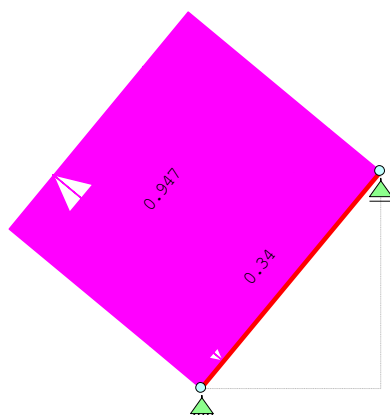
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.078	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.79	-0.79	0.000	2.078	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.72	-0.72	1.154	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A

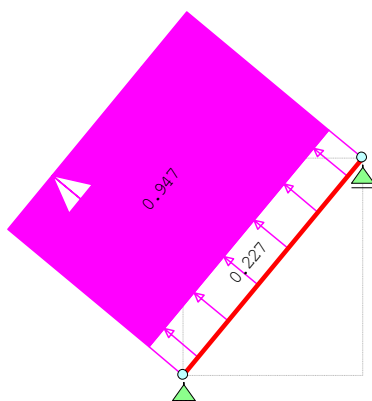
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.95	0.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A

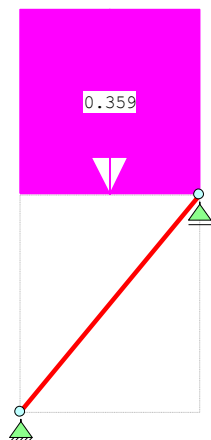
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.23	0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.95	0.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	2.53	
1	2	0.00	0.00	
1	3	0.00	0.94	
1	4	-2.45	-0.45	
1	5	-1.11	-0.20	
1	6	1.43	0.27	
1	7	2.76	0.52	
1	8	0.00	0.35	
2	1		2.53	
2	2		0.00	
2	3		1.06	
2	4		2.48	
2	5		1.12	
2	6		-1.46	
2	7		-2.81	
2	8		0.35	

BEREKENINGSTATUS

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



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
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	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
8 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
9 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
10 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.50				
12 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.50				
14 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.50				
15 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
16 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
17 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
18 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
19 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
20 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
21 Quas.	1 Perm	1.00						
22 Freq.	1 Perm	1.00						
23 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
24 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00				
25 Freq.	1 Perm	1.00	6 psil	1.00				
26 Freq.	1 Perm	1.00	7 psil	1.00				
27 Freq.	1 Perm	1.00	8 psil	1.00				
28 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 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



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

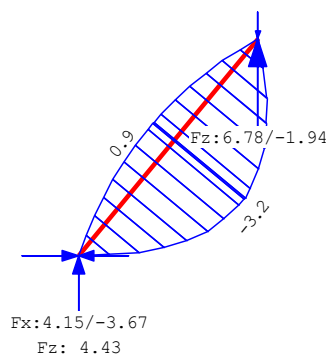
13 Alle staven de factor:0.90

14 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

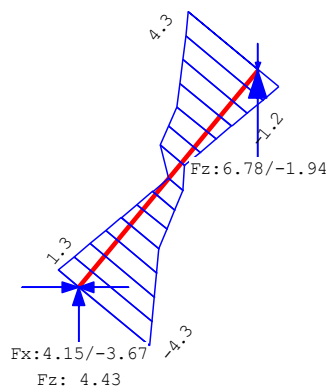
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



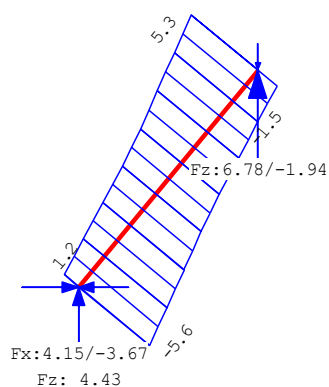


Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC
			Min	BC	Min	BC	Min	BC		
1	1		-5.59	7	-4.31	4	0.00	1	0.00	1
1		1.310	-3.58	7	-1.16	3	-3.08	4	0.94	13
1		1.529	-3.29	13	-0.89	9	-3.17	4	0.94	13
1		1.630	-3.15	13	-0.56	9	-3.21	4	0.94	13
1		1.747	-3.00	13	-0.18	13	-3.10	4	0.94	13
1	2		-1.49	13	-1.25	13	0.00	10	0.00	3

