



Statische berekening

Project: ***Verbouw loods en kantoor aan de Vorstweg 60 te Velden***

Projectnummer: P23-068

Onderdeel: Hoofdberekening – t.b.v. bouwaanvraag

Principaal: Plantencentrum Velden B.V.
Vorstweg 60
5941 NV Velden
Tel.: 077-4729015
e-mail: info@plantencentumvelden.nl

Architect: Aelmans
Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
Tel.: 0475 – 459260
Mail: wstals@aelmans.com

Constructeur: Verkenning Advies
Postadres: Waatskamperheide 9, 6035 RZ Ospel
Bezoekadres: Ketelaarsweg 4, 6035 AC Ospel
Tel: 0495-843607
E-mail: info@verkennisadvies.nl
Website: www.verkennisadvies.nl

Datum: 03-10-2023

Revisienummer: 00

0	11-10-2023	Definitief	t.b.v. bouwaanvraag	M.V.	M.V.
Revisie	Datum	Status	Omschrijving	Door	Gezien

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Algemene gegevens	5
2 Ontwerpparameters	6
3 Belastingen	8
4 Compartimentering	10
5 Brandwerendheid	10
6 Houtprofielen	11
6.1 Gordingen	11
6.2 Balklaag zoldervloer	13
6.3 Wandregels langsgevel op 1 ^e VV	15
6.4 Nokgording overkapping	16
6.5 Gording overkapping	18
6.6 Houten spanten overkapping	20
6.6.1 Uitvoer	20
7 Ontwerpberekening 1 ^e verdiepingvloer	61
8 Kopgevelspant stramien 14	62
8.1 Uitvoer	62
9 Stalen spanten	105
9.1 Uitvoer	105
9.2 Verbindingen	138
10 Kopgevelspant stramien 10	146
10.1 Uitvoer	146
11 Stabiliteit	189
11.1 Wind loodrecht op kopgevels	189
11.1.1 Windverband in dakvlak	190
11.1.2 Verticaal verband in langsgevels op 1 ^e VV	191
11.1.3 Koppelkokers	192
11.1.4 Verticaal verband in langsgevels op begane grond	196
11.2 Belasting loodrecht op langsgevels	198
11.2.1 Verticaal verband in voor- & achtergevel op begane grond	198
12 Stalen liggers en kolommen	200
12.1 Merk 1 (Stalen vloerligger in langsgevel as A)	200
12.1.1 Uitvoer	200
12.2 Merk 2 (Stalen vloerligger in langsgevel as D)	206
12.2.1 Uitvoer	206
12.3 Merk 3 (Stalen vloerligger voor trap)	212
12.3.1 Uitvoer	212
12.4 Merk 4 (Stalen kolommen onder merk 3)	217
12.4.1 Uitvoer	217
12.4.2 Kolomvoetplaatverbinding	223
12.5 Merk 5 (Stalen vloerligger achter trap)	227
12.5.1 Uitvoer	227
12.6 Merk 6 (Stalen vloerligger as C)	232
12.6.1 Uitvoer	232
12.7 Merk 7 (Stalen middenkolom onder merk 5)	237
12.7.1 Uitvoer	237
12.7.2 Kolomvoetplaatverbinding	243
12.8 Merk 8 (Stalen middenkolom onder merk 6)	247

12.8.1	Uitvoer	247
12.8.2	Kolomvoetplaatverbinding	253
12.9	Merk 9 (Stalen zijkolom onder merk 5)	257
12.9.1	Uitvoer	257
12.9.2	Kolomvoetplaatverbinding	263
12.10	Merk 10 (Stalen ligger t.b.v. doorbraak op 1 ^e verdieping)	267
12.10.1	Uitvoer	267
12.11	Merk 11 (Stalen ligger t.b.v. doorbraak op beganegrond)	272
12.11.1	Uitvoer	272
13	Fundering	277
13.1	Keuze funderingstype	278
13.2	Minimaal vereiste ontgravingsniveaus	278
13.3	Peil	278
13.4	Draagkracht	279
13.5	Zakkingen in de gebruikssituatie	280
13.6	Beddingsconstante	280
13.7	Uitvoering	280
13.8	Grondwaterstand	281
13.8.1	Handboring bij grondonderzoek	281
13.9	Poeren spantkolommen stramien A	282
13.10	Poeren spantkolommen stramien D	283
13.11	Poeren kopgevelkolommen stramien 14 – stramien A	284
13.12	Poeren kopgevelkolommen stramien 14 – stramien D	285
13.13	Poeren kopgevelkolommen stramien 14 – stramien C	286
13.14	Poeren kopgevelkolommen stramien 10 – stramien D	287
13.15	Poeren kolommen voor trap	288
13.16	Poer middenkolom achter trap	289
13.17	Poer rechts achter trap	290
13.18	Poer middenkolom as C	291
13.19	Poer links as C	292
13.20	Poeren t.p.v. houten spanten	293

