

STATISCHE BEREKENING

LOODS AAN DE BEEMDKANT 19, TE LIESHOUT

BOUWVERGUNNING - GEMEENTE

ONDERDEEL: **BOUW VAN EEN LOODS**

OPDRACHTGEVER: **DONKERS – BENNENBROEK VOF**
BEEMDKANT 19
5737 RB LIESHOUT

ONTWERP: **FG BEDRIJFSONTWIKKELING**
POSTBUS 30
5469 ZG ERP

DATUM: **10-05-2023** - - -
VERSIE: **A** - - -

CONSTRUCTEUR: [redacted]

PROJECTNUMMER:

523001

RAPPORTNUMMER:

SB-01

INHOUDSOPGAVE

1.0	ALGEMEEN.....	3
	<i>NORMEN.....</i>	<i>3</i>
	<i>BETROUWBAARHEID</i>	<i>3</i>
	<i>BELASTINGSFACTOREN</i>	<i>3</i>
	<i>MATERIALEN.....</i>	<i>4</i>
	<i>VERVORMINGEN.....</i>	<i>4</i>
	<i>BRANDWERENDHEID</i>	<i>4</i>
	<i>STABILITEIT</i>	<i>5</i>
	<i>VERBANDEN</i>	<i>6</i>
	<i>DRUKREGEL.....</i>	<i>6</i>
2.0	BELASTINGEN.....	7
	<i>BELASTINGEN</i>	<i>7</i>
	<i>HELLEND DAK</i>	<i>7</i>
	<i>BEGANE GRONDVLOER.....</i>	<i>7</i>
	<i>WANDEN.....</i>	<i>7</i>
	<i>BELASTINGCOMBINATIES.....</i>	<i>7</i>
3.0	BEREKENING.....	8
	<i>HELLEND DAK.....</i>	<i>8</i>
	<i>HOUTEN GORDINGEN</i>	<i>8</i>
	<i>STALEN SPANTEN</i>	<i>11</i>
	<i>SP-01 (AS 1 & 13).....</i>	<i>11</i>
	<i>SP-02 (AS 2 T/M 12).....</i>	<i>42</i>
	<i>FUNDERING</i>	<i>69</i>
	<i>STROKEN</i>	<i>70</i>
	<i>POEREN</i>	<i>71</i>
	<i>P-01 (AS 1 & 13).....</i>	<i>71</i>
	<i>P-02 (AS 2 T/M 12).....</i>	<i>72</i>
4.0	SCHETSEN.....	73
	<i>HELLEND DAK.....</i>	<i>73</i>
	<i>FUNDERING</i>	<i>74</i>
	<i>SPANTEN.....</i>	<i>75</i>

1.0 ALGEMEEN

NORMEN

EUROCODE 0	:	NEN-EN 1990	:	<i>Grondslagen</i>
EUROCODE 1	:	NEN-EN 1991	:	<i>Belastingen</i>
EUROCODE 2	:	NEN-EN 1992	:	<i>Betonconstructies</i>
EUROCODE 3	:	NEN-EN 1993	:	<i>Staalconstructies</i>
EUROCODE 4	:	NEN-EN 1994	:	<i>Staal – betonconstructies</i>
EUROCODE 5	:	NEN-EN 1995	:	<i>Houtconstructies</i>
EUROCODE 6	:	NEN-EN 1996	:	<i>Constructies van metselwerk</i>
EUROCODE 7	:	NEN-EN 1997	:	<i>Geotechnisch ontwerp</i>
EUROCODE 9	:	NEN-EN 1999	:	<i>Aluminiumconstructies</i>

BETROUWBAARHEID

Gebouwtype	:	Industriefunctie	:	<i>Loods</i>
Gevolgklasse	:	CC 1		
Betrouwbaarheidklasse	:	RC 1		
Ontwerplevensduur	:	2	:	<i>15 jaar</i>
Factor K_{pl}	:	0,9		
Windgebied	:	III	:	<i>Onbebouwd</i>

BELASTINGSFACTOREN

UGT

Fundamenteel	:	$q_{d;1}$:	γ_G	=	1,08	<i>Ongunstig</i>
			:	γ_G	=	0,9	<i>Gunstig</i>
			:	γ_Q	=	1,35	
	:	$q_{d;2}$:	γ_G	=	1,22	

BGT

Incidenteel	:		=	1,0	<i>Alle belastingen</i>
Momentaan	:		=	1,0	<i>Alle belastingen</i>

MATERIALEN

Beton (in het werk)	: C20/25	-	f_{cd}	=	13,3N/mm ²
Beton (prefab)	: Cf. leverancier				
Betonstaal	: B500	-	f_{yd}	=	435N/mm ²
Ankers	: 4.6 gerolde draad	-	f_{tbd}	=	400N/mm ²
Constructiestaal	: S235 (walsprofielen)	-	f_{yd}	=	235N/mm ²
	: S235 (kokerprofielen)	-	f_{yd}	=	235N/mm ²
	: S355 (geïntegreerde profielen)	-	f_{yd}	=	355N/mm ²
Bouten	: 8.8 gerolde draad	-	f_{tbd}	=	800N/mm ²
Lassen	: minimaal	-	a	=	5mm
Hout	: C18 (gezaagd)				
	: GL24 (gelamineerd)				
Metselwerk	: Baksteen	-	f_d	=	15N/mm ²
	: Kalkzandsteen	-	f_d	=	12N/mm ²
	: Betonsteen	-	f_d	=	20N/mm ²
	: Poriso	-	f_d	=	15N/mm ²
	: Specie	-	f_{md}	=	7,5N/mm ²
	: Lijm	-	f_{md}	=	12,5N/mm ²

VERVORMINGEN

DOORBUIGING

Vloeren	:	w_{bij}	=	$\leq 0,003 * l_{rep}$
	:	w_{eind}	=	$\leq 0,004 * l_{rep}$
Vloeren (met scheidingswanden)	:	w_{bij}	=	$\leq 0,002 * l_{rep}$
Daken	:	w_{bij}	=	$\leq 0,004 * l_{rep}$
	:	w_{eind}	=	$\leq 0,004 * l_{rep}$
Gordingen (dubbele buiging)	:	w_{eind}	=	$\leq 0,005 * l_{rep}$

VERPLAATSING

1 – laag	:	Industriële gebouwen	:	u	=	$\leq H/150$
	:	Overige gebouwen	:	u	=	$\leq H/300$
2 of meer	:	Per bouwlaag	:	u	=	$\leq H_i/300$
	:	Gehele gebouw	:	u	=	$\leq H/500$

BRANDWERENDHEID

Cf. bouwkundige.

STABILITEIT

In de X en Y-richting gegarandeerd door de verbanden en de spanten

Belastingen

Stuwdruk = $qp(z)$	=	0,570	kN/m ²
C _{pe}	=	0,80	
C _{pe}	=	0,50	
factor	=	0,85	
C _f	=	1,11	
C _{fr}	=	0,04	

Afmetingen

	h	=	9,00	m				
Langsrichting	l	=	60,00	m				
Dwarsrichting	b	=	16,00	m	aantal	=	2	st.
Winddruk =	0,80	x	0,85	x	0,570	x	4,5	= 1,74 kN/m
Zuiging =	0,50	x	0,85	x	0,570	x	4,5	= 1,09 kN/m
Wrijving =			0,04	x	0,570	x	60,00	= 1,37 kN/m
Q _x / verband =							2	= 2,10 kN/m
Q _{Ed,dak} =								= 2,84 kN/m
F _{h,dak} =								= 22,69 kN
F _{h,wr,gevel} =								= 4,16 kN
F _{h,tot} =								= 26,85 kN

VERBANDEN

Gevel

Lengte diagonaal $h = 6,50m$ $b = 5,00m$ $L_{t,diag} = 8,20m$
 $N_{Ed,diagonaal} = = = 44,03 \text{ kN}$

Controle gereduceerd strip

Kies strip 60×6
 $1 \text{ M } 16$ $d_o = 19 \text{ mm}$

$A = 360 \text{ mm}^2$
 $A_{net} = 246 \text{ mm}^2$
 $p_1 = 100 \text{ mm}$
 $e_1 = 50 \text{ mm}$

$N_u;R_d = 63,8 \text{ kN} > 44,0 \text{ kN}$

Controle bouten op afschuiving

$N_u;R_d = 60,3 \text{ kN} > 44,0 \text{ kN}$

Controle op stuik

rand/eindbout = $k_1 = 2,50$
 $a_d = 0,88$
 $F_b;R_d = 60,63 \text{ kN}$

rand/binnenste bout = $k_1 = 2,50$
 $a_d = 1,00$
 $F_b;R_d = 69,12 \text{ kN}$

$N_u;R_d = 60,6 \text{ kN} > 44,0 \text{ kN}$

Conclusie: **60,3kN > 44,0kN Verbinding voldoet!**

DRUKREGEL

Praktische koker 70*70*4

2.0 BELASTINGEN

BELASTINGEN

HELLEND DAK

Permanent

Zonnepanelen	0,15	=	0,15	kN/m ²
Dakplaten	0,15	=	0,15	kN/m ²
Gordingen	0,05	=	0,05	kN/m ²
			-----	+
Totaal		=	0,35	kN/m ²

Totaal (t.o.v. grondvlak) (1/cos(a))*gewicht		=	0,49	kN/m ²

Veranderlijk

Wind	=	cf. NEN-EN 1991
Sneeuw	=	cf. NEN-EN 1991

BEGANE GRONDVLOER

Permanent

Klinkers	0,10	x	25,00	=	2,50	kN/m ²
					-----	+
Totaal				=	2,50	kN/m ²

Veranderlijk

Vloeren	y	=	0,6	=	15,00	kN/m ²
Binnenwanden		=		=	Géén wanden	
q _k		=	0	=	15,00	kN/m ²

WANDEN

Permanent

Gevelpaneel (staal)	0,15	=	0,15	kN/m ²		
Gevelpaneel (beton)	0,14	x	25,00	=	3,50	kN/m ²

BELASTINGCOMBINATIES

Opgesteld volgens de regels van de NEN-EN 1991.

3.0 BEREKENING

HELLEND DAK

HOUTEN GORDINGEN

Technosoft Construct

Eenheden : kN/m/rad

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)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording - 5000 zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

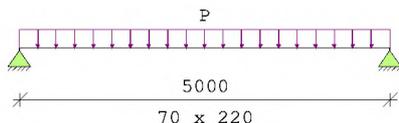
B x H	[mm] : 70 x 220	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 5000	Klimaatklasse	: I
Aantal zijdl. steunen	: 1	Referentie periode [j]	: 15
Opleglengte	[mm] : 75		
Hoh in het dakvlak [mm]	: 1350		
Helling	: 20.00		
Windgebied	: 3	Terrein	: Onbebouwd
Gebouw L x B x H [m]	: 60.00 x 16.00 x 9.00		

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.05
Isolatie	: 0.15
Extra gewicht	: 0.15
Totaal [kN/m ²]	: 0.35

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p,prob}$ [kN/m ²]	: 0.57 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 0.92^2 * 0.68$)
Sneeuw vormfactor μ_1	: 0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G : 1.22	γ_Q : 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q : 1.35
Perm.bel. gunstig	: 0.90	

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

γ_M [-]: 1.30

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

Tussenresultaten m.b.t. wind

$C_{pi_onderdruk}$: -0.30	$C_{pi_overdruk}$: 0.20
$C_{pe_onderdruk}$ (druk)	: 0.37	$C_{pe_overdruk}$ (zuiging)	: -1.33
$C_{index_onderdruk}$: 0.67	$C_{index_overdruk}$: -1.53
C_{sca}	: 1.00		
C_f	: 1.00		

Tussenresultaten m.b.t. belastingen

Belastinggeval	Q_{k_LR} [kN/m]	Q_{k_LR} [kN]	Q_{k_EW} [kN/m]	Q_{k_EW} [kN]
Permanent	: 0.44		0.16	
Sneeuw	: 0.50		0.18	
Wind	: 0.51			
Wind omhoog	: -1.18			
Wind loodrecht	: -0.15			

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 6211.33e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 628.83e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 9000	Ψ_2 [-]	: 0.00
$U_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 6.46	k_{def} [-]	: 0.60
$U_c(zee g)$ [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen loodrecht [mm]

Belastingcombinatie	U_{inst}	U_{creep}	U_{bij}	$U_{net,fin}$
Permanent	: 6.46	3.88	3.88	10.34
Permanent + sneeuw	: 13.76	3.88	11.17	17.64
Permanent + wind	: 13.95	3.88	11.36	17.83
Permanent + wind omhoog:	-10.75	3.88	-13.33	-6.87
Permanent + wind loodr.:	4.22	3.88	1.63	8.10

Maatg. comb. m.b.t. bijk. doorbuiging : Permanent + wind omhoog
 Mtg. comb. m.b.t. einddoorb. : Permanent + wind

Doorbuigingen evenwijdig [mm]

Belastingcombinatie	U_{inst}	U_{creep}	U_{bij}	$U_{net,fin}$
Permanent	: 1.02	0.61	0.61	1.63
Permanent + sneeuw	: 2.16	0.61	1.76	2.77
Permanent + wind	: n.v.t.			
Permanent + wind omhoog:	n.v.t.			
Permanent + wind loodr.:	n.v.t.			

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

$$\begin{aligned}
 U_{inst} &= U_{perm,ogenblikkelijk} \\
 U_{net,fin} &= U_{inst}(1 + k_{def}) \\
 U_{creep} &= W_{net,fin} - U_{inst} \\
 U_{bij} &= U_{creep} \\
 \text{doorbuiging m.b.t. belastingcombinatie veranderlijk} \\
 U_{inst} &= U_{perm,ogenblikkelijk} + U_{ver,ogenblikkelijk} \\
 U_{net,fin} &= U_{inst,G}(1 + k_{def}) + U_{inst,Q}(1 + \Psi_2 k_{def}) \\
 U_{creep} &= U_{net,fin} - U_{inst} \\
 U_{bij} &= U_{net,fin} - U_{inst,G}
 \end{aligned}$$

Maatg. comb. m.b.t. bijk. doorbuiging : Permanent + wind omhoog
 Mtg. comb. m.b.t. einddoorb. : Permanent + wind

Stabiliteit

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

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

$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	: 38.43 frm(6.32)	$l_{ef,y}$ [mm]	: 2712.50 tab(6.1)
$\sigma_{mz,crit}$ [N/mm ²]	: 649.12 frm(6.32)	$l_{ef,z}$ [mm]	: 4985.00 tab(6.1)
$\lambda_{rel,my}$ [-]	: 0.68 frm(6.30)	$k_{crit,y}$ [-]	: 1.00 frm(6.34)
$\lambda_{rel,mz}$ [-]	: 0.17 frm(6.30)	$k_{crit,z}$ [-]	: 1.00 frm(6.34)

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	: 23.50 frm(6.32)	$l_{ef,y}$ [mm]	: 4435.00 tab(6.1)
$\sigma_{mz,crit}$ [N/mm ²]	: 649.12 frm(6.32)	$l_{ef,z}$ [mm]	: 4985.00 tab(6.1)
$\lambda_{rel,my}$ [-]	: 0.88 frm(6.30)	$k_{crit,y}$ [-]	: 0.90 frm(6.34)
$\lambda_{rel,mz}$ [-]	: 0.17 frm(6.30)	$k_{crit,z}$ [-]	: 1.00 frm(6.34)