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

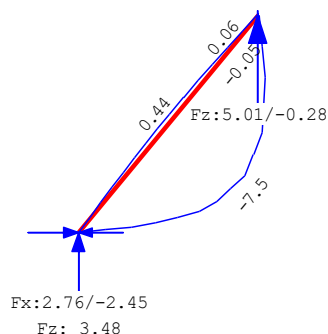
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.67	4.15	1.59	4.43		
2			-1.94	6.78		



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 1e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00046	0.00785
2	-0.08	0.07	0.00	0.00	-0.00783	0.00042

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.06 2*1,529 3.06 0;3,0575

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	70	170	3058	nvt 3058	62.3	151.3	1.056 2.566	0.2	1.134	4.018	0.647	0.141

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1616	1716	96.95	0.50	1.00

TOETSING SPANNINGEN



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten slapen - SL1, wang dakkapel

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.60
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
1	Dak	db	3058	Nee Nee	21	1	-6.0	-12.2	0.004	-9.7	-12.2	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	3058	Nee Nee	0.0	16	1	-7.4	-12.2	0.004



3.1.6 Houten balklaag - o.r.2, beloopbaar plafond t.p.v. buffervat

Technosoft Raamwerken release 6.75b

Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
 Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Houten balklaag -
 o.r.2, t.p.v. buffervat.rww

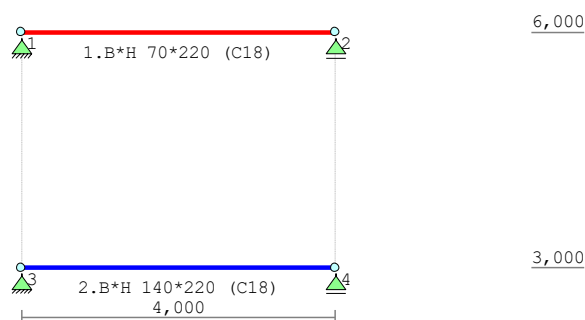
Belastingbreedte.: 0.300
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.000	6.000
2		4.000	3.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	4.000
2	6.000	0.000	4.000



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06
2	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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



PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*220	1:C18	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00
2	B*H 140*220	1:C18	3.0800e+04	1.2423e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	220	110.0	0:RH				
2	0:Normaal	140	220	110.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 70*220	
2	B*H 140*220	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	6.000
2	4.000	6.000
3	0.000	3.000
4	4.000	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 70*220	NDM	NDM	4.000	
2	3	4	2:B*H 140*220	NDM	NDM	4.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	6.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	Middellang
3	Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	Middellang



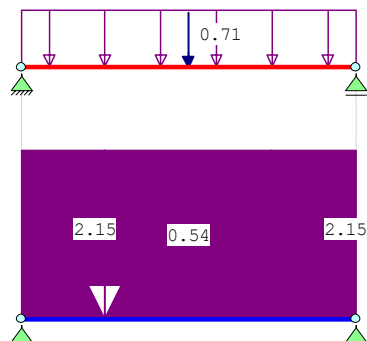
Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

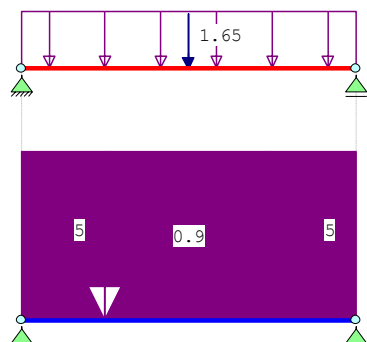
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.18	-0.18	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-0.71		2.000				
2	3:QZgeProj.	-0.54	-0.54	0.000	0.000			
2	8:PZLokaal	-2.15		0.500				
2	8:PZLokaal	-2.15		3.500				

BELASTINGEN

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

**STAAFBELASTINGEN**

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

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	8:PZLokaal	-1.65		2.000		1.00	1.00	1.00
2	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	8:PZLokaal	-5.00		0.500		1.00	1.00	1.00
2	8:PZLokaal	-5.00		3.500		1.00	1.00	1.00