1 Algemene gegevens

Beton: Betonkwaliteit: C20/25
 Milieuklasse XC2
 Consistentiegebied C3
 Wapening: FeB 500 HWL voor staven en netten
 Deze basisgegevens zijn van toepassing, tenzij anders aangegeven.

Staal: Staalsoort: S235JR
 Elektrisch te lassen volgens nadere detailberekeningen
 Boutkwaliteit: 8.8
 Ankerkwaliteit : 4.6
 Deze basisgegevens zijn van toepassing, tenzij anders aangegeven.

Normen: Eurocode 0 - Grondslagen van het constructief ontwerp
 Eurocode 1 - Belastingen op constructies
 Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
 Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
 Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
 Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
 Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
 Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp

Software: Word - Tekstverwerking
 Excel - Spreadsheetprogramma
 Buildsoft: - Diamonds 2018
 Technosoft: - Raamwerken V6
 - Construct V6
 AutoCAD LT2019 - Tekeningen

2 Ontwerpparameters

Ontwerpparameters			
Ontwerplevensduurklasse (NEN-EN 1990, bijlage A1.1, tabel 2.1)			
Ontwerplevensduurklasse	Ontwerplevensduur [jaren]	Toepassing	
3	50	Kantoorfunctie / Bijeenkomstfunctie	
Definitie van gevolgklassen (NEN-EN 1990, bijlage B3.1, tabel B1)			
Gevolgklasse	Omschrijving	Toepassing	
CC2	Middelmatige gevolgen t.a.v. het verlies van mensenlevens, en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Berging / Bijgebouw	
K _{FI} -factor voor belastingen (NEN-EN 1990, bijlage B3.3, tabel B3)			
Gevolgklasse	Betrouwbaarheidsklasse	K _{FI}	
CC2	RC2	1,0	
Fundamentele combinaties (NEN-EN 1990, art. 6.4.3.2)			
Formule 6.10a:	$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$		
Formule 6.10b:	$\sum \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$		
<u>Belastingfactoren:</u>			
Permantente belastingen, ongunstig en gunstig	γ_G	=	1,35 en 0,9
Reductiefactor voor ongunstige, blijvende belasting	ξ	=	0,89
Veranderlijke belastingen	γ_Q	=	1,5
Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)			
NEN-EN 1990, bijlage A1.3.1, tabel A1.2(B)			
	Permanent		Veranderlijk
	Ongunstig	Gunstig	
Formule 6.10a:	1,35G _k	0,9G _k	1,50Q _k
Formule 6.10b:	1,20G _k	0,9G _k	1,50Q _k

Ontwerplevensduur (NEN-EN1990, bijlage A1.1, tabel 2.1)		
Ontwerplevensduurklasse	Ontwerplevensduur [jaren]	Toepassing
2	15	Loods

Definitie van gevolgklassen (NEN-EN1990, bijlage B3.1, tabel B1)		
Gevolgklasse	Omschrijving	Toepassing
CC1	Geringe gevolgen t.a.v. het verlies van mensenlevens, en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen voor de omgeving	Loods

K _{FI} faktor voor belastingen (NEN-EN 1990, bijlage B3.3, tabel B3)		
Gevolgklasse	Betrouwbaarheidsklasse	K _{FI}
CC1	RC1	0,9

Fundamentele combinaties (NEN-EN 1990, art. 6.4.3.2):

Formule 6.10a: $\Sigma(\gamma_{G,j} * G_{k,j}) + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * \psi_{0,1} * Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$

Formule 6.10b: $\Sigma(\xi * \gamma_{G,j} * G_{k,j}) + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$

Belastingfactoren:

Permanente belastingen	γ_G	=	1,35 / 0,9	
Reductiefactor blijvende belasting	ξ	=	0.89	(volgens NB)
Veranderlijke belastingen	γ_Q	=	1,5	

Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B) (NEN-EN1990, bijlage A1.3.1, tabel A1.2(B))			
	permanent		Veranderlijk
	ongunstig	gunstig	
Formule 6.10a	$1,22 * G_k$	$0,9 * G_k$	$1,35 * Q_k$
Formule 6.10b	$1,08 * G_k$	$0,9 * G_k$	$1,35 * Q_k$

3 Belastingen

Hellend dak (met zonnepanelen):

Type	:	Sandwichpanelen						
Helling	:	20,0 °						
g _k : Eigen gewicht	:	0,14 /cos 20,0	=	0,15	kN/m ²			
Gordingen	☒	0,06 /cos 20,0	=	0,06	kN/m ²			
Zonnepanelen	☒	0,14 /cos 20,0	=	0,15	kN/m ²			
				g _{k,tot}	=	0,36	kN/m ²	+
q _{k,s} :		s _k *μ ₁ *C _e *C _t	:	0,7*0,8*1*1		=	0,56	kN/m ²
		α ≤ 30° μ ₁	:	0,8				

Zoldervloer:

Type	:	Balklaag						
g _k : Eigen gewicht	:		=	0,35	kN/m ²			
Plafond 0,15 kN/m ²	:		=	0,15	kN/m ²			
				g _{k,tot}	=	0,50	kN/m ²	+
q _k : A-vloeren			=	1,75	kN/m ²	Ψ ₀ =	1,00	
Verplaatsb. scheidingsw. ≤ 0,00 kN/m			=	0,00	kN/m ²			

1e Verdiepingsvloer:

(v.z.v. druklaag 70 mm - L-M-R 80-60-80 v.z.v. wapeningsnet #Ø8-150
betonkwaliteit druklaag vlg. fabrikant/leverancier)

Type	:	Kanaalplaatvloer d = 260 mm						
g _k : Eigen gewicht	:		=	3,76	kN/m ²			
Druklaag d = 70 mm	:		=	1,76	kN/m ²			
Afwerklaag d = 70 mm	:		=	1,40	kN/m ²			
Plafond 0,15 kN/m ²	:		=	0,15	kN/m ²			
				g _{k,tot}	=	7,07	kN/m ²	+
q _k : B-kantoorruimten			=	2,50	kN/m ²	Ψ ₀ =	0,00	
Verplaatsb. scheidingsw. ≤ 2,00 kN/m			=	0,80	kN/m ²			

1e Verdiepingsvloer:

(v.z.v. druklaag 70 mm - L-M-R 80-60-80 v.z.v. wapeningsnet #Ø8-150
betonkwaliteit druklaag vlg. fabrikant/leverancier)

	Type	:	Kanaalplaatvloer d = 260 mm				
g _k :	Eigen gewicht	:		=	3,76	kN/m ²	
	Druklaag d = 70 mm	:		=	1,76	kN/m ²	
	Afwerklaag d = 70 mm	:		=	1,40	kN/m ²	
	Plafond 0,15 kN/m ²	:		=	0,15	kN/m ²	
			g _{k,tot}	=	7,07	kN/m ²	+
q _k :	C2-vaste zitplaatsen			=	4,00	kN/m ²	Ψ ₀ = 0,40
	Verplaatsb. scheidingsw. ≤ 0,00 kN/m			=	0,00	kN/m ²	

(veranderlijke vloerbelasting is afgestemd met architect)

Windlasten gevels:					
Windgebied	:	III		Onbebouwd	
Hoogte	:	9,145	m	q _p =	0,68 kN/m ²
h/d ≤	:	1	C _{pe} : druk = 0,8; zuiging = 0,5		

Beton: gewapend/ongewapend	=	25.0	kN/m ³
Prefab beton gewapend	=	25.0	kN/m ³
Metselwerk: steens/spouw	=	4.0	kN/m ²
halfsteens	=	2.0	kN/m ²
kalkzandsteen d = 100 mm	=	2.0	kN/m ²
kalkzandsteen d = 150 mm	=	3.0	kN/m ²
kalkzandsteen d = 214 mm	=	4.0	kN/m ²
gasbeton	=	8.0	kN/m ³
Kozijnen (incl beglazing/deuren)	=	0.8	kN/m ²
Stalen damwand gevelbeplating + binnendozen	=	0.30	kN/m ²
indien belasting gunstig werkt:	=	0.15	kN/m ²
Geïsoleerde prefab betonplint 200 mm dik	=	4.00	kN/m ²
indien belasting gunstig werkt:	=	3.50	kN/m ²

4 Compartimentering

Er zijn op de bestektekening geen eisen aangegeven t.a.v. compartimentering.