Tussenresultaten (per combinatie)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par (6.1.6)

		eis	u.c.
Permanent	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.12 < 1.57 [N/mm ²]	0.08
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.26 / 1.02 + 0.00 / 1.02 = 0.25	
	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 3.00 < 8.31 [N/mm ²]	0.36
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 0.86 < 9.68 [N/mm ²]	0.09
	frm(6.11) Maatgevende combinatie buiging		0.42
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.26 < 2.35 [N/mm ²]	0.11
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.55 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.36	
	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 6.40 < 12.46 [N/mm ²]	0.51
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 1.83 < 14.51 [N/mm ²]	0.13
	frm(6.11) Maatgevende combinatie buiging		0.60
Wind	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.26 < 2.35 [N/mm ²]	0.11
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.56 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.37	
	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 6.49 < 12.46 [N/mm ²]	0.52
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 0.76 < 14.51 [N/mm ²]	0.05
	frm(6.11) Maatgevende combinatie buiging		0.56
Wind omhoog	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.26 < 2.35 [N/mm ²]	0.11
	$\sigma_{t,90,d}$	= -0.57 reactie omhoog is niet getoetst!	
	frm(6.33) $\sigma_{m,y,d}$	= -6.62 < 11.26 [N/mm ²]	0.59
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 0.63 < 14.51 [N/mm ²]	0.04
	frm(6.33) Maatgevende combinatie buiging		0.62
Wind loodrecht	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.05 < 2.35 [N/mm ²]	0.02
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.09 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.06	
	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 1.06 < 12.46 [N/mm ²]	0.09
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 0.63 < 14.51 [N/mm ²]	0.04
	frm(6.11) Maatgevende combinatie buiging		0.12
Resultaten (maatgevende combinaties)			
Wind omhoog	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.26 < 2.35 [N/mm ²]	0.11
Wind	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.56 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.37	
	frm(6.33) $\sigma_{m,y,d}$	= -6.62 < 11.26 [N/mm ²]	0.59
	frm(6.12) $\sigma_{m,z,d}$	= 0.63 < 14.51 [N/mm ²]	0.04
	frm(6.33) Maatgevende combinatie buiging		0.62
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Wind omhoog	u_{bij}	= -13.33 < 20.00 [mm]	0.67
Wind	$u_{net,fin}$	= 17.83 < 20.00 [mm]	0.89
Sneeuw	$u_{bij,z}$	= 1.76 < 10.00 [mm]	0.18
Sneeuw	$u_{net,fin,z}$	= 2.77 < 10.00 [mm]	0.28

STALEN SPANTEN

SP-01 (AS 1 & 13)

Belastingen

B = 2,50 m

Permanent

Hellend dak $1,00 \times 1,00 \times 2,50 \times 0,49 = 1,23 \text{ kN/m}$
 -----+
 1,23 kN/m

Veranderlijk

Sneeuw = cf. NEN-EN 1991

Wind = cf. NEN-EN 1991

Technosoft Raamwerken

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

Belastingbreedte.: 2.500

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

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Losse belastinggevallen:

Lineaire-elasticiteitstheorie

2) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

3) Gebruiksgrenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50

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

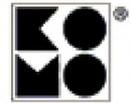
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

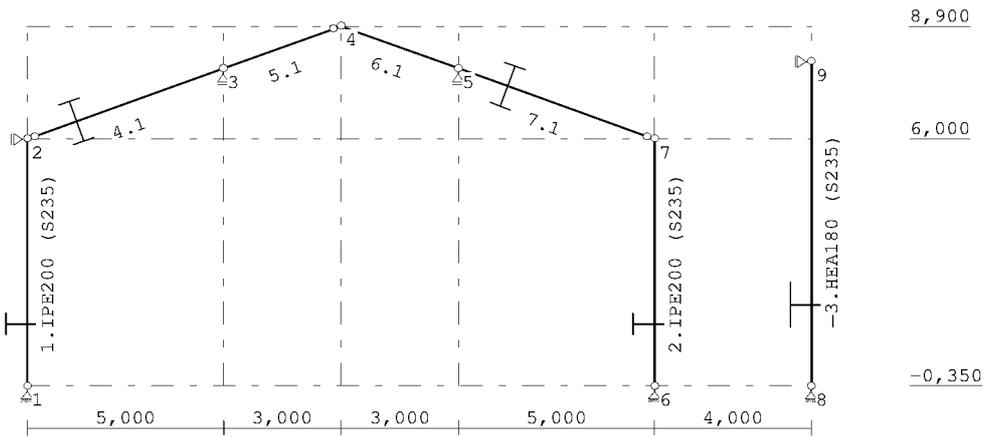
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

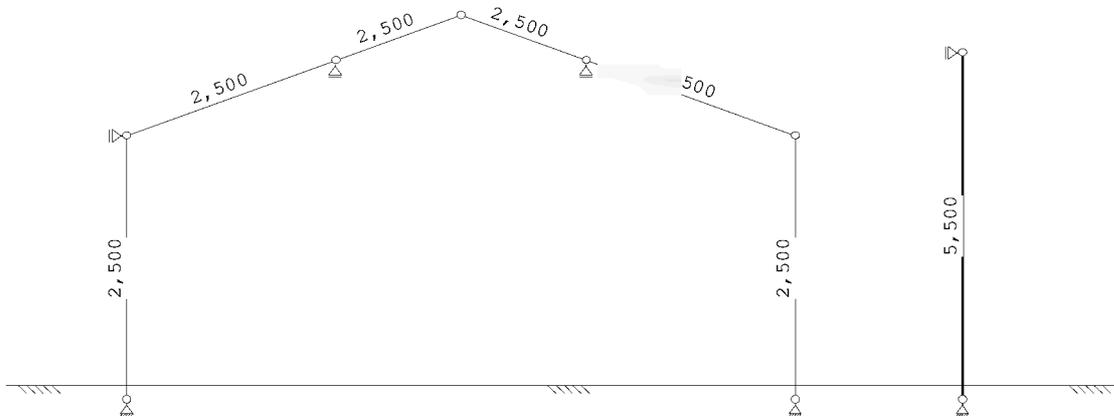


K82509

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	-0.350	8.900
2		16.000	-0.350	8.900
3		8.000	-0.350	8.900
4		5.000	-0.350	8.900
5		11.000	-0.350	8.900
6		20.000	-0.350	8.900

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.350	0.000	20.000
2	6.000	0.000	20.000
3	8.900	0.000	20.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	180	171	85.5					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE200	7850	29.719	664
2	HEA180	7850	8.350	297
Totaal			38.069	961

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



2 HEA180



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.350	6	16.000	-0.350
2	0.000	6.000	7	16.000	6.000
3	5.000	7.812	8	20.000	-0.350
4	8.000	8.900	9	20.000	8.000
5	11.000	7.812			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDM	NDM	6.350
2	6	7	1:IPE200	NDM	NDM	6.350
3	8	9	2:HEA180	NDM	NDM	8.350
4	2	3	1:IPE200	ND-	NDM	5.318
5	3	4	1:IPE200	NDM	ND-	3.191
6	4	5	1:IPE200	NDM	NDM	3.191
7	5	7	1:IPE200	NDM	ND-	5.318

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	6	110		0.00
4	3	010		0.00
5	5	010		0.00
6	8	110		0.00
7	9	100		0.00

BELASTINGBREEDTEN

StAAF	Breedte-i	Breedte-j	StAAF	Breedte-i	Breedte-j
1	2.500	2.500	6	2.500	2.500
2	2.500	2.500	7	2.500	2.500
3	5.500	5.500			
4	2.500	2.500			
5	2.500	2.500			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	60.00	Gebouwhoogte.....:	9.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.80

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Referentie periode wind.....:	15.00	Vb(p)..[4.2].....	22.458
K	0.280	n	0.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000	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		

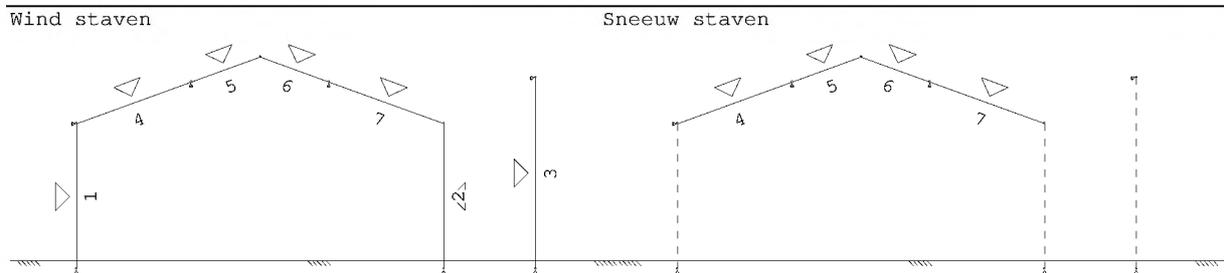
SNEEUW

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

STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN



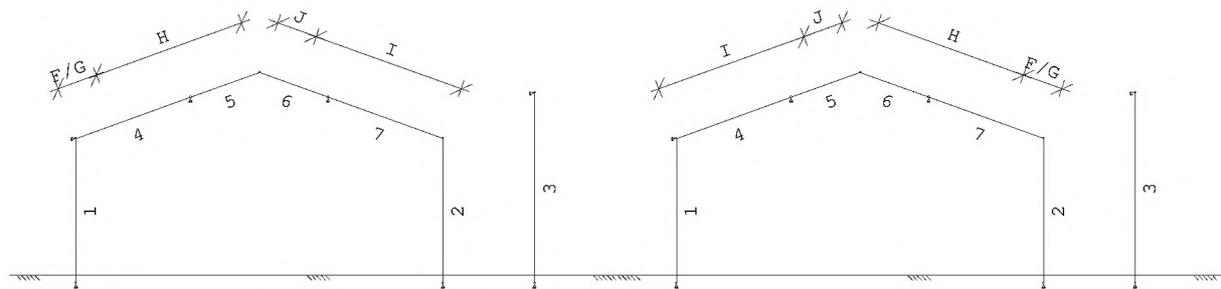
WIND DAKTYPES

Nr.	StAAF	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	4-5	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	6-7	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	2	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
5	3	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.350	D	1	3	0.000	8.350	E
2	4-5	0.000	1.780	F/G	2	2	0.000	6.350	D
3	4-5	1.780	6.729	H	3	6-7	0.000	1.780	F/G
4	6-7	0.000	1.780	J	4	6-7	1.780	6.729	H
5	6-7	1.780	6.729	I	5	4-5	0.000	1.780	J
6	2	0.000	6.350	E	6	4-5	1.780	6.729	I
7	3	0.000	8.350	D	7	1	0.000	6.350	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	2.500		-0.425	-i	
Qw2		-0.300	0.566	2.500		0.425	-i	
Qw3		0.300	0.566	5.500		-0.935	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.566	2.500		-1.133	D	
Qw5	1.00	0.363	0.566	2.500		-0.515	F	19.9
Qw6	1.00	0.265	0.566	2.500		-0.376	H	19.9
Qw7	1.00	-0.837	0.566	2.500		1.185	J	19.9
Qw8	1.00	-0.400	0.566	2.500		0.566	I	19.9
Qw9	1.00	0.500	0.566	2.500		-0.708	E	
Qw10	1.00	0.800	0.566	5.500		-2.492	D	
Qw11		-0.200	0.566	2.500		0.283	+i	
Qw12		0.200	0.566	2.500		-0.283	+i	
Qw13		-0.200	0.566	5.500		0.623	+i	
Qw14	1.00	-0.769	0.566	2.500		1.089	F	19.9
Qw15	1.00	-0.267	0.566	2.500		0.379	H	19.9
Qw16	1.00	-0.500	0.566	5.500		1.558	E	
Qw17	1.00	-0.800	0.566	2.500		1.133	D	
Qw18	1.00	-0.500	0.566	2.500		0.708	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
4-5	5.3.3 Zadeldak
6-7	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	19.9
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	19.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A		7
g	3 Wind van links overdruk A		8
g	4 Wind van links onderdruk B		9
g	5 Wind van links overdruk B		10
g	6 Wind van links onderdruk C		37
g	7 Wind van links overdruk C		38
g	8 Wind van links onderdruk D		39
g	9 Wind van links overdruk D		40
g	10 Wind van rechts onderdruk A		11
g	11 Wind van rechts overdruk A		12
g	12 Wind van rechts onderdruk B		13
g	13 Wind van rechts overdruk B		14
g	14 Wind van rechts onderdruk C		41
g	15 Wind van rechts overdruk C		42
g	16 Wind van rechts onderdruk D		43
g	17 Wind van rechts overdruk D		44
g	18 Sneeuw A		22
g	19 Sneeuw B		23
g	20 Sneeuw C		33

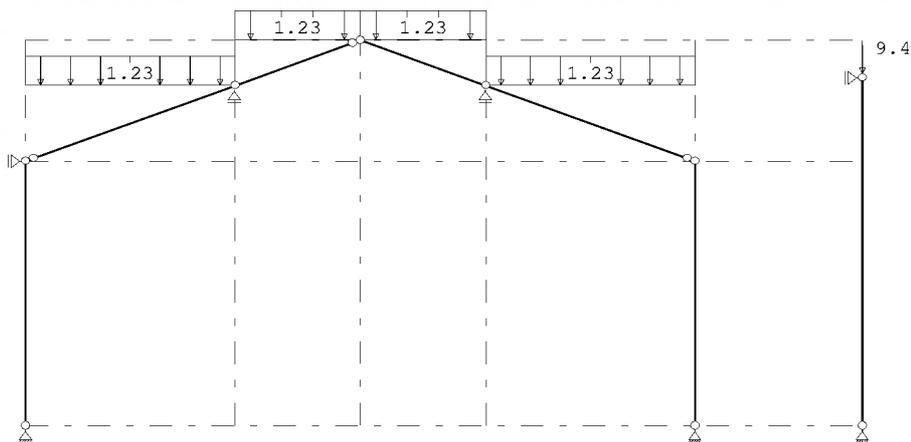
g = gegeneerd belastinggeval

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	9	Z	-9.400			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente

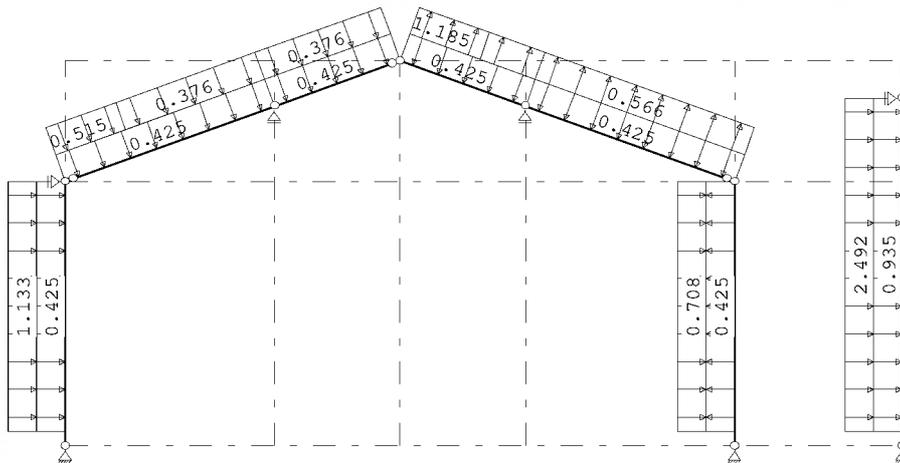
belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	3:QZgeProj.	-1.23	-1.23	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-1.23	-1.23	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-1.23	-1.23	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-1.23	-1.23	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk

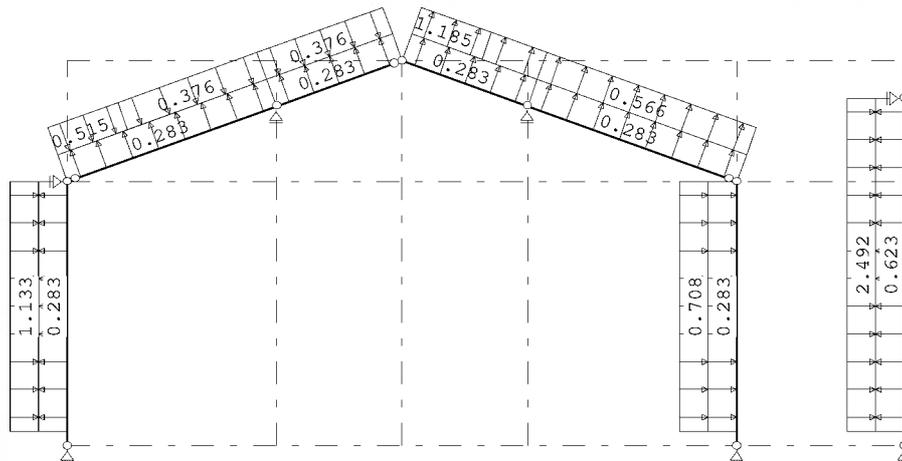
A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	1.411	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk

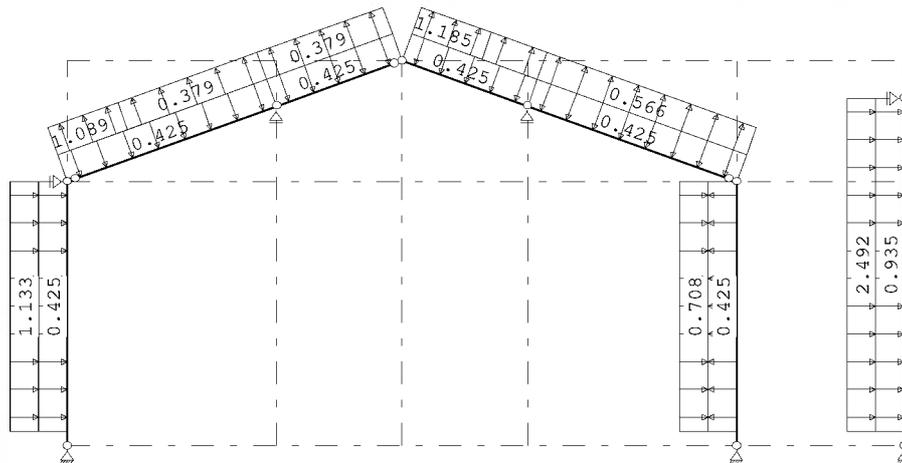
A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	1.411	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk

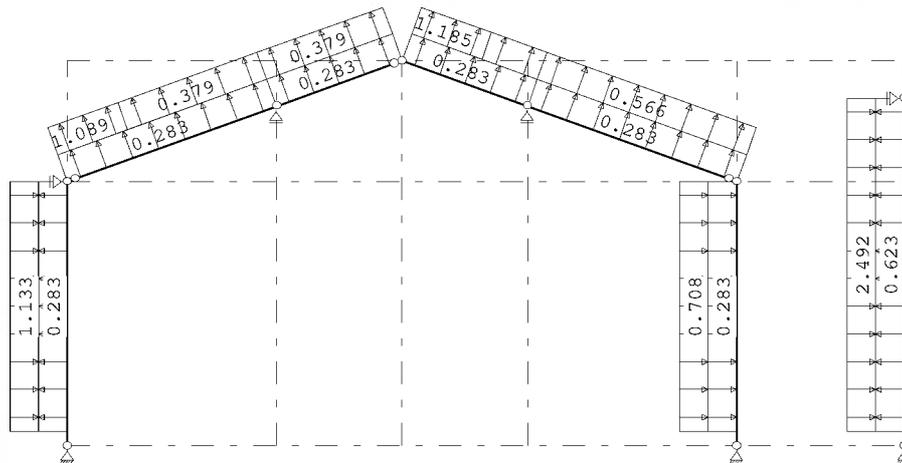
B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	1.411	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk

B



STAAFBELASTINGEN

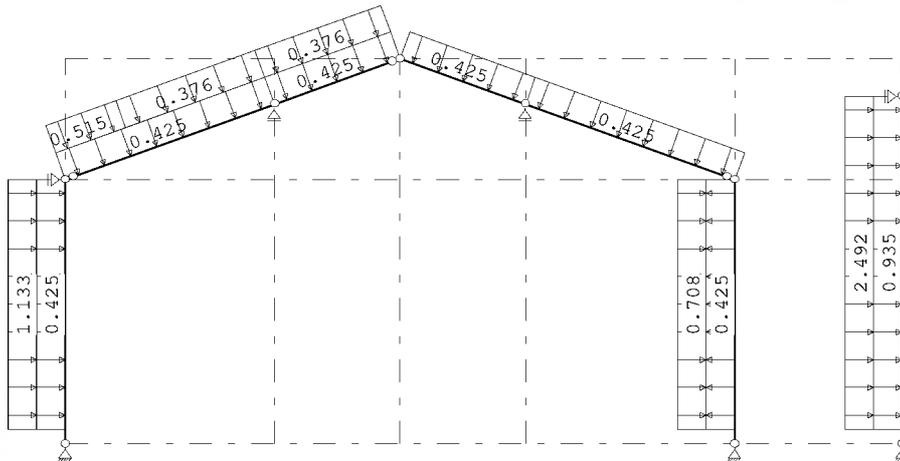
B.G:5 Wind van links overdruk

B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	0.000	1.411	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN
C

B.G:6 Wind van links onderdruk



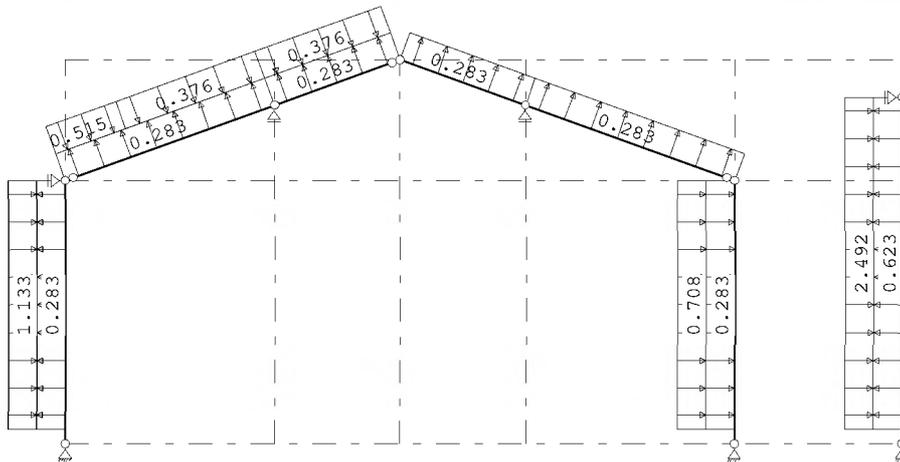
STAAFBELASTINGEN
C

B.G:6 Wind van links onderdruk

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN
C

B.G:7 Wind van links overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk

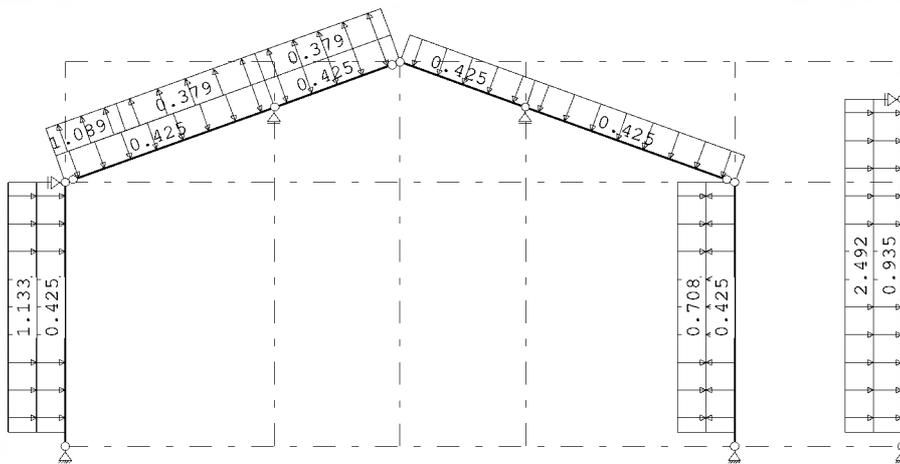
C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk

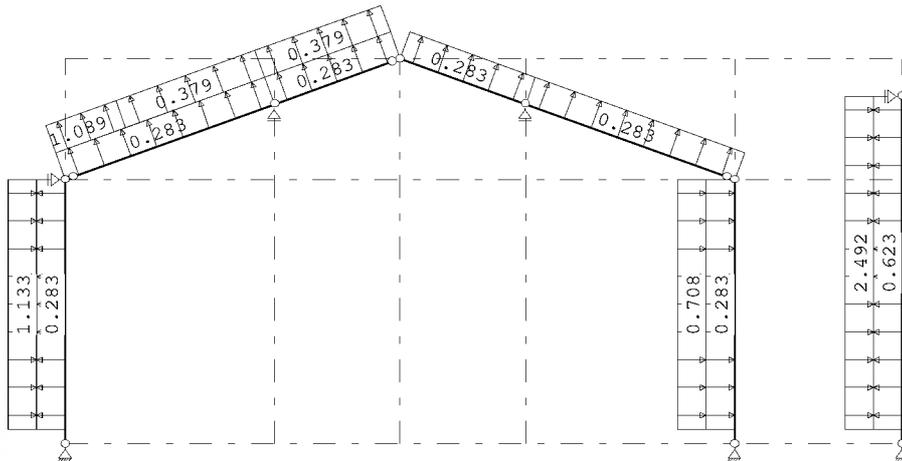
D

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk

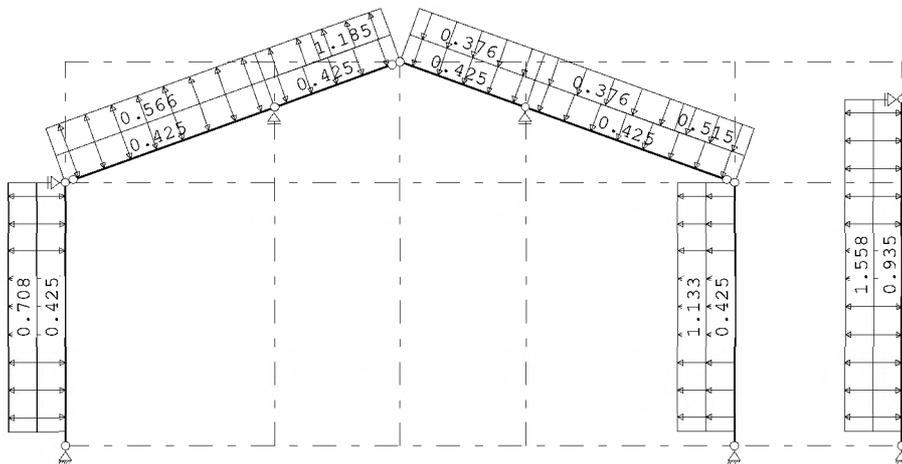
D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	l:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	l:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	l:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	l:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	l:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	l:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	l:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	l:QZLokaal	Qw4	-1.13	-1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	l:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	0.000	3.538	0.00	0.20	0.00
4	l:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
5	l:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	l:QZLokaal	Qw9	-0.71	-0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	l:QZLokaal	Qw10	-2.49	-2.49	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk

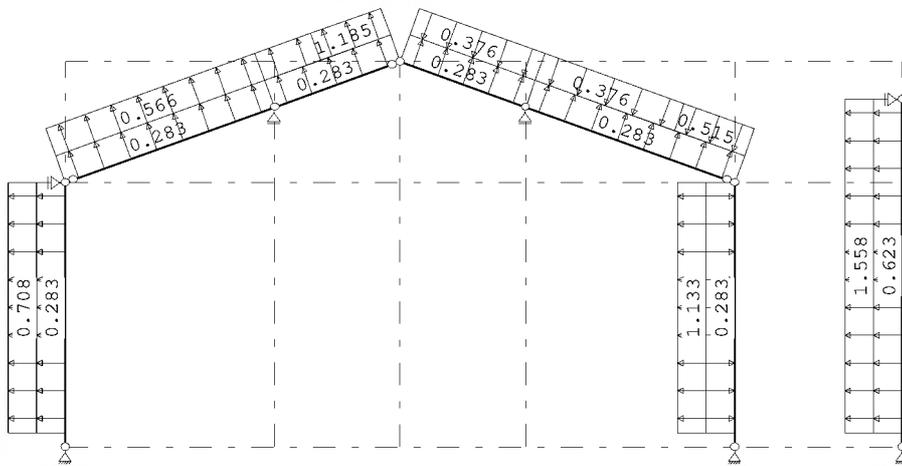
A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	1.411	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk

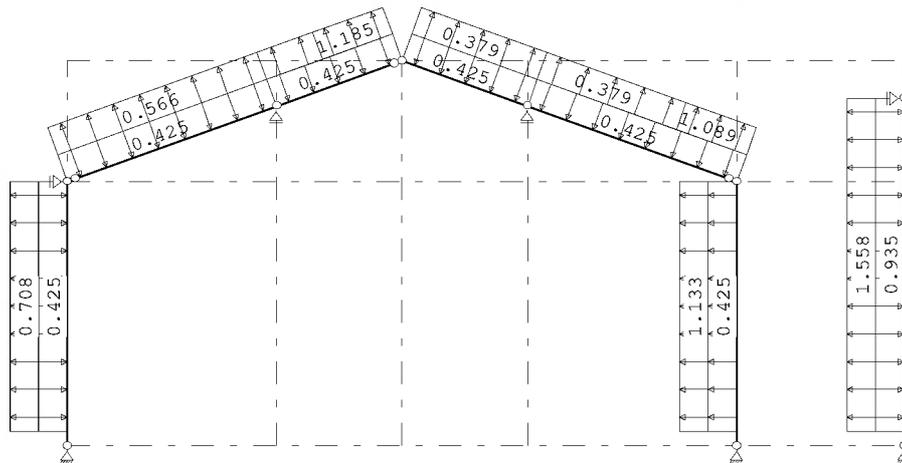
A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	1.411	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk

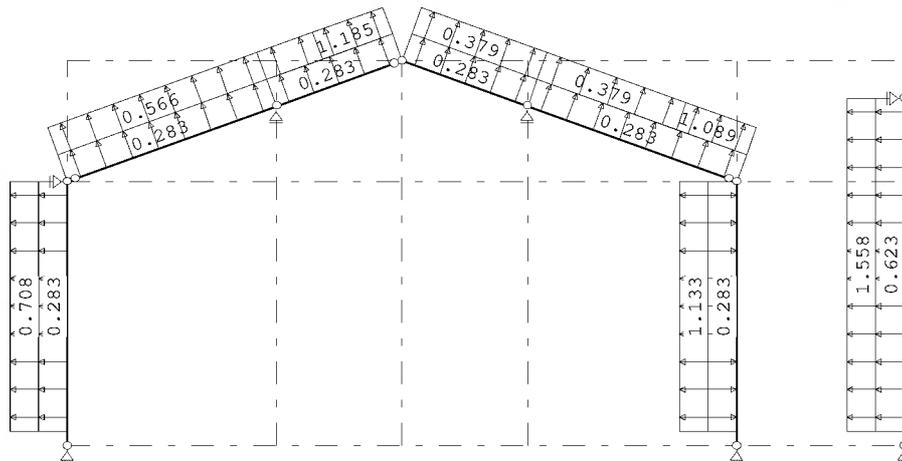
B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	1.411	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk

B



STAAFBELASTINGEN

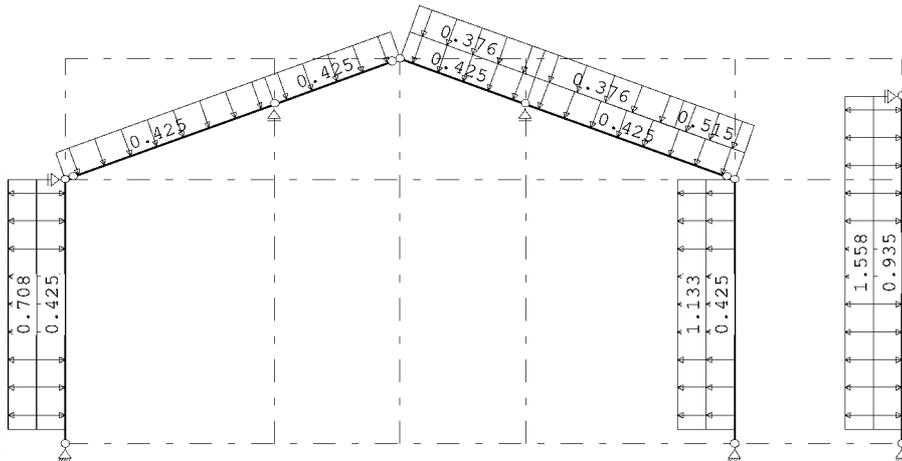
B.G:13 Wind van rechts overdruk

B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.18	1.18	1.411	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN
C

B.G:14 Wind van rechts onderdruk



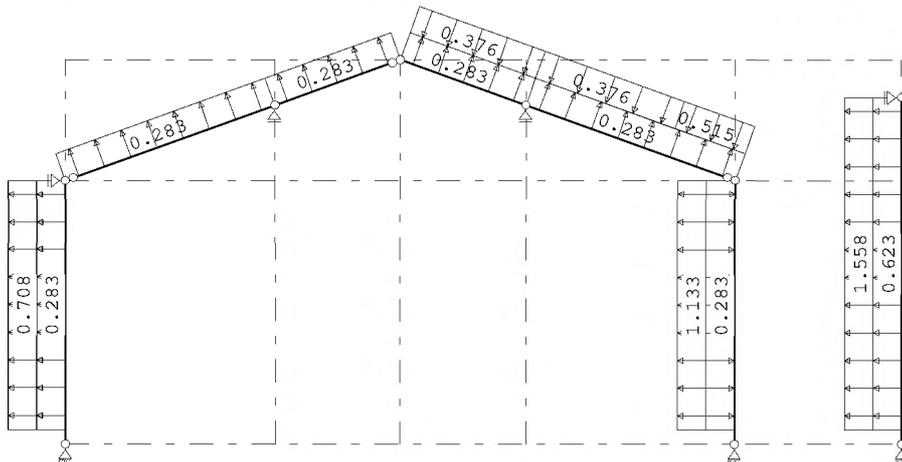
STAAFBELASTINGEN
C

B.G:14 Wind van rechts onderdruk

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	l:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	l:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	l:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	l:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	l:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	l:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	l:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	l:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	l:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7	l:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7	l:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6	l:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	l:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN
C

B.G:15 Wind van rechts overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk

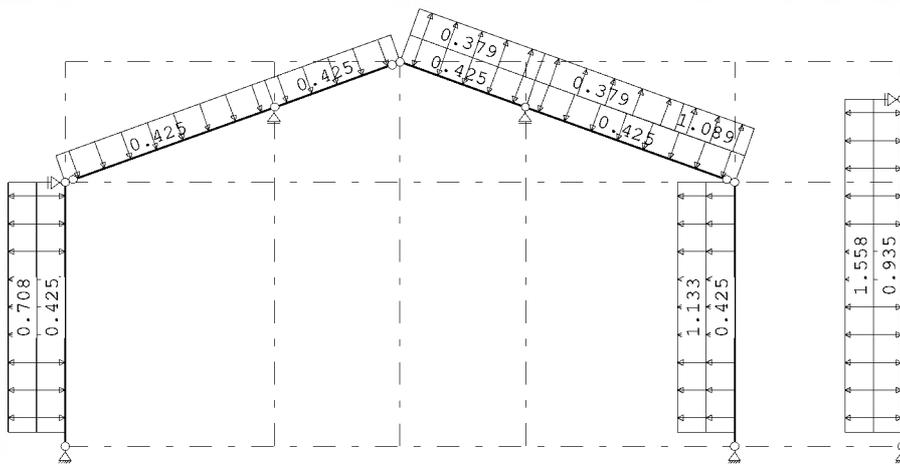
C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw5	-0.51	-0.51	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk

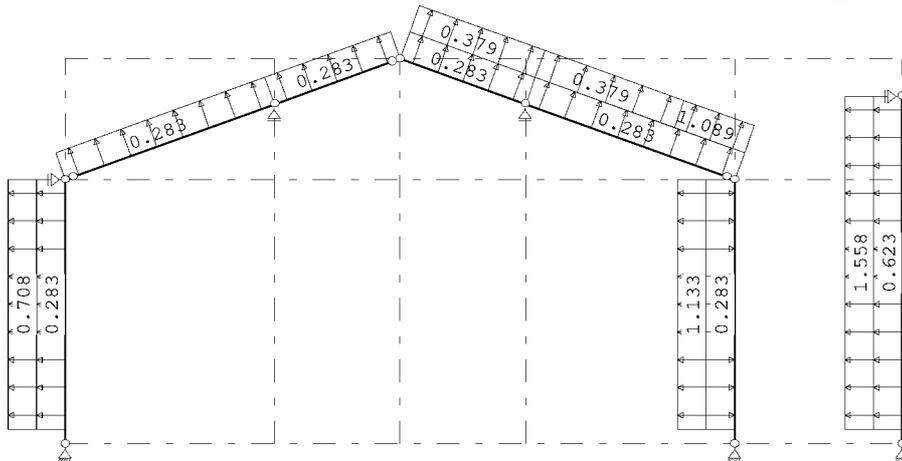
D

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.42	0.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.93	-0.93	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk

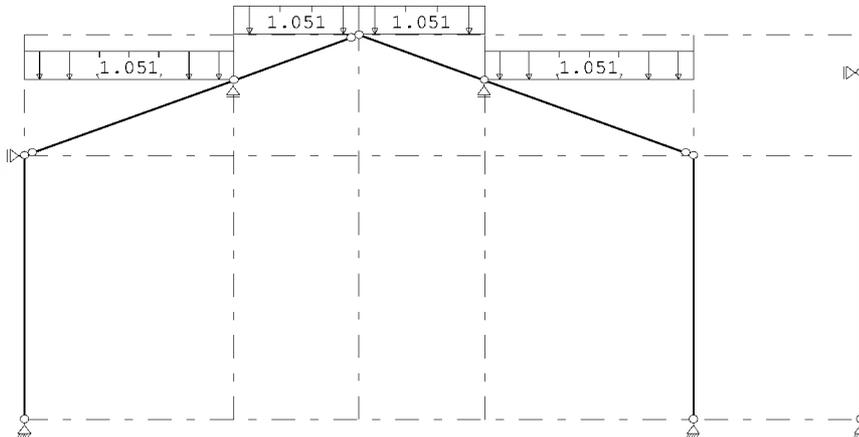
D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.28	-0.28	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.62	0.62	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	1.56	1.56	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	1.13	1.13	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw14	1.09	1.09	3.538	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.71	0.71	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw

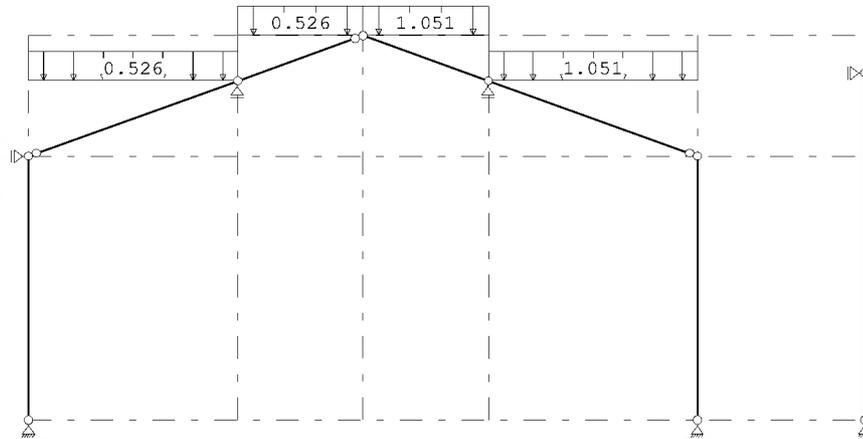
A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw

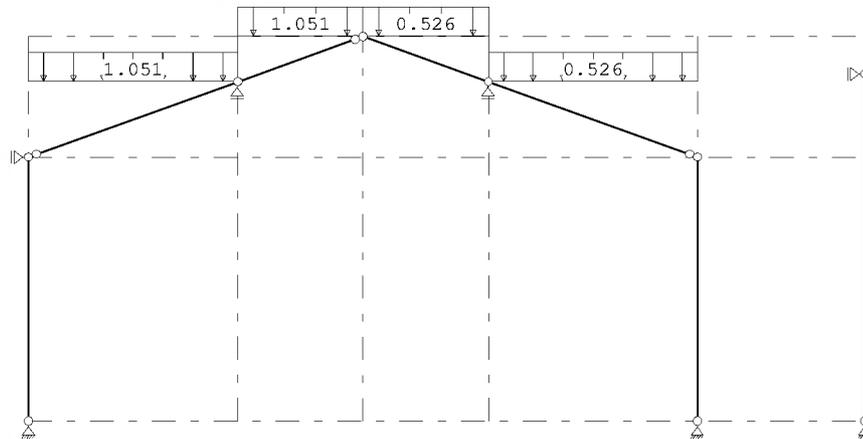
B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw

C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	3.77	
1	2	-4.42	0.28	
1	3	-2.41	-2.75	
1	4	-4.42	-1.59	
1	5	-2.41	-4.62	
1	6	-4.42	1.07	
1	7	-2.41	-1.95	
1	8	-4.42	-0.79	
1	9	-2.41	-3.82	
1	10	0.80	4.33	
1	11	2.81	1.30	
1	12	0.80	2.91	
1	13	2.81	-0.12	
1	14	0.80	4.49	
1	15	2.81	1.47	
1	16	0.80	3.07	
1	17	2.81	0.04	
1	18	0.00	1.68	
1	19	0.00	0.73	
1	20	0.00	1.79	
2	1	0.00		
2	2	-9.02		
2	3	-9.02		
2	4	-6.32		
2	5	-6.32		
2	6	-7.00		
2	7	-7.00		
2	8	-4.30		
2	9	-4.30		
2	10	9.02		
2	11	9.02		
2	12	6.32		
2	13	6.32		
2	14	7.00		
2	15	7.00		
2	16	4.30		
2	17	4.30		
2	18	0.00		
2	19	0.00		
2	20	0.00		

REACTIES		le orde	
Kn.	B.G.	X	Z
3	1		9.39
3	2		5.60
3	3		2.96
3	4		0.24
3	5		-2.39
3	6		5.42
3	7		2.79
3	8		0.07
3	9		-2.57
3	10		-5.74
3	11		-8.37
3	12		-4.55
3	13		-7.18
3	14		-0.96
3	15		-3.59
3	16		0.24
3	17		-2.40
3	18		6.73
3	19		3.66
3	20		6.43
5	1		9.39
5	2		-0.51
5	3		-3.14
5	4		-0.88
5	5		-3.52
5	6		3.10
5	7		0.47
5	8		2.73
5	9		0.09
5	10		0.37
5	11		-2.27
5	12		-3.42
5	13		-6.06
5	14		1.36
5	15		-1.27
5	16		-2.42
5	17		-5.06
5	18		6.73
5	19		6.43
5	20		3.66
6	1	0.00	3.77
6	2	-0.80	-0.90
6	3	-2.81	-3.93
6	4	-0.80	-0.76
6	5	-2.81	-3.79
6	6	-0.80	0.43
6	7	-2.81	-2.59
6	8	-0.80	0.57
6	9	-2.81	-2.45
6	10	4.42	5.51
6	11	2.41	2.48
6	12	4.42	2.07
6	13	2.41	-0.95
6	14	4.42	5.13
6	15	2.41	2.11
6	16	4.42	1.70
6	17	2.41	-1.33
6	18	0.00	1.68
6	19	0.00	1.79
6	20	0.00	0.73

REACTIES		1e orde	
Kn.	B.G.	X	Z
8	1	0.00	12.37
8	2	-13.13	0.00
8	3	-7.16	0.00
8	4	-13.13	0.00
8	5	-7.16	0.00
8	6	-13.13	0.00
8	7	-7.16	0.00
8	8	-13.13	0.00
8	9	-7.16	0.00
8	10	2.39	0.00
8	11	8.36	0.00
8	12	2.39	0.00
8	13	8.36	0.00
8	14	2.39	0.00
8	15	8.36	0.00
8	16	2.39	0.00
8	17	8.36	0.00
8	18	0.00	0.00
8	19	0.00	0.00
8	20	0.00	0.00
9	1	0.00	
9	2	-14.28	
9	3	-7.79	
9	4	-14.28	
9	5	-7.79	
9	6	-14.28	
9	7	-7.79	
9	8	-14.28	
9	9	-7.79	
9	10	2.60	
9	11	9.09	
9	12	2.60	
9	13	9.09	
9	14	2.60	
9	15	9.09	
9	16	2.60	
9	17	9.09	
9	18	0.00	
9	19	0.00	
9	20	0.00	

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C. Iteratie Status

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
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

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C. Iteratie Status

71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1	Fund.	1.22	G _{k,1}		
2	Fund.	0.90	G _{k,1}		
3	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,2}
4	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,3}
5	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,4}
6	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,5}
7	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,6}
8	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,7}
9	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,8}
10	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,9}
11	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,10}
12	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,11}
13	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,12}
14	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,13}
15	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,14}
16	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,15}
17	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,16}
18	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,17}
19	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,18}
20	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,19}
21	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,20}
22	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,2}
23	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,3}
24	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,4}
25	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,5}
26	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,6}
27	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,7}
28	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,8}
29	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,9}
30	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,10}
31	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,11}
32	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,12}
33	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,13}
34	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,14}
35	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,15}
36	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,16}
37	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,17}
38	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,18}
39	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,19}
40	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35 Q _{k,20}
41	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00 Q _{k,2}

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
60 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,3}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,15}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,16}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,17}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,18}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,19}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,20}$
81 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

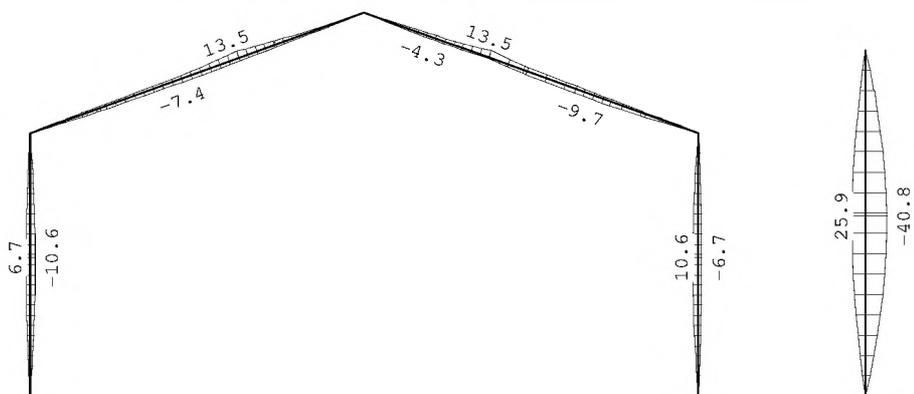
BC Staven met gunstige werking

- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 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 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde
combinatie