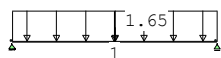


Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: q_k

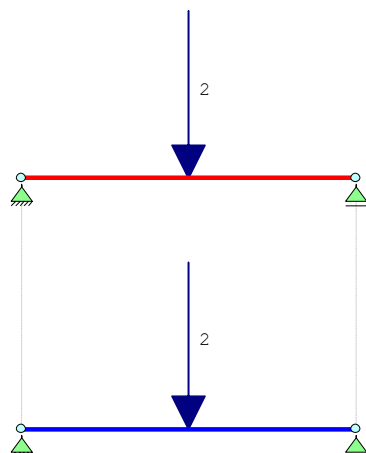
Nr Lastvelden belast

Lastvelden onbelast

1 1

BELASTINGEN

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

**STAAFBELASTINGEN**

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

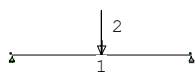
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.	-2.00		2.000		0.00	0.00	0.00
2	10:PZGepro.	-2.00		2.000		0.00	0.00	0.00

Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1		

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	0.83	
1	2	0.00	1.43	
1	3	0.00	1.00	
2	1		0.83	
2	2		1.43	
2	3		1.00	
3	1	0.00	3.47	
3	2	0.00	6.80	
3	3	0.00	1.00	
4	1		3.47	
4	2		6.80	
4	3		1.00	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening



Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

BELASTINGCOMBINATIES

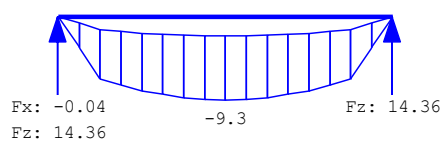
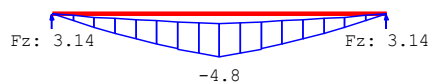
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
8 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
9 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
10 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
11 Quas.	1 Perm	1.00						
12 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
13 Freq.	1 Perm	1.00						
14 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
15 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Alle staven de factor:0.90
7 Alle staven de factor:0.90
8 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------

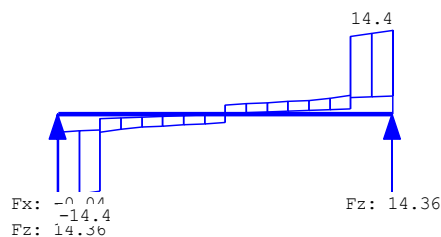
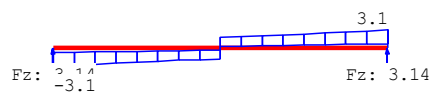




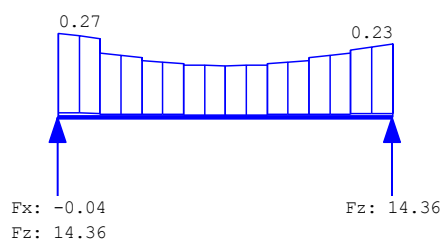
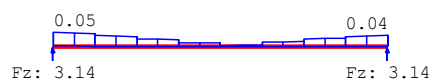
Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

DWARSKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN** 2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN** 2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		0.00	2	0.05	4	-3.14	4	-0.75	2	0.00
1	2.000		0.00	2	0.01	4	-1.93	5	-0.32	2	-4.80
1	2.000		0.00	2	0.01	4	0.32	5	1.93	2	-4.80
1	2		0.00	2	0.04	4	0.75	2	3.14	4	0.00
2	3		0.01	2	0.27	4	-14.36	4	-3.12	2	0.00
2	2.000		0.01	2	0.16	4	-1.50	8	0.00	4	-9.32
2	2.000		0.01	2	0.16	4	-0.00	8	1.50	4	-9.32
2	4		0.01	2	0.23	4	3.12	2	14.36	4	0.00

REACTIES 2e orde

Fundamentele combinatie

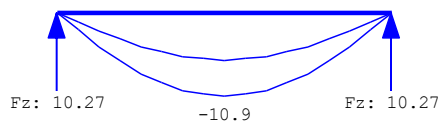
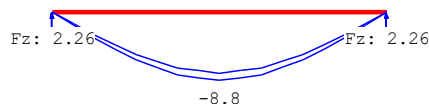
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.01	-0.00	0.75	3.14		
2			0.75	3.14		
3	-0.04	-0.00	3.12	14.36		
4			3.12	14.36		