Het gehele gebouw is gerekend als 1 compartiment.

5 Brandwerendheid

De eisen t.a.v. brandwerendheid dienen te worden aangegeven door de architect.
In dit geval zijn er geen eisen t.a.v. brandwerendheid aangegeven.

Er is bij de berekening van de hoofdconstructie-onderdelen geen rekening gehouden met brandwerendheidseisen. Om aan eventuele brandwerendheidseisen te voldoen dienen de nodige hoofdconstructieonderdelen brandwerend bekleed te worden of voorzien te worden van brandwerende conservering.

6 Houtprofielen

6.1 Gordingen

Toepassen: B*H = 70*245 mm C18 max. 1760 mm h.o.h.

Alternatief: B*H = 95*220 mm C18 max. 1760 mm h.o.h.

Gordingen aangebracht tussen spanten.

IFB-strip over gordingen toepassen/ Sandwichpanelen uit 1 deel per dakvlak verankeren aan gordingen volgens fabrikant/leverancier

Gordingen in de windverbandvakken volledig opsluiten in de spanten (multiplex opvulling)

Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen

- strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
- strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
(tenzij anders aangegeven)

Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken

Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

Gordingen verankeren aan metselwerk d.m.v. stormankers

Technosoft Construct release

5 okt 2023

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

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

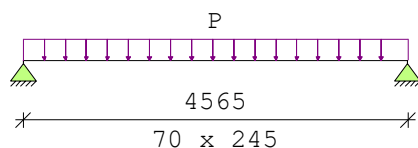
B x H	[mm]	:	70 x 245	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	:	4565	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	:	100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	:	1760			
Helling	:	:	20.00			
Windgebied	:	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	:	18.50 x 14.00 x 9.14			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.34
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	<u>0.00+</u>
Totaal [kN/m ²]	:	0.34

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$ [kN/m ²] :	0.68 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.68$)
Sneeuw vormfactor μ_1 :	0.80



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

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.35 \quad \gamma_Q : 1.50$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.20$ $\gamma_Q : 1.50$
Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
 $\gamma_M [-]: 1.30$

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$k_{crit,y} [-] : 0.90$ frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

$k_m [-] : 0.70$ par(6.1.6)

			eis	u.c.
Wind omhoog	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.40 < 2.35$ [N/mm ²]		0.17
Sneeuw	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.65 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.42$		
Wind omhoog	frm(6.33)	$\sigma_{m,y,d} = -8.40 < 11.20$ [N/mm ²]		0.75
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}	$= -11.02 < 18.26$	[mm]	0.60
Sneeuw	$u_{net,fin}$	$= 12.96 < 18.26$	[mm]	0.71

6.2 Balklaag zoldervloer

Toepassen: B*H	=	70*245	C18	h.o.h. 610 mm
Alternatief: B*H	=	95*220	C18	h.o.h. 610 mm
Balklaag verankeren aan metselwerk d.m.v. balklaagankers (rondom)				
Stalen oplegschoenen volgens tekening en berekening fabrikant				
Volgplaten:	Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen			
	-	strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10		
	-	strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20		
		(tenzij anders aangegeven)		
Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5				

Technosoft Construct release

5 okt 2023

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag zoldervloer

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	70 x 245	Sterkteklasse :	C18
Overspanning	[mm] :	4565	Klimaatklasse :	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j] :	50
H.o.h. afstand	[mm] :	610	Min. eigenfreq. [Hz] :	3

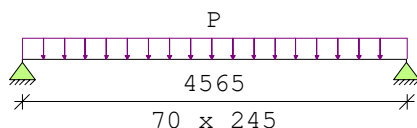
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Extra belasting	:	0.00+
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$	[kN/m ²]	:	1.75 =	1.75 +	0.00
Ψ_0	[-]	:	0.40		
Ψ_2	[-]	:	0.30		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

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

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

$\gamma_M [-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		$k_{mod} [-]$	$b_{ef} [mm]$	$k_{c, 90, q}$
$k_{c, 90, F}$				
* Permanent	(G_{rep})	0.60	70	
* Perm. + q-last (6.10a)	($G_{rep} + q_k$)	0.80	70	1.00
* Perm. + q-last (6.10b)	($G_{rep} + q_k$)	0.80	70	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)	eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	$= 7.32 < 11.08 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.66
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$	$= 0.39 < 2.09 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.18
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.63 / 1.35 + 0.00 / 1.35 = 0.47$	
Verdeelde belasting u_{bij}	$= 10.56 < 13.70 \text{ [mm]}$	0.77
Verdeelde belasting $u_{net,fin}$	$= 12.80 < 18.26 \text{ [mm]}$	0.70