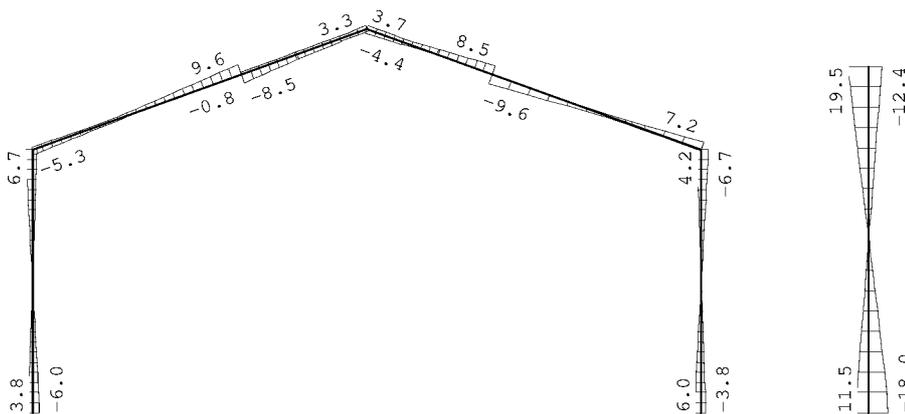
Fundamentele



DWARSKRACHTEN
combinatie

2e orde

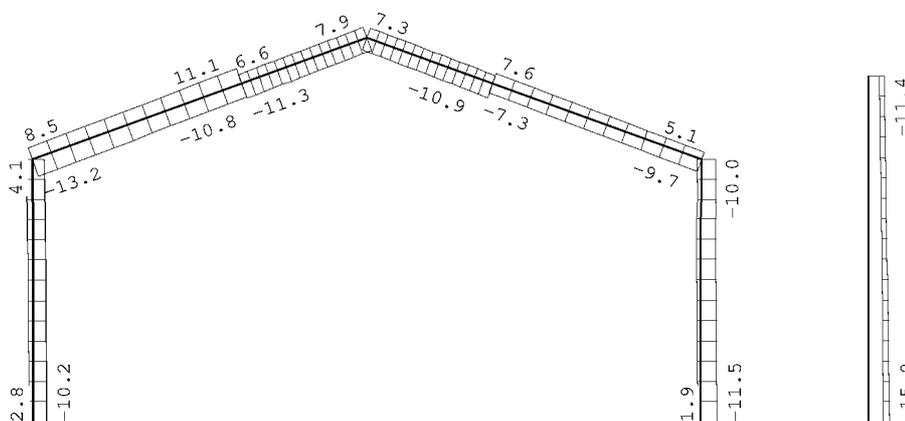
Fundamentele



NORMAALKRACHTEN
combinatie

2e orde

Fundamentele



REACTIES
combinatie

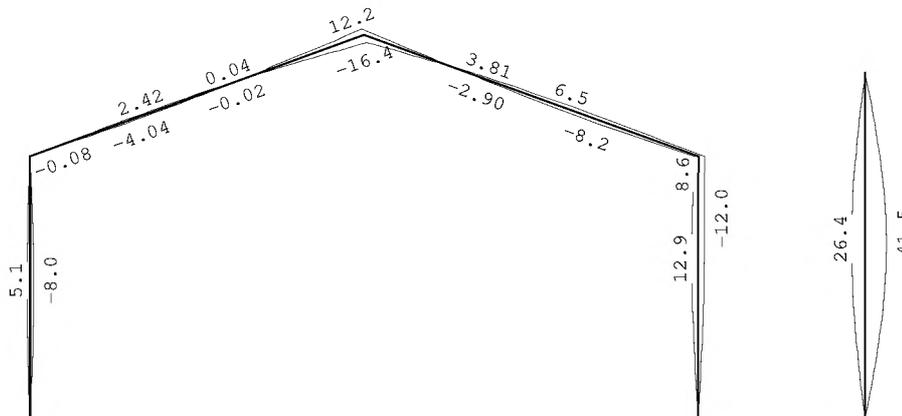
2e orde

Fundamentele

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.96	3.79	-2.80	10.18		
2	-12.16	12.23				
3			-2.86	19.24		
5			0.28	19.24		
6	-3.80	5.96	-1.86	11.58		
8	-17.72	11.27	11.10	15.03		
9	-19.29	12.28				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	6.350	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.350	0.0
2	6.350	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.350	0.0
3	8.350	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	8.350	0.0
4-5	8.509	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.500*	0.0
6-7	8.509	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	4.500*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	6.35 1*6,35
		onder:	6.35 1*6,35
2	0.5*h	boven:	6.35 1*6,35
		onder:	6.35 1*6,35
3	0.5*h	boven:	8.35 1*8,35
		onder:	8.35 1*8,35
4-5	1.0*h	boven:	8.51 5*1,418;1,419
		onder:	8.51 1*8,509
6-7	1.0*h	boven:	8.51 5*1,418;1,419
		onder:	8.51 1*8,509

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.532 125	47
2	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.621 146	47
3	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.824 194	47
4-5	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.851 200	42,46,91
6-7	1	19	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.832 196	42,46,47,91

Opmerkingen:

[42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

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

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

[91] **De kipresultaten zijn onbetrouwbaar bij gebruik van dwarskrachtverbindingen (zie Bouwen Met Staal nr. 162, blz. 60 e.v.)**

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
4-5	Dak	db	8.51	N	N	0.0	9.7	42	1	Eind	9.7	-34.0	0.004
							-8.6	49	1	Eind	-8.6		
								49	1	Bijk	-12.3	-34.0	0.004
6-7	Dak	db	8.51	N	N	0.0	10.3	42	1	Eind	10.3	-34.0	0.004
							-9.1	49	1	Eind	-9.1		
								49	1	Bijk	-12.8	-34.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	45	1	6.350	-8.0	42.3	150 doorbuiging
2	42	1	6.350	-11.2	42.3	150 scheefstand
3	41	1	8.350	-41.5	55.7	150 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0112 [m] gevonden bij knoop 7 en combinatie 42; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 6.350 [m] levert dit h / 566 (toel.: h / 150).

SP-02

(AS 2 T/M 12)

Belastingen

B								=	5,00	m
Permanent										
Hellend dak	1,00	x	1,00	x	5,00	x	0,49	=	2,45	kN/m
									----- +	
									2,45	kN/m
Veranderlijk										
Sneeuw								=	cf. NEN-EN 1991	
Wind								=	cf. NEN-EN 1991	

Technosoft Raamwerken

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

Belastingbreedte.: 5.000

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

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50

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

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

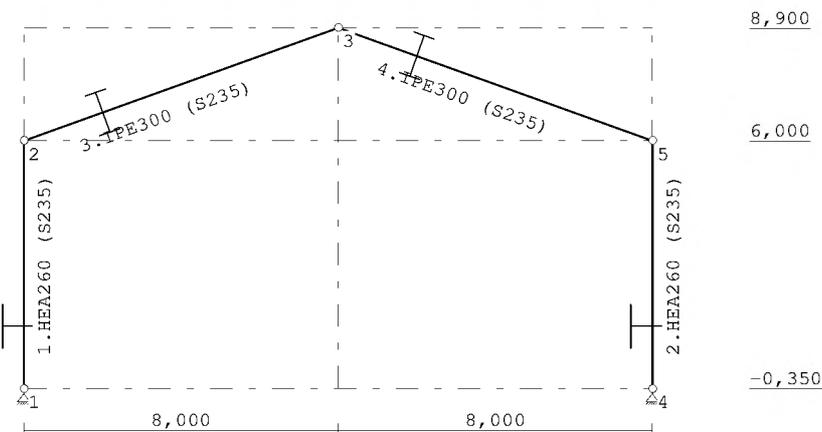
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	-0.350	8.900
2		16.000	-0.350	8.900
3		8.000	-0.350	8.900

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.350	0.000	16.000
2	6.000	0.000	16.000
3	8.900	0.000	16.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA260	1:S235	8.6800e+03	1.0460e+08	0.00
2	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	260	250	125.0					
2	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m ³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	HEA260	7850	12.700	865
2	IPE300	7850	17.019	719
Totaal			29.719	1584

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA260	
2	IPE300	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.350
2	0.000	6.000
3	8.000	8.900
4	16.000	-0.350
5	16.000	6.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA260	NDM	NDM	6.350	
2	4	5	1:HEA260	NDM	NDM	6.350	
3	2	3	2:IPE300	NDM	NDM	8.509	
4	3	5	2:IPE300	NDM	NDM	8.509	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	60.00	Gebouwhoogte.....	9.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	0.80

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p)..[4.2].....: 22.458
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

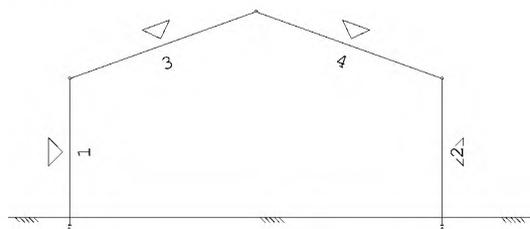
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAAFTYPEN

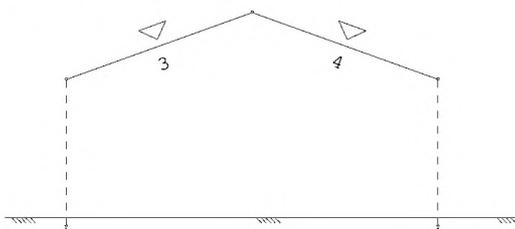
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4
Vrij aangeblazen	: 3,4

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

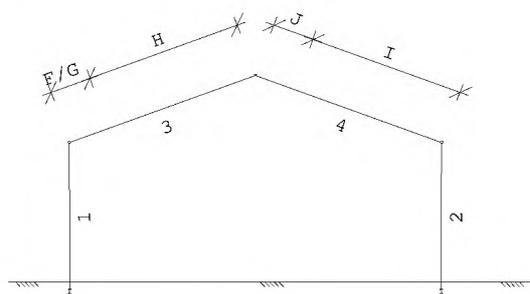


WIND DAKTYPES

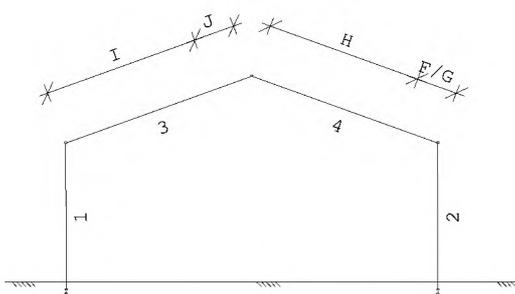
Nr.	Staaft Type	reductie bij		Cpe volgens art:
		wind van links	wind van rechts	
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.350	D
2	3	0.000	1.780	F/G
3	3	1.780	6.729	H
4	4	0.000	1.780	J
5	4	1.780	6.729	I
6	2	0.000	6.350	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	6.350	D
2	4	0.000	1.780	F/G
3	4	1.780	6.729	H
4	3	0.000	1.780	J
5	3	1.780	6.729	I
6	1	0.000	6.350	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.566	5.000		-0.850	-i	
Qw2		-0.300	0.566	5.000		0.850	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.566	5.000		-2.266	D	
Qw4	1.00	0.363	0.566	4.450		-0.916	F	19.9
Qw5	1.00	0.363	0.566	0.550		-0.113	G	19.9
Qw6	1.00	0.265	0.566	5.000		-0.751	H	19.9
Qw7	1.00	-0.837	0.566	5.000		2.370	J	19.9
Qw8	1.00	-0.400	0.566	5.000		1.133	I	19.9
Qw9	1.00	0.500	0.566	5.000		-1.416	E	
Qw10		-0.200	0.566	5.000		0.566	+i	
Qw11		0.200	0.566	5.000		-0.566	+i	
Qw12	1.00	-0.769	0.566	4.450		1.939	F	19.9
Qw13	1.00	-0.702	0.566	0.550		0.219	G	19.9
Qw14	1.00	-0.267	0.566	5.000		0.757	H	19.9
Qw15	1.00	-0.800	0.566	5.000		2.266	D	
Qw16	1.00	-0.500	0.566	5.000		1.416	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
3-3	5.3.3 Zadeldak
4-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Qs	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		5.000	2.102	19.9
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00		5.000	1.051	19.9

BELASTINGGEVALLEN

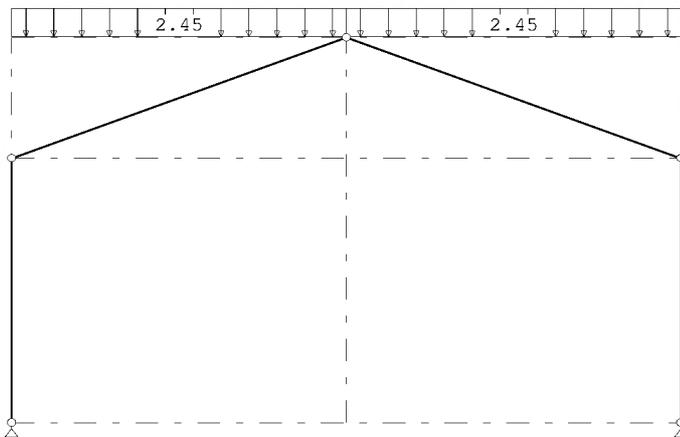
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Sneeuw A	22
g	19 Sneeuw B	23
g	20 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN
belasting

B.G:1 Permanente

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



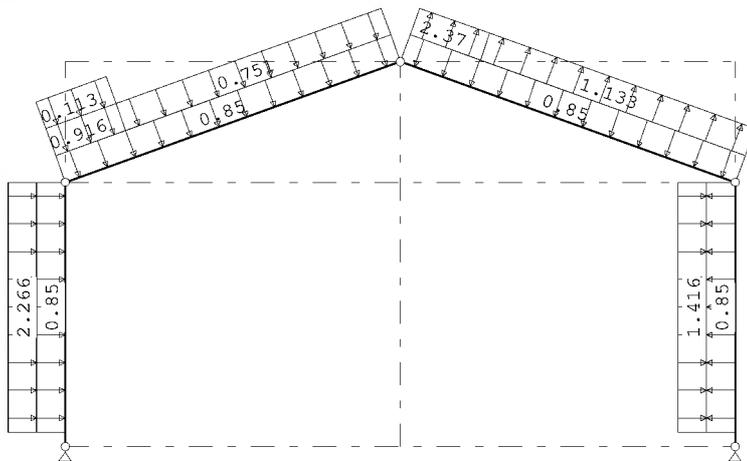
STAAFBELASTINGEN
belasting

B.G:1 Permanente

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	3:QZgeProj.	-2.45	-2.45	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-2.45	-2.45	0.000	0.000			

BELASTINGEN
A

B.G:2 Wind van links onderdruk



STAAFBELASTINGEN
A

B.G:2 Wind van links onderdruk

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk

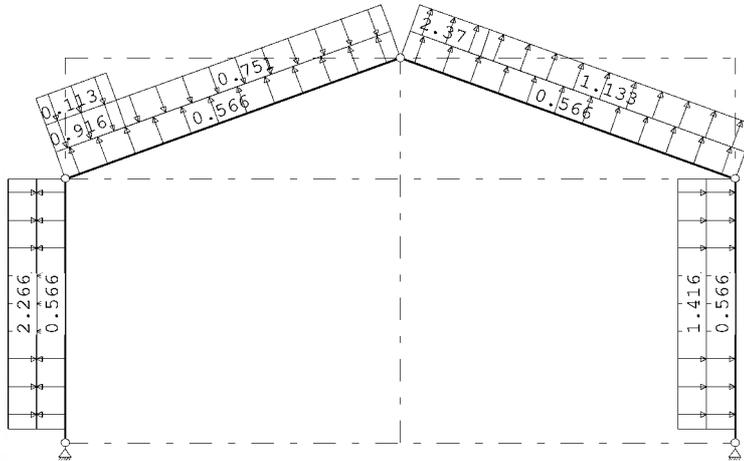
A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk

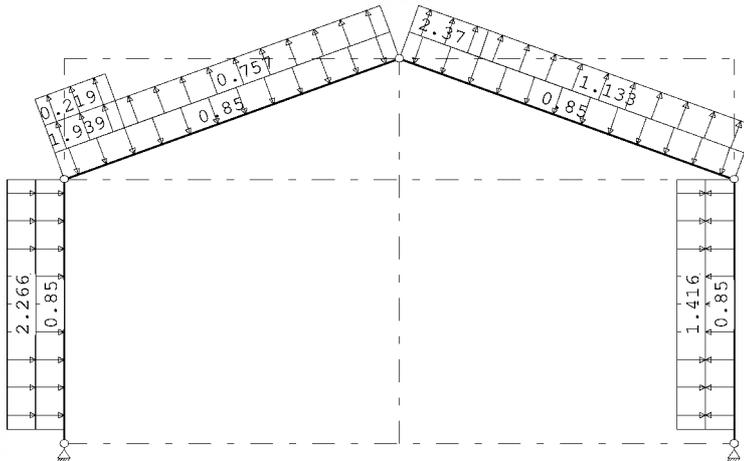
A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk

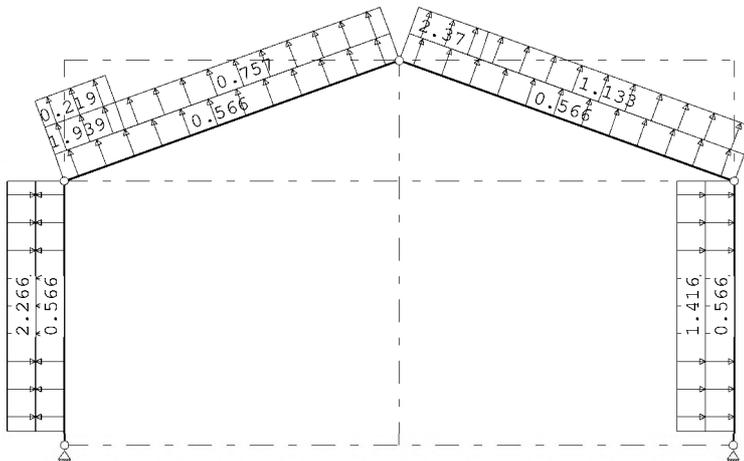
B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk

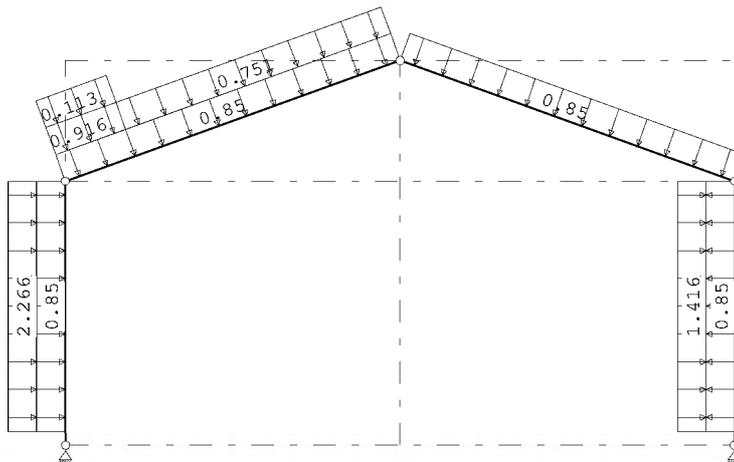
B

Staafl Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk

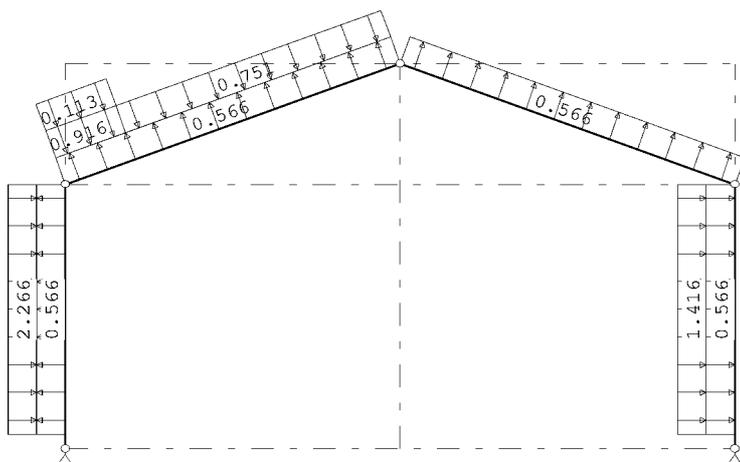
C

Staafl Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk

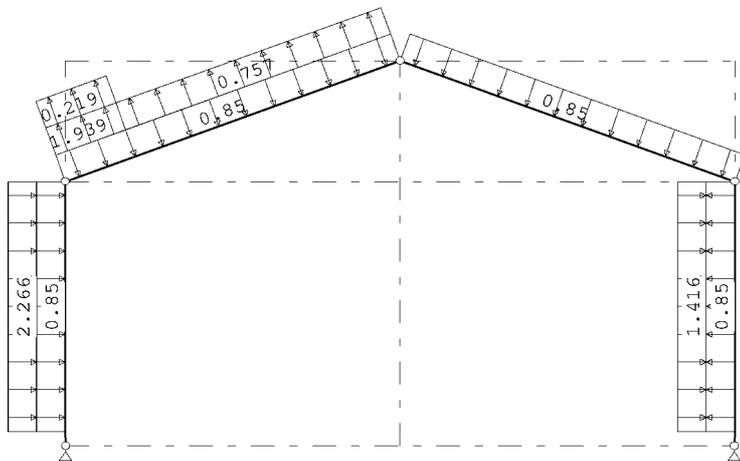
C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk

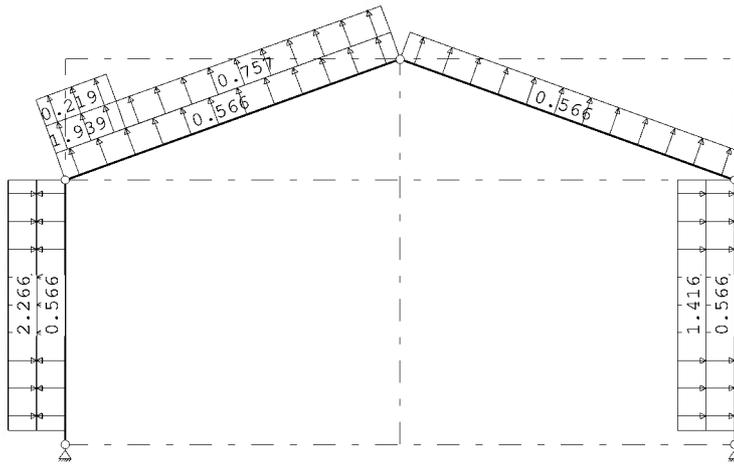
D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk

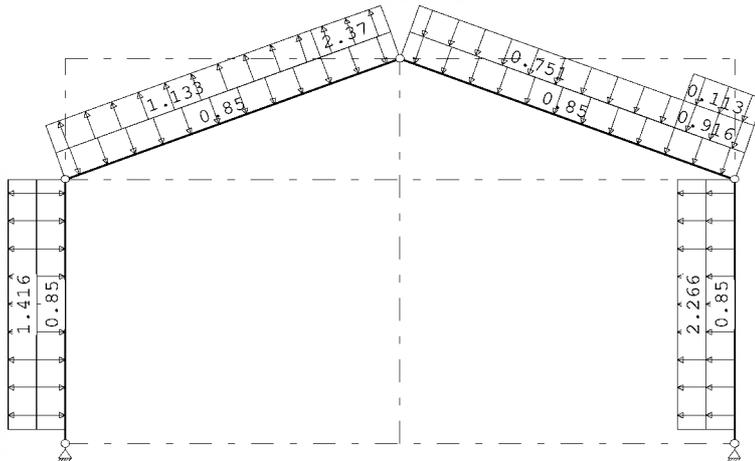
D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.27	-2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	0.000	6.729	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	1.780	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	-1.42	-1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk

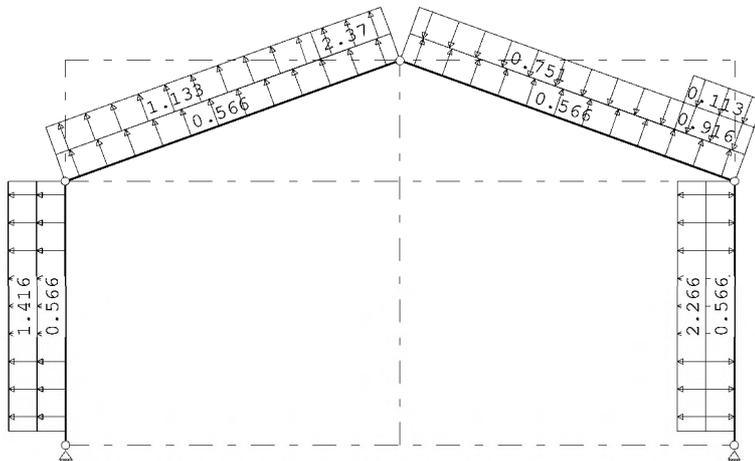
A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk

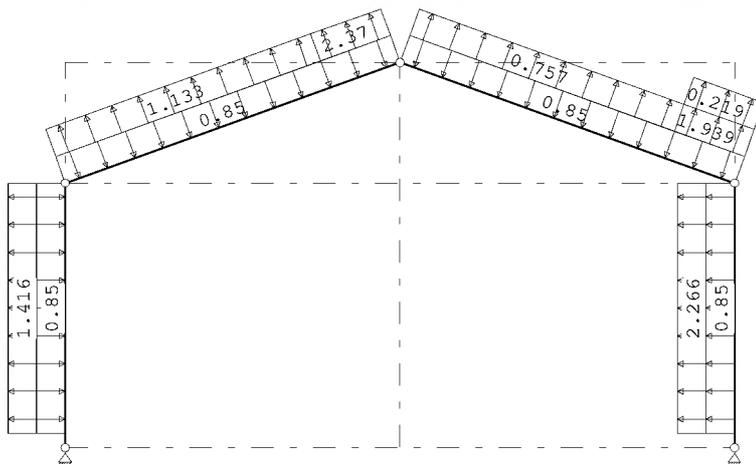
A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk

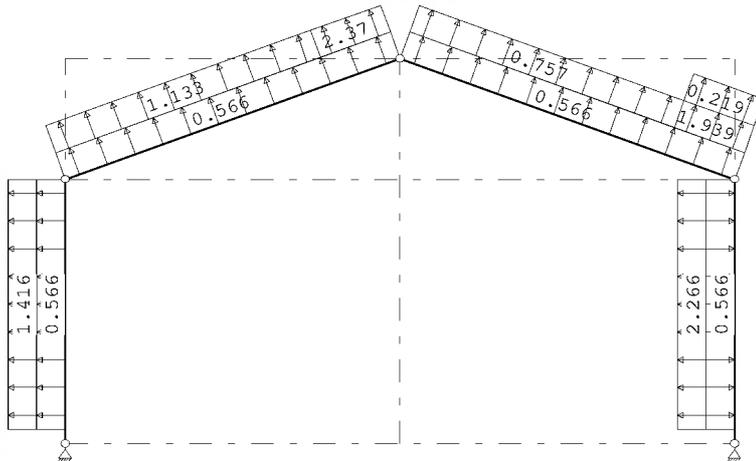
B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk

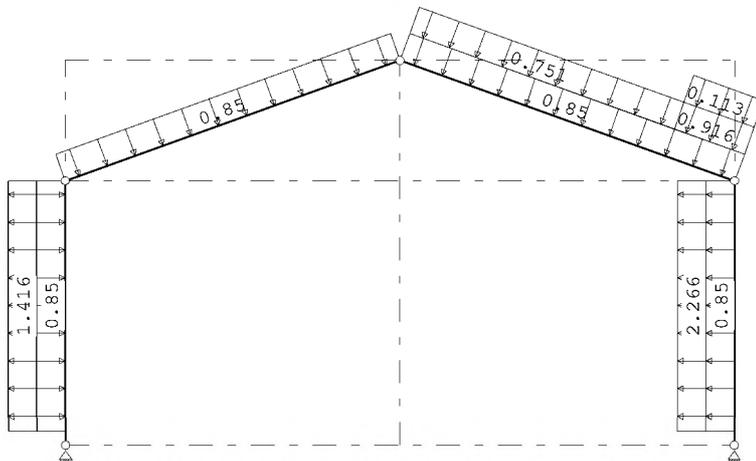
B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	2.37	2.37	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	1.13	1.13	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk

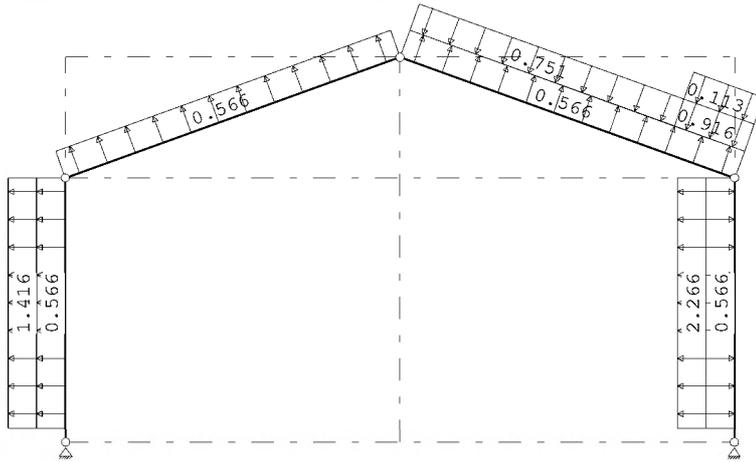
C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk

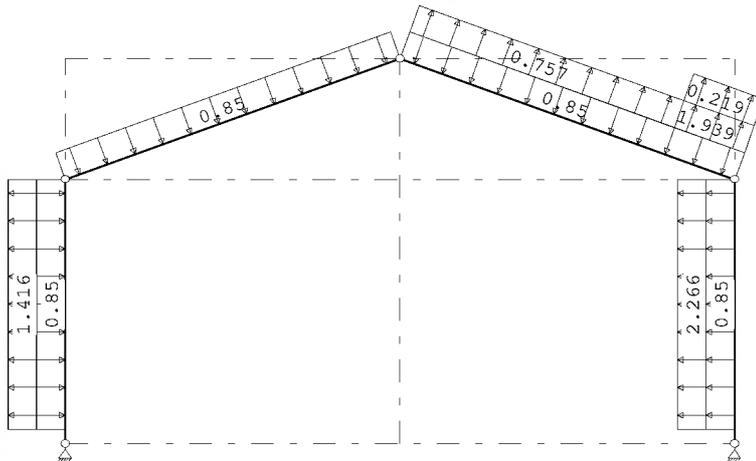
C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.92	-0.92	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.11	-0.11	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	-0.75	-0.75	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk

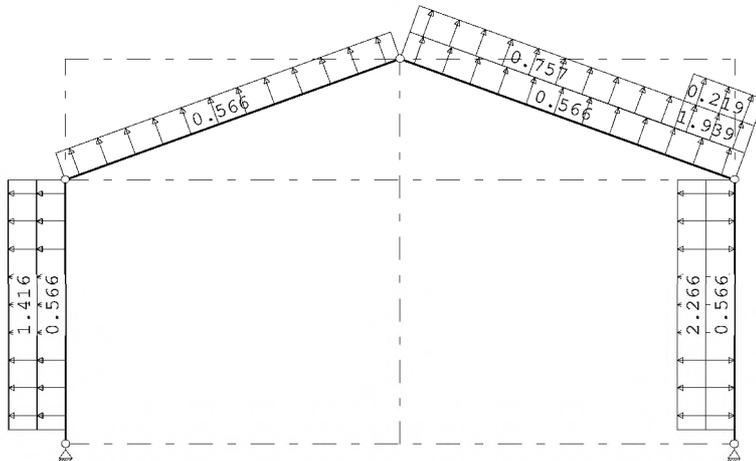
D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	0.85	0.85	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk

D



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk

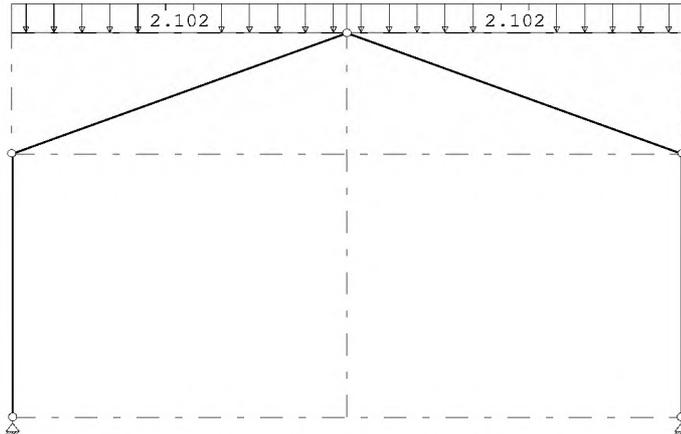
D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.57	-0.57	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	2.27	2.27	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	1.94	1.94	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.22	0.22	6.729	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw14	0.76	0.76	0.000	1.780	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.42	1.42	0.350	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw

A



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw

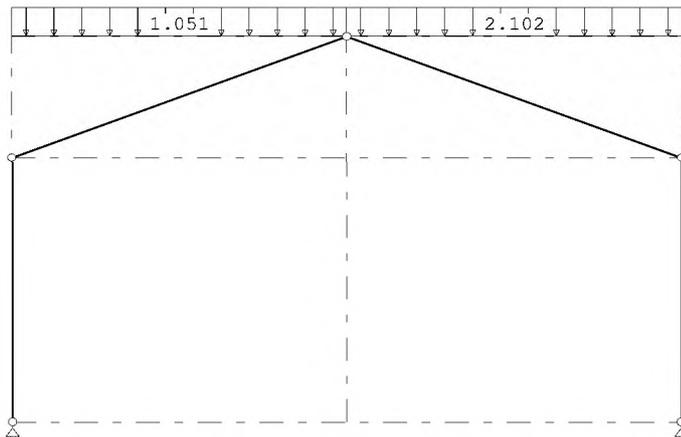
A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw

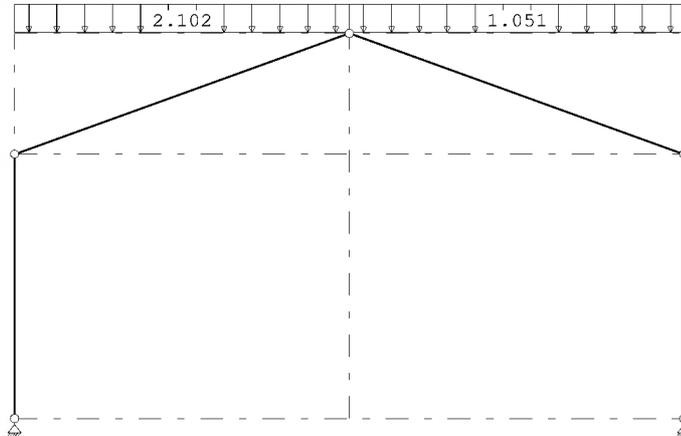
B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw

C



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw

C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-2.10	-2.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	7.26	27.52	
1	2	-17.37	0.78	
1	3	-16.01	-10.55	
1	4	-16.48	-8.38	
1	5	-15.12	-19.71	
1	6	-13.55	5.99	
1	7	-12.19	-5.34	
1	8	-12.66	-3.17	
1	9	-11.30	-14.50	
1	10	11.10	8.16	
1	11	12.46	-3.17	
1	12	6.60	2.44	
1	13	7.96	-8.89	
1	14	10.89	14.08	
1	15	12.25	2.75	
1	16	6.38	8.36	
1	17	7.74	-2.97	
1	18	5.26	16.82	
1	19	3.95	10.51	
1	20	3.95	14.71	

REACTIES		1e orde		
Kn.	B.G.	X	Z	M
4	1	-7.26	27.52	
4	2	-11.10	8.16	
4	3	-12.46	-3.17	
4	4	-6.60	2.44	
4	5	-7.96	-8.89	
4	6	-10.89	14.08	
4	7	-12.25	2.75	
4	8	-6.38	8.36	
4	9	-7.74	-2.97	
4	10	17.37	0.78	
4	11	16.01	-10.55	
4	12	16.48	-8.38	
4	13	15.12	-19.71	
4	14	13.55	5.99	
4	15	12.19	-5.34	
4	16	12.66	-3.17	
4	17	11.30	-14.50	
4	18	-5.26	16.82	
4	19	-3.95	14.71	
4	20	-3.95	10.51	

BEREKENINGSTATUS Controlerende
 berekening

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

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C. Iteratie Status

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
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
7	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,6}
8	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,7}
9	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,8}
10	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,9}
11	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,10}
12	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,11}
13	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,12}
14	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,13}
15	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,14}
16	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,15}
17	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,16}
18	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}
19	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}
20	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,19}
21	Fund.	1.08	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,20}
22	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,2}
23	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,3}
24	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,4}
25	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,5}
26	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,6}
27	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,7}
28	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,8}
29	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,9}
30	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,10}
31	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,11}
32	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,12}
33	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,13}
34	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,14}
35	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,15}
36	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,16}
37	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}
38	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}
39	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,19}
40	Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,20}
41	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,2}
42	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,3}
43	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,4}
44	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,5}
45	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,6}
46	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,7}
47	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,8}
48	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,9}
49	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,10}
50	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,11}
51	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,12}
52	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,13}
53	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,14}
54	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,15}
55	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,16}
56	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,17}
57	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,18}
58	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,19}
59	Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,20}
60	Quas.	1.00	G _{k,1}			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
61 Freq.	1.00 $G_{k,1}$
62 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
63 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,3}$
64 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
65 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
66 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
67 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
68 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
69 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
70 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
71 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
72 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
73 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
74 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
75 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,15}$
76 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,16}$
77 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,17}$
78 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,18}$
79 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,19}$
80 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{k,20}$
81 Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

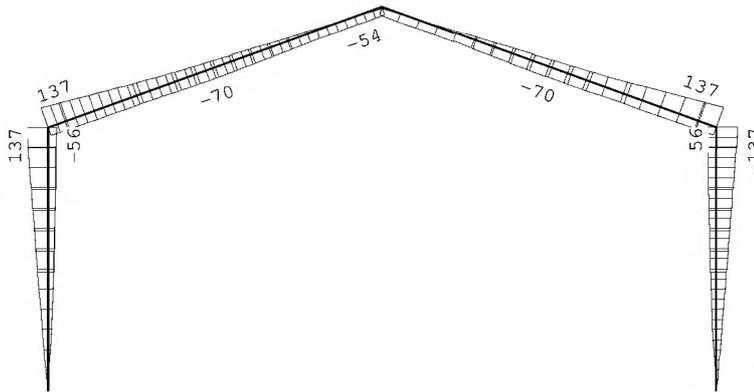
BC Staven met gunstige werking

- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

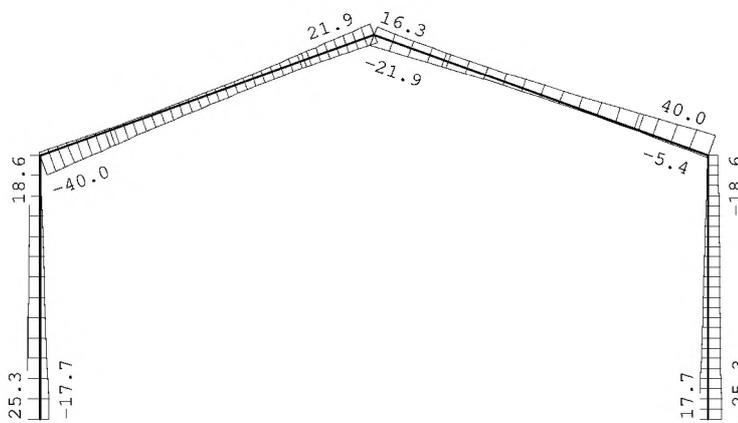
MOMENTEN 2e orde
combinatie

Fundamentele



DWARSKRACHTEN 2e orde
combinatie

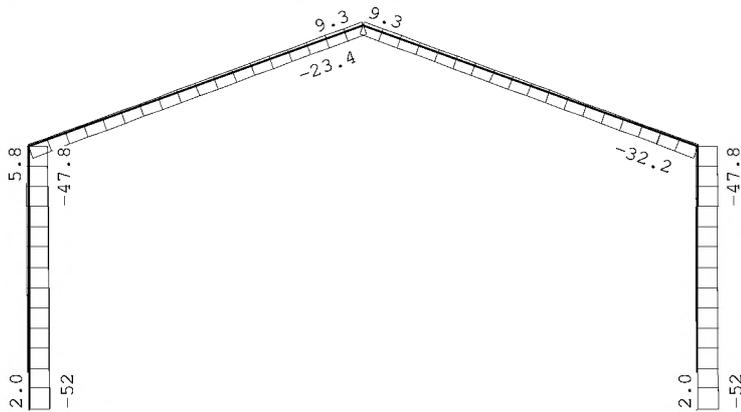
Fundamentele



NORMAALKRACHTEN
combinatie

2e orde

Fundamentele



REACTIES

2e orde

Fundamentele

combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.99	24.47	-1.70	52.43		
4	-24.47	16.99	-1.70	52.43		

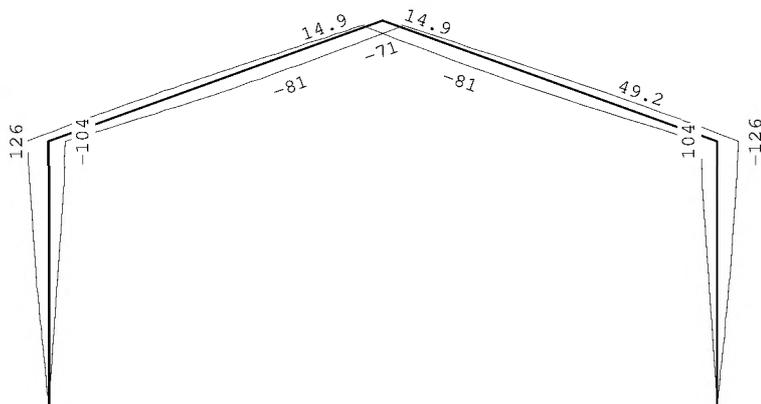
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke

combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeis. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA260	235	Gewalst	1
2	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaflr.	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	6.350	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	6.350	0.0	
2	6.350	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	6.350	0.0	
3	8.509	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	4.500*	0.0	
4	8.509	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	4.500*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaflr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.5*h	boven:	6.35 1*6,35
		onder:	6.35 1*6,35
2	0.5*h	boven:	6.35 1*6,35
		onder:	6.35 1*6,35
3	0.5*h	boven:	8.51 5*1,418;1,419
		onder:	8.51 5*1,418;1,419
4	0.5*h	boven:	8.51 5*1,418;1,419
		onder:	8.51 5*1,418;1,419

TOETSING SPANNINGEN

Staaflr.	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.664 156	46,47
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.664 156	46,47
3	2	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.924 217	46,47
4	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.924 217	46,47

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaflr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	ss	8.51	N	N	0.0 -62.1	57	1 Eind	-62.1	-68.1	2*0.004
								41 1 Bijk	-23.1	-68.1	2*0.004
4	Dak	ss	8.51	N	N	0.0 -62.1	57	1 Eind	-62.1	-68.1	2*0.004
								49 1 Bijk	-23.1	-68.1	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaflr.	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	49	1	6.350	<u>126.3</u>	42.3	150 scheefstand
2	41	1	6.350	<u>-126.3</u>	42.3	150 scheefstand

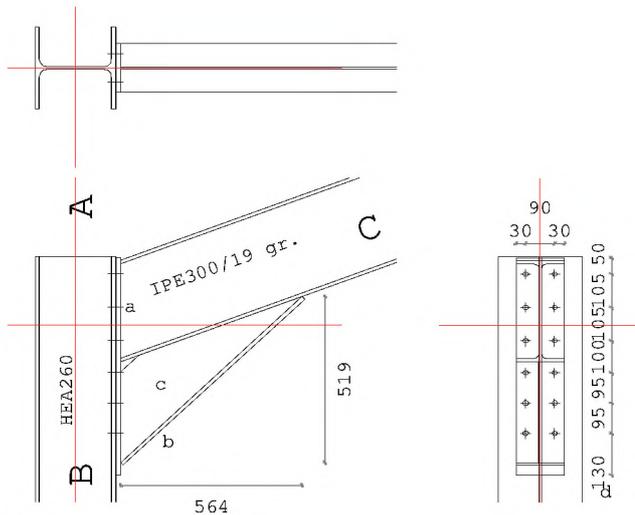
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.1263 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 41; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 6.350 [m] levert dit h / 50 (toel.: h / 150).
Verbinding: 2:Voetpl:2 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Knie:2

Verbindingstype	Knie
Gebout	
Knopen	
2,5	
Rekenwaarde vloeispanning $f_y; d$ platen	
235	
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	
270	
Classificatie constructie	
Ongeschoord	
Classificatie lijf staaf AB	
Geschoord	
Afschuiving lijf staaf AB actief?	
Ja	
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	2e orde
elastisch	
Statisch systeem	Statisch
onbepaald	
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	
Nee	
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	
Ja	



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	150x680-15	1 $aw=4d$ $af=5d$
b Consoleflens	150x766-12	1 $afe=10$ $aff=10$ $afw=4d$
c Consolelijf	519x564-8	1 $awe=4d$ $awf=4d$
d Bout	M16 8.8	12

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_y; d$
Staaft B	HEA260	6350	Gewalst	0	270	235
Staaft C	IPE300	8509	Gewalst	42	19	235
Staaft A		212				

PROFIELGEGEVENS [mm]

				Gewalst Klasse 1 HEA260					
h :	250.0	$i_y :$	109.8	A :	8680.0	$W_{e y} :$	836.0E3	$I_y :$	10460.0E4
b :	260.0	$i_z :$	65.0			$W_{e z} :$	282.1E3	$I_z :$	3668.0E4
$t_w :$	7.5	r :	24.0			$W_{p y} :$	920.0E3	$I_t :$	54.2E4
$t_z :$	12.5					$W_{p z} :$	430.2E3	$I_w :$	516352.2E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

				Gewalst Klasse 1 IPE300					
h :	300.0	$i_y :$	124.6	A :	5380.0	$W_{e y} :$	557.0E3	$I_y :$	8356.0E4
b :	150.0	$i_z :$	33.5			$W_{e z} :$	80.5E3	$I_z :$	604.0E4
$t_w :$	7.1	r :	15.0			$W_{p y} :$	628.4E3	$I_t :$	19.9E4
$t_z :$	10.7					$W_{p z} :$	125.2E3	$I_w :$	125934.0E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_y; d$
Kopplaat	Staaft C	680	150	15.0	-130	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Consolelijf	B-C	519	564	8.0		$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$				235
		315	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							

Consoleflens B-C 150 12.0 Δ10 Δ10 235
 Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde B)

Staafl C M16 8.8 90 Niet-corr. 39 130;225;320;420;525;630

BOUTGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

FUNDERING

Voor de fundering is uitgegaan:

GRONDONDERZOEK

Uitgever	:	-
Opdrachtnummer	:	-
Opgesteld door	:	-
Datum	:	-

FUNDERINGSADVIES

Uitgever	:	-
Opdrachtnummer	:	-
Opgesteld door	:	-
Datum	:	-
Sondering	:	-

STROKEN / POEREN

Aanlegdiepte	:	750	mm	-	Peil	Strook
Maaiveld	:	100	mm	-	Peil	
Gronddekking	:	400	mm			Minimaal
Grondspanning	:	135	kN/m ²		ZAND	AANNAME
Betonkwaliteit	:	C20/25				
Wapeningstaal	:	B500B				
Milieuklasse	:	XC 2				Vochtig
Dekking	:	30	mm	80	mm	Op folie

Bij eventuele afwijkende grondwaardes, waterstanden of samenstellingen is ons bureau altijd vrij om een gedegen sonderingrapport en funderingsadvies te laten maken door derden op kosten van de opdrachtgever.