Project.....: 20-153 - Gebouw 38
Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN 1e orde [mm;rad] Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00599	0.00679
2	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00679	-0.00599
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00504	0.00931
4	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00931	-0.00504

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4
2	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625
2	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.00 0;4.000 4.00 0;4.000
2	1.0*h	boven: onder:	4.00 0;4.000 4.00 0;4.000

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	70	220	4000	nvt 4000	63.0	197.9	1.098 3.451	0.2	1.183	6.770	0.617	0.079
2	140	220	4000	nvt 4000	63.0	99.0	1.098 1.726	0.2	1.183	2.131	0.617	0.296

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{m,y,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
--------	-----------------	--------------------	---------------------------------------------	--------------------	--------------



Project.....: 20-153 - Gebouw 38

Onderdeel.....: Houten balklaag - o.r.2, t.p.v. buffervat

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2000	4440	23.48	0.88	0.90
2	2000	4440	93.91	0.44	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.85
Staafl	2	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.17)	0.75

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ *1	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	4000	Nee Nee	12	1	-10.0	-12.0	0.003	-13.1	-16.0	0.004
2	Vloer	db	4000	Nee Nee	12	1	-12.0	-12.0	0.003	-15.8	-16.0	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4000	Nee Nee	0.0	9	1	-8.8	-16.0	0.004
2	Vloer	db	4000	Nee Nee	0.0	9	1	-10.9	-16.0	0.004

3.2 BETONCONSTRUCTIES

3.2.1 Betonvloer - verdiepingsvloer (b)

Technosoft Liggers release 6.75

Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel.....: Betonvloer - 1e verdieping
Dimensies.....: kN/m/rad
Bestand.....: P:\Projecten2020\20-153 COA
Gilze\Constructief\Berekening\Gebouw 38\Betonvloer - 1e
verdieping.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN 8700:2011+A1:2020
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

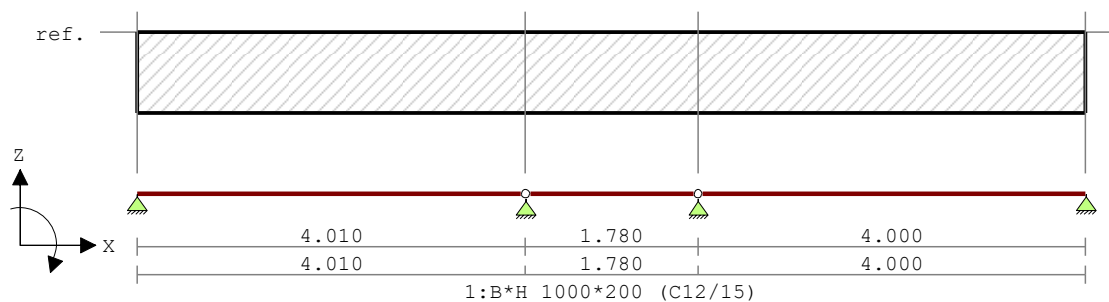
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN 8700:2011	A1:2020	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



GEOMETRIE

Ligger:1





Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel.....: Betonvloer - 1e verdieping

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.010	4.010
2	4.010	5.790	1.780
3	5.790	9.790	4.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C12/15	5944	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C12/15	N	3.56

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C12/15	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

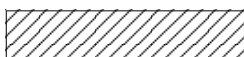
DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	4.010	4.010	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000
2	4.010	5.790	1.780	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000
3	5.790	9.790	4.000	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	4.010	4.010	0:Scharnier			
2	4.010	5.790	1.780	0:Scharnier			
3	5.790	9.790	4.000	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*200
---	--------------

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Wind	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind	7 Wind van links onderdruk A