6.3 Wandregels langsgevel op 1^e VV

Wandregel/gevelregel: 195*70 mm C18 - max 3120 mm h.o.h. (x0.5)
Ondersteuning: 100*50 mm in het midden van de wandregel.
Afsteyen op metselwerk/prefab betonwand
Koppelen aan randgording

Wandregels

Gegevens regel(s)

Soort hout	=	Gezaagd populieren of naaldhout					
Sterkteklasse	=	C18		$f_{m,0,k}$	=	18	N/mm ²
Klimaat	=	Binnen					
Klimaatklasse	=	1		k_{mod}	=	0,9	-
Hoogte regel, H	=	195	mm	k_h	=	1,10	-
Breedte regel, B	=	70	mm	γ_m	=	1,30	-
L_{th}	=	4,565	m	$f_{m,0,d}$	=	13,7	N/mm ²
H.o.h.-afstand	=	1,56	m	$E_{0,mean}$	=	9000	N/mm ²
CC	=	1					
Windgebied	=	III					
Terrein	=	Onbebouwd					
Hoogte gebouw	=	9,15	m				

Belastingen

Wind, q_p	=	0,68	kN/m ²	Soort oplegging	=	Enkelvelds	
c_{pe}	=	0,8					
c_{pi}	=	-0,3					
q_{kw}	=	$1 * 1,56 * (0,8 - 0,3) * 0,68$			=	1,17	kN/m

Toetsing uiterste grenstoestand

Voldoet

M_{Ed}	=	$(1/8) * 1,35 * 1,17 * 4,565^2$	=	4,10	kNm
$W_{benodigd}$	=	4,1/13,71	=	299355	mm ³
$W(70*195)$	=	$(1/6) * 70 * 195^2$	=	443625	mm ³

Toetsing bruikbaarheidstoestand

Voldoet

w_{max}	=	L/250	=	18,26	mm
$I_{benodigd}$	=	$(5/384) * 1,17 * 4,57^4 / (9000 * 18,26)$	=	40149933	mm ⁴
$I(70*195)$	=	$(1/12) * 70 * 195^3$	=	43253438	mm ⁴

6.4 Nokgording overkapping

Toepassen: B*H	=	70*170	mm	C18
Enkelvelds gerekend				
Verankeren aan metselwerk:	d.m.v. storm-, opwaaiankers			
Volgplaten:	Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen			
	-	strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10		
	-	strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20		
	(tenzij anders aangegeven)			
Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken				
Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5				

$L_t = 2.34 \text{ m}; b \approx 1.575 \text{ m}$

Technosoft Construct release

10 okt 2023

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		

Nokgording overkapping

platdak

Algemene gegevens

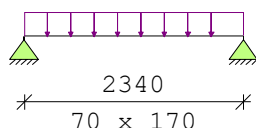
B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 2340	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1575			
Helling	:	0.00			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 3.00 x 6.40 x 5.20			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.36
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.00+
Totaal [kN/m²]	:	0.36

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$	[kN/m²]	: 0.55 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.55$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.35	γ_Q	: 1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$	: 1.20	γ_Q	: 1.50
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

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

$\gamma_M [-]: 1.30$

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis **u.c.**

Wind omhoog frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.25 < 2.35$ [N/mm²] 0.11

Sneeuw frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.33 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.22$

Wind omhoog frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = -4.22 < 12.46$ [N/mm²] 0.34

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Wind omhoog $u_{bij} = -2.10 < 9.36$ [mm] 0.22

Sneeuw $u_{net,fin} = 2.71 < 9.36$ [mm] 0.29

6.5 Gording overkapping

Toepassen: B*H	=	70*170	mm	C18
Enkelvelds gerekend				
Verankeren aan metselwerk:	d.m.v. storm-, opwaaiankers			
Volgplaten:	Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen			
	-	strip 30*2 lg 30 mm	bij bouten M8 en M10	
	-	strip 40*3 lg 40 mm	bij bouten M12, M16 en M20	
(tenzij anders aangegeven)				
Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken				
Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5				