Tijdens de bouw kan de ondergrond gecontroleerd worden dmv een handsondering

- Conusoppervlakte 1cm²
- 2MPa per 10cm tot tenminste 6MPa op 30cm diepte

STROKEN

Praktische strook 500x400mm

POEREN

P-01 (AS 1 & 13)

Belastingen

h	=	0,40	m
b	=	1,00	m
l	=	1,00	m
d	=	0,32	m
Beton	=	C20/25	
Staal	=	(Fe)B500	

	B		Permanent		Veranderlijk	
Reactie kolom		=	12,40	=	6,70	kN
Begane grond	0,50	x (G+Q)	= 1,25	=	7,50	kN
Gevelpaneel (staal)	15,00	x (G+Q)	= 2,25	=	0,00	kN
Gevelpaneel (beton)	17,50	x (G+Q)	= 61,25	=	0,00	kN
Grond	0,30	m	= 5,40			kN
Fundering			= 9,60			kN
Totaal			= 92,15	=	14,20	kN

Combinaties

$$F_{E,d} = g_g \times F_g + g_q \times F_q = 118,69 \text{ kN}$$

Bepaling effectieve afmeting

$H_{E,d} =$	=	11,00	kN
Hoogte horizontaalkracht t.o.v. onderzijde fundering	=	0,40	m
$M_{E,d,extra} =$	=	0,00	kNm
$M_{E,d,totaal} =$	=	4,40	kN
$e_B =$	=	0,04	m
$b' =$	=	0,93	m

Grondspanning

$\sigma_{gr,d} = F_{E,d} / l / b'$	=	128,20	kN/m ²
$\sigma'_{max,d} =$	=	174,30	kN/m ²
$C'_{e,d} = 0$	$N_c = 25$	$S_c = S_q = 1,47$	
$S_{v,2,0,d} = 6$	$N_q = 15$	$S_g = 0,7$	
$g'_{e,d} = 8$	$N_g = 15$	$I_c = I_q = I_V = 1$	

Wapening

M_{qp}	=	14,36	kNm
M_{Ed}	=	16,02	kNm
$W_k =$	=	0,3	mm
$M_{Ed} / (b \times d^2 \times f_{cd})$	=	11,77	
r	$r_{1,min1} = 0,11$	$r_{1,max} = 1,23$	= 0,037
$A_{s,ben} = r \times b \times d \times 10^4$			= 119 mm ²
A_s	1,25 x 119		= 148 mm ²
	hoofd # \emptyset 8	- 150	mm = 335 mm ²
	bijleg # \emptyset	-	mm = 0 mm ²
$A_{s,toe}$			= 335 mm ²

Scheurwijdte

$\emptyset \leq \emptyset_{max}$	8,0	≤	22,7	mm	$f_{ct,eff} = 2,21$
$s \leq s_{max}$	150	≤	284	mm	$\emptyset^*_{max} = 29,8$
	$\sigma_s = 172,5$				$s_{max} = 284,3$

Scheurvorming voldoet!

Belastingen

h		=	0,40	m
b		=	1,20	m
l		=	1,20	m
d		=	0,32	m
Beton		=	C20/25	
Staal		=	(Fe)B50	
			0	
	B		Permanent	Veranderlijk
	-----		-----	-----
Reactie kolom		=	27,60	= 17,00 kN
Begane grond	0,50 x	(G+Q)	= 1,25	= 7,50 kN
Gevelpaneel (staal)	15,00 x	(G+Q)	= 2,25	= 0,00 kN
Gevelpaneel (beton)	17,50 x	(G+Q)	= 61,25	= 0,00 kN
Grond	0,30 m		= 7,78	kN
Fundering			= 13,82	kN
			-----	-----
Totaal		=	113,95	= 24,50 kN

Combinaties

$F_{E,d} = g_g \times F_g + g_q \times F_q$	=	156,14	kN
---	---	--------	----

Bepaling effectieve afmeting

$H_{E,d} =$	=	24,50	kN
Hoogte horizontaalkracht t.o.v. onderzijde fundering	=	0,40	m
$M_{E,d,extra} =$	=	0,00	kNm
$M_{E,d,totaal} =$	=	9,80	kN
$e_B =$	=	0,06	m
$b' =$	=	1,07	m

Grondspanning

$\sigma_{gr,d} = F_{E,d} / l / b'$	=	121,10	kN/m ²
$\sigma'_{max,d} =$	=	182,70	kN/m ²
	$C'_{e,d} = 0$	$N_c = 25$	$S_c = S_q = 1,47$
	$S_{v,z,o,d} = 6$	$N_q = 15$	$S_g = 0,7$
	$g'_{e,d} = 8$	$N_g = 15$	$I_c = I_q = I_y = 1$

Wapening

M_{qp}	=	23,19	kNm
M_{Ed}	=	26,16	kNm
$W_k =$	=	0,3	mm
$M_{Ed} / (b \times d^2 \times f_{cd})$	=	16,01	
r	$r_{1,min1} = 0,11$	$r_{1,max} = 1,23$	= 0,050
$A_{s,ben} = r \times b \times d \times 10^4$			= 194 mm ²
A_s	1,25 x 194		= 242 mm ²
	hoofd # \emptyset 8	- 150	mm = 402 mm ²
	bijleg # \emptyset	-	mm = 0 mm ²

$A_{s,toe}$			= 402 mm ²

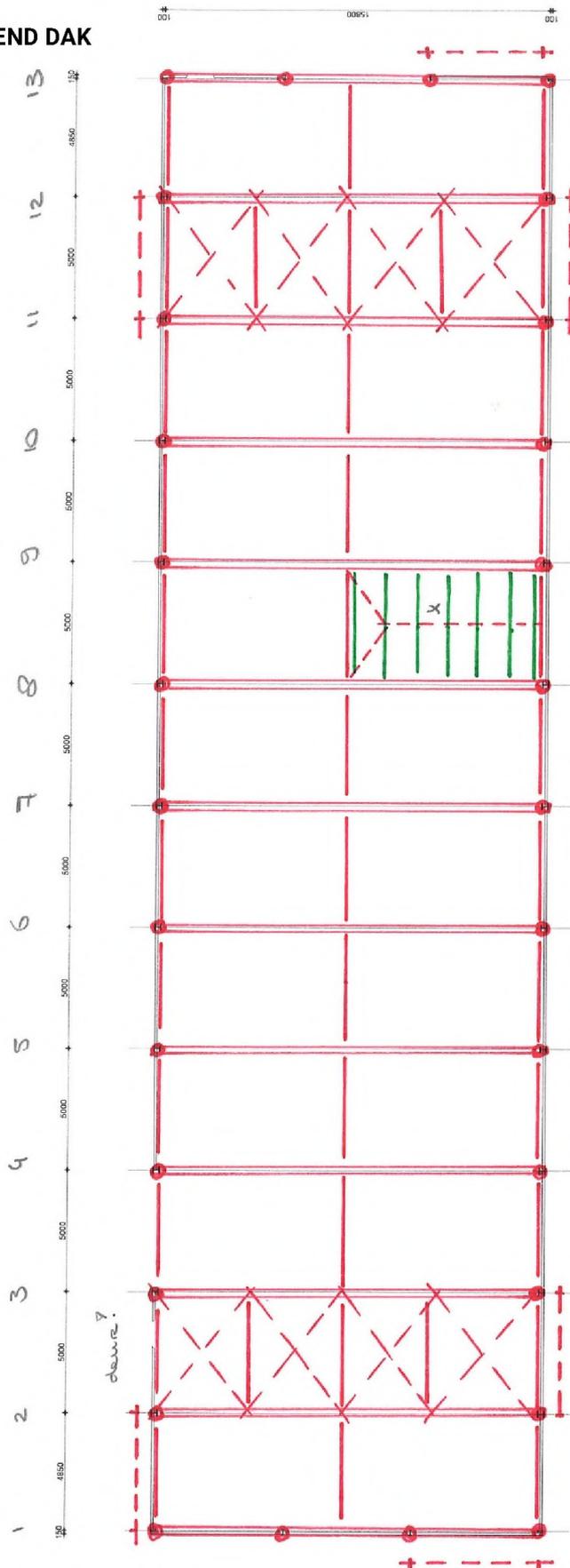
Scheurwijdte

$\emptyset \leq \emptyset_{max}$	8,0	≤	13,5	mm	$f_{ct,eff} =$	2,21
$s \leq s_{max}$	150	≤	210	mm	$\emptyset^*_{max} =$	17,7
	$\sigma_s =$		232,2		$s_{max} =$	209,7

Scheurvorming voldoet!

4.0 SCHETSEN

HELLEND DAK

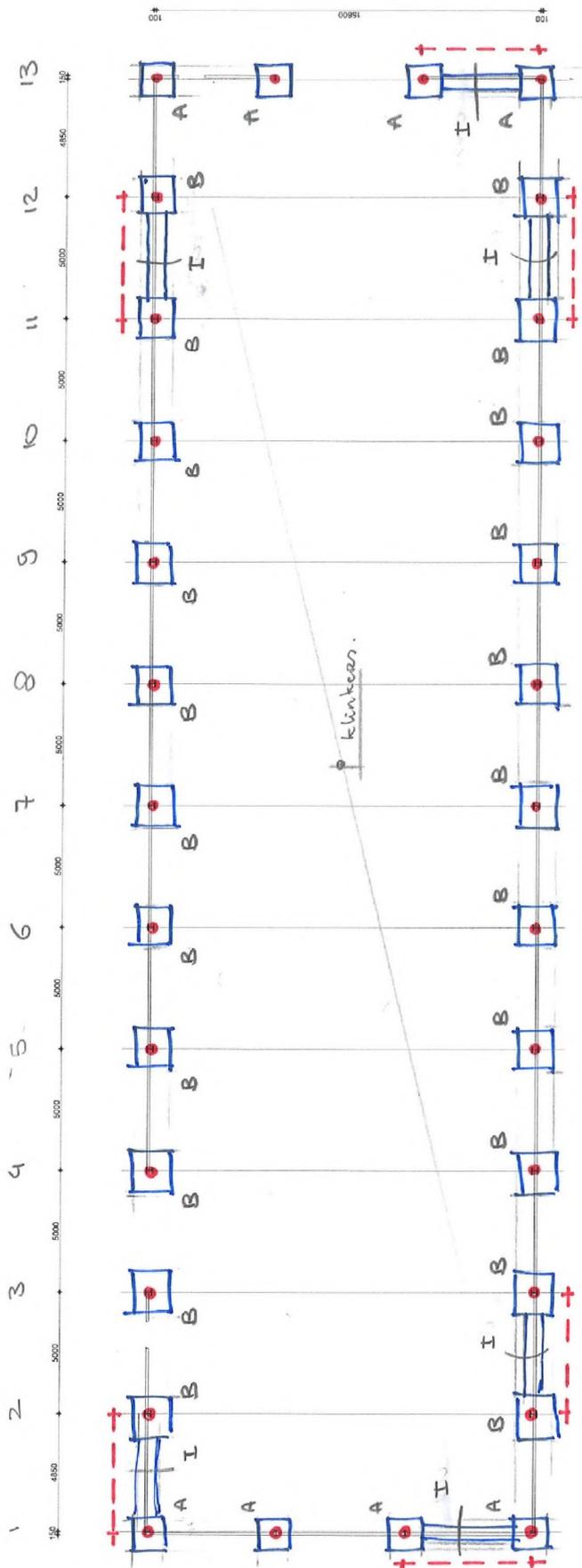


deur?

- Gaedelingen 70.220-1350
- k steip 40.2 (alle vakken)
- - - steip. 60.6 + M16.
- - - 70.4.

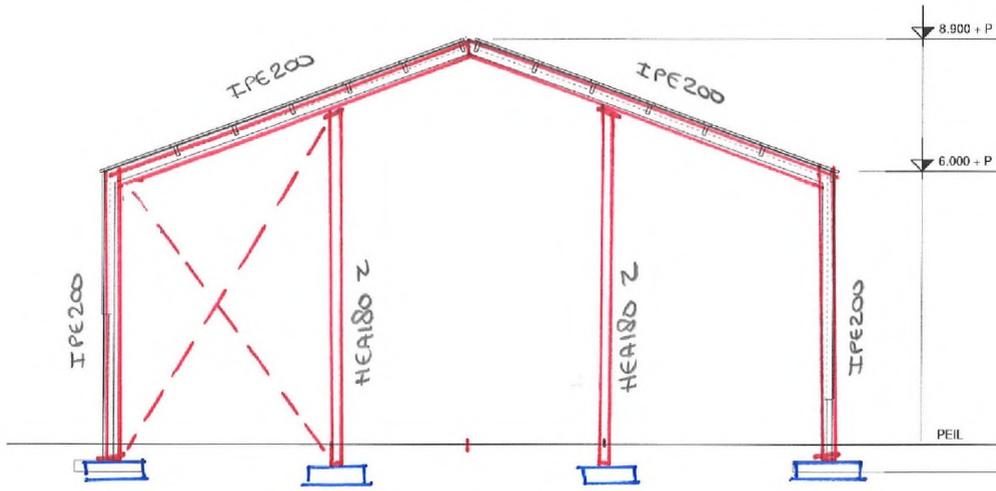
zon. 15kg/m²

FUNDERING

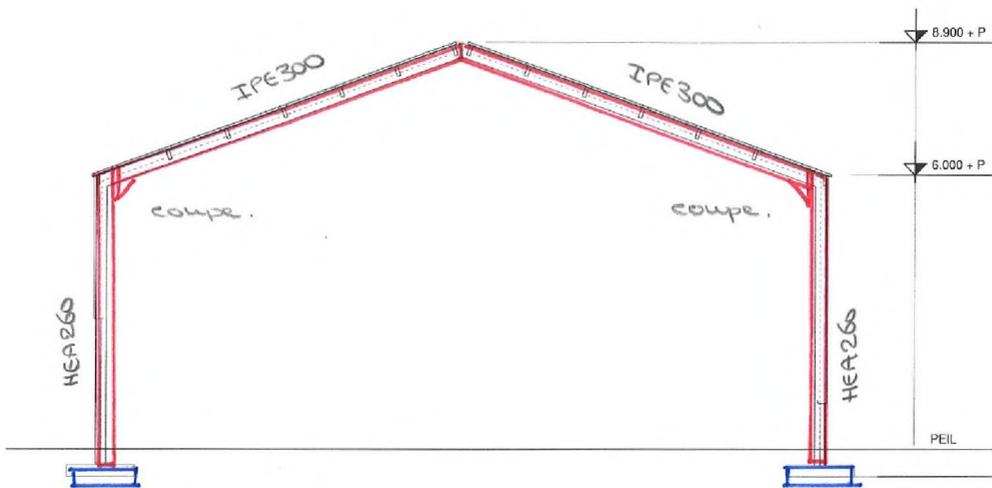


- Ontgeeven tot vaste grondslag.
- Onderkroon fund 750
- Perzen / Streken $d = 400$.
- I = 300
- A = 1000-1000
- B = 1200-1200
- #8-150 (o) & #6-150 (b)
- " "

SPANTEN



Uore/Achter. - 7 & 13.



Midden. 2 t/m. 12.