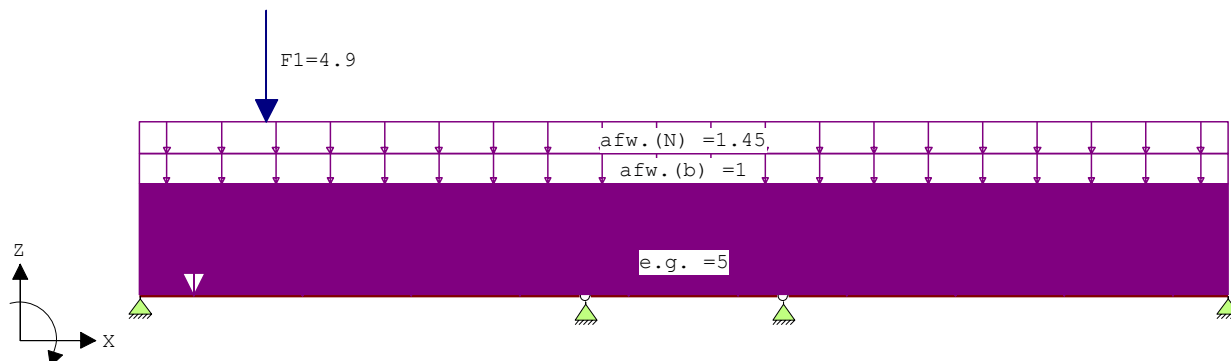


Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel.....: Betonvloer - 1e verdieping

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1

Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1

Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	e.g. =	-5.000	-5.000		0.000	9.790
2	1:q-last	afw.(b) =	-1.000	-1.000		0.000	9.790
3	1:q-last	afw.(N) =	-1.450	-1.450		0.000	9.790
4	8:Puntlast	F1	-4.900			1.145	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1

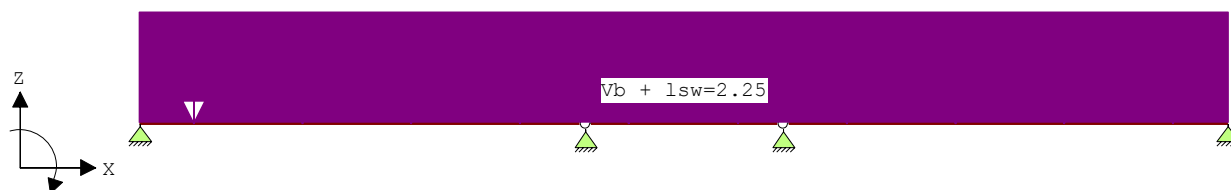
Permanent

Stp	F	M
1	18.44	0.00
2	22.97	0.00
3	21.53	0.00
4	14.90	0.00
77.84 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-77.84 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

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	Vb + lsw	-2.250	-2.250		0.000	9.790

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2

Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.51	0.00	0.00
2	0.00	6.51	0.00	0.00
3	0.00	6.50	0.00	0.00
4	0.00	4.50	0.00	0.00

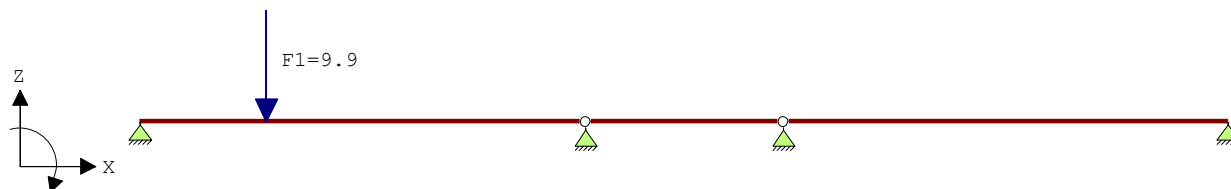


Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel....: Betonvloer - 1e verdieping

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3

Wind

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:3

Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F1	-9.900			1.145	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:3

Wind

Stp	F	M
1	7.07	0.00
2	2.83	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
9.90 :		(absoluut) grootste som reacties
-9.90 :		(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.20 $G_{k,1}$
2 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.30 $\psi_0 Q_{k,2}$
3 Fund.	1.15 $G_{k,1}$ + 1.30 $Q_{k,2}$
4 Fund.	1.15 $G_{k,1}$ + 1.40 $Q_{k,3}$
5 Fund.	1.15 $G_{k,1}$ + 1.40 $Q_{k,3}$ + 1.30 $\psi_0 Q_{k,2}$
6 Fund.	0.90 $G_{k,1}$
7 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.30 $\psi_0 Q_{k,2}$
8 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.30 $Q_{k,2}$
9 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.40 $Q_{k,3}$
10 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.40 $Q_{k,3}$ + 1.30 $\psi_0 Q_{k,2}$
11 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
12 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
13 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$ + 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
14 Freq.	1.00 $G_{k,1}$
15 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
16 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
17 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
18 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
19 Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
20 Blij.	1.00 $G_{k,1}$



Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel.....: Betonvloer - 1e verdieping

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

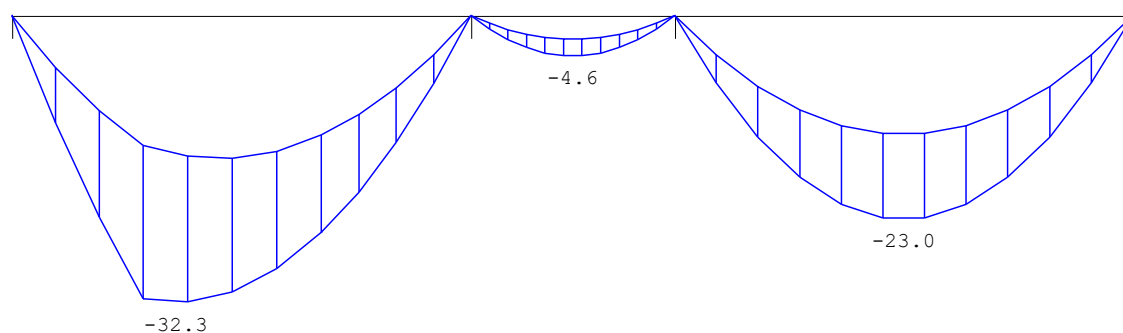
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Alle velden de factor:0.90
- 7 Alle velden de factor:0.90
- 8 Alle velden de factor:0.90
- 9 Alle velden de factor:0.90
- 10 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

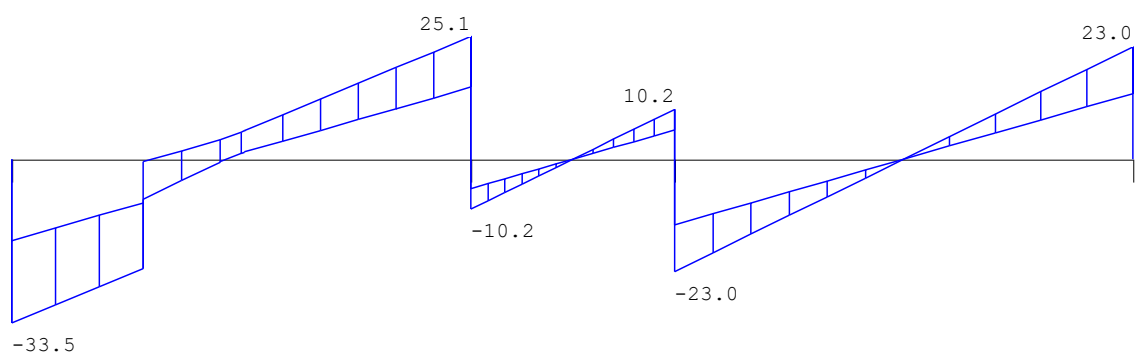
MOMENTEN Fysisch lineair
combinatie

Ligger:1 Fundamentele



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair
combinatie

Ligger:1 Fundamentele



Fmin:16.6
Fmax:33.5

20.7
34.9

19.4
33.2

13.4
23.0



Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel.....: Betonvloer - 1e verdieping

REACTIES Fysisch lineair
combinatie

Ligger:1 Fundamentele

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.59	33.45	0.00	0.00
2	20.67	34.88	0.00	0.00
3	19.38	33.21	0.00	0.00
4	13.41	22.98	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm]

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

1000*200

Algemeen

Materiaal : C12/15

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element : C12/15 Kruipcoëf. : 3.560

Staalkwaliteit hoofdwapening : 360 ϵ_{uk} : 1.26

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven XC1 Onder XC1

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 15 17

Toegepaste dekking : 15 17

Beugel / Verdeelwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 15 15

Toegepaste dekking : 25 29

Wapening

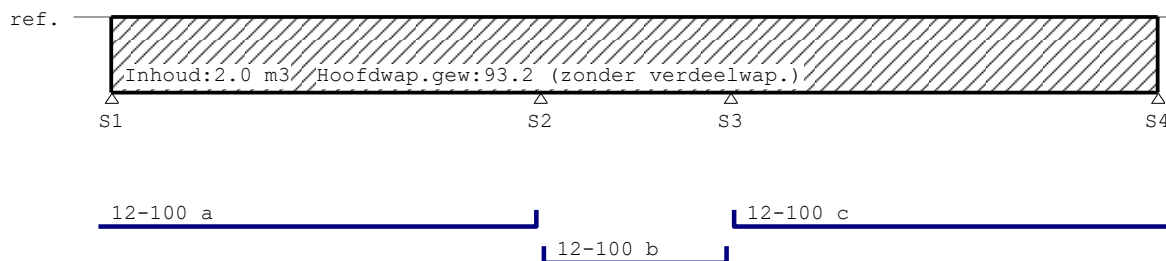
Basiswapening : Boven 12-100 Onder

Hoofdwapening laag : 1 1

Diameter verdeelwapening : 8.0 8.0

DwarskrachtwapeningMin. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd**Hoofdwapening** Fysisch lineair
combinatie

Ligger:1 Fundamentele

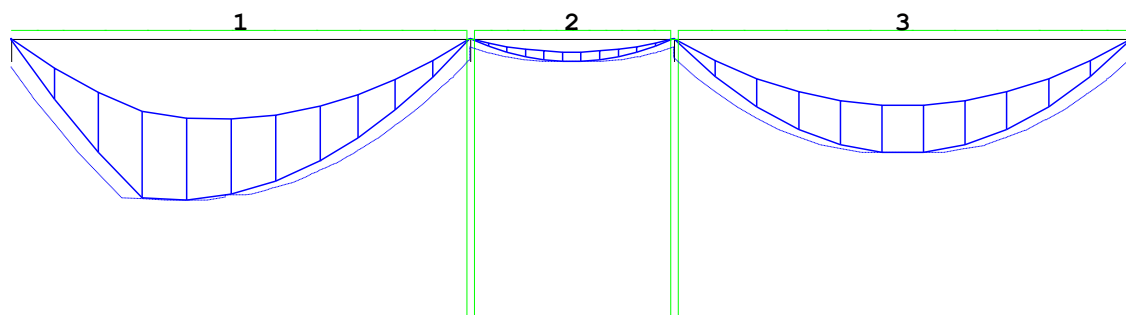




Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel.....: Betonvloer - 1e verdieping

MEd dekkingslijn Fysisch lineair
combinatie

Ligger:1 Fundamentele



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1433	-32.32	-55.87	153 Ond	604	1132	12-100	
2	S2+890	-4.55	-55.87	153 Ond	175*	1132	12-100	54
3	S3+2000	-22.99	-55.87	153 Ond	421	1132	12-100	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van
gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+1779	Ond	-20.51	149	0.396	0.059	1.00	0.400	0.15	
2	S2+743	Ond	-3.40	149	0.056	0.008	1.00	0.400	0.02	
2	S3-743	Ond	-3.40	149	0.056	0.008	1.00	0.400	0.02	
3	S3+2000	Ond	-17.15	149	0.304	0.046	1.00	0.400	0.11	

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Onder	12-100	S1-120	S2-35	4095	120	120
b	Onder	12-100	S2+35	S3-35	1710	120	120
c	Onder	12-100	S3+35	S4+120	4085	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

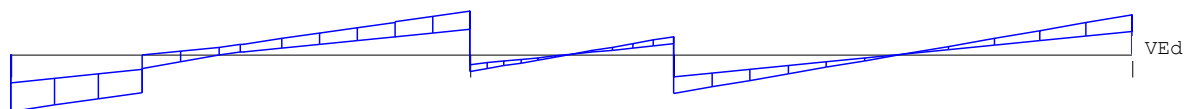


Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel....: Betonvloer - 1e verdieping

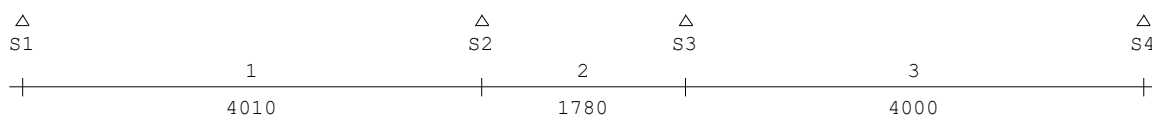
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair
combinatie

Ligger:1 Fundamentele

VRd,C _____ VRd



VRd,C _____ VRd



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	4010	33	71	
2	S2+0	S3+0	1780	10	71	
3	S3+0	S4+0	4000	23	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, max}$ -----[N/mm ²]	----- [N/mm ²]	V_{opg} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	33	0.19	0.47	1.37	71
2	S2+0	S3+0	21.8	10	0.06	0.47	1.37	71
3	S3+0	S4+0	21.8	23	0.13	0.47	1.37	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Wapeningsgewicht

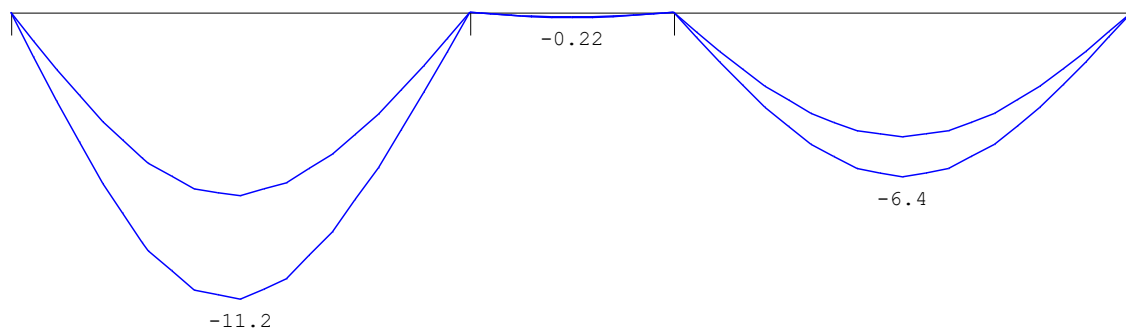
Inhoud:2.0 m3 Hoofdwap.gewicht:93.2 kg, 47.6 kg/m3 (zonder verdeelwap.)



Project.....: 20-153 - Gebouw 27
Onderdeel....: Betonvloer - 1e verdieping

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]
combinatie

Ligger:1 Karakteristieke



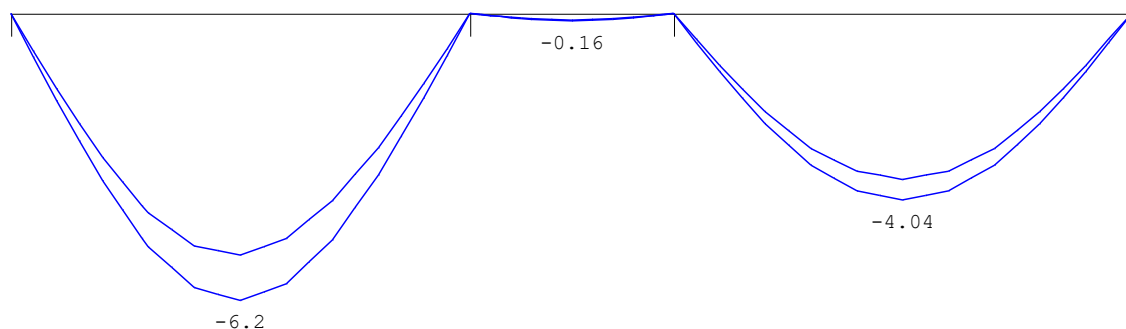
DOORBUIGINGEN
combinatie

Karakteristieke

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	2.005	4010	-1.9	-5.7	-9.3 432	-11.2	-11.2	357
2	Neg.	0.890	1780	-0.1	-0.2	-0.2 10526	-0.2	-0.2	8111
3	Neg.	2.000	4000	-1.3	-3.9	-5.2 775	-6.4	-6.4	620

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]
combinatie

Ligger:1 Quasi-blijvende



DOORBUIGINGEN
combinatie

Quasi-blijvende

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	2.005	4010	-1.9	-5.7	-6.2 644	-8.2	-8.2	491
2	Neg.	0.890	1780	-0.1	-0.2	-0.2 11233	-0.2	-0.2	8525
3	Neg.	2.000	4000	-1.3	-3.9	-4.0 990	-5.3	-5.3	751