$L_t = 2.34 \text{ m} \text{ \& h.o.h. } \approx 1.635 \text{ m}$

Technosoft Construct release

10 okt 2023

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 overkapping

zadeldak dubbele buiging

Algemene gegevens

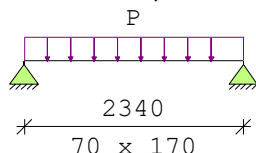
B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 2340	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	0	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1635			
Helling	:	20.00			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 3.00 x 6.40 x 5.20			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.34
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.00+
Totaal [kN/m ²]	:	0.34

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$	[kN/m ²]	: 0.55 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.55$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.35	γ_Q	: 1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$	: 1.20	γ_Q	: 1.50
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

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

$\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

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

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

$K_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

$K_{crit,z}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.24 < 2.35 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.10
Sneeuw	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.31 / 1.52 + 0.00 / 1.52 = 0.20$		
	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 3.73 < 12.46 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.30
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d} = 3.30 < 14.51 \text{ [N/mm}^2\text{]}$		0.23
Sneeuw	frm(6.11)	Maatgevende combinatie buiging		0.46

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Sneeuw	u_{bij}	$= 1.70 < 9.36 \text{ [mm]}$	0.18
Sneeuw	$u_{net,fin}$	$= 2.49 < 9.36 \text{ [mm]}$	0.27
Sneeuw	$u_{bij,z}$	$= 3.65 < 9.36 \text{ [mm]}$	0.39
Sneeuw	$u_{net,fin,z}$	$= 5.34 < 9.36 \text{ [mm]}$	0.57

6.6 Houten spanten overkapping

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;dak} = 0.36 \cdot (0.5 \cdot 2.34 + 1.25 \cdot 0.51) = 0.65 \text{ kN/m}$$

Eigengewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd.

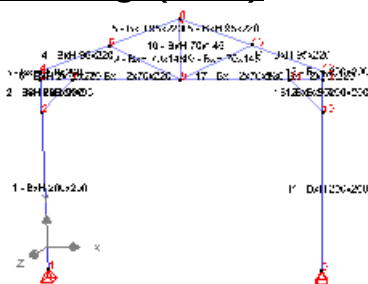
Toepassen: Profielen volgens uitvoer

Alternatief voor schoren:

Verbinding kolom-horizontale trekbalk is momentvast, nadere detailberekening ter controle aan ons bureau. Eventueel hierin een stalen plaat verwerken om deze momentverbinding te bewerkstelligen.

6.6.1 Uitvoer

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m,kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	0,00	2978,00	0,00	vrij	-
3	0,00	3678,00	0,00	vrij	-
4	0,00	3848,00	0,00	kz	-
5	1511,00	4398,00	0,00	vrij	-
6	3050,00	4959,00	0,00	kz	-
7	700,00	3678,00	0,00	vrij	-
8	3050,00	3678,00	0,00	vrij	-
9	6100,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
10	6100,00	2978,00	0,00	vrij	-
11	6100,00	3678,00	0,00	vrij	-
12	6100,00	3848,00	0,00	kz	-
13	4589,00	4398,00	0,00	vrij	-
14	5400,00	3678,00	0,00	vrij	-

Staven

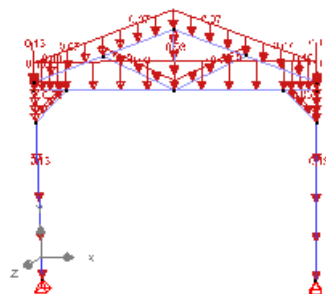
s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	door sne de	beg in doo rsne de kno op	ein de doo rsne de kno op	mat eria l	len gte (m m)	ori ent ati e (°)	stijfhei d begin (kN/m, kNm/R ad)	stijfhei d einde (kN/m, kNm/R ad)	onderste uning (kN/m/m, kNm/rad/ m)	Kni kle ngt e om y' (u) (m m)	Kni kle ngt e om z' (v) (m m)	Kiplengte z>0 (mm)	Kiplengte z<0 (mm)
1	1	2	BxH 200x 200	1	2	Ho ut C2 2	34 78, 00	0,0 0	stijf	stijf	-	628 2,3 1	320 7,1 0	[0,00mm - 3478,00m m]	[0,00mm - 3478,00m m]

s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	door sne de	beg in doo rsn ede kno op	ein de doo rsn ede kno op	mat eria al	len gte (m m)	ori ent ati e (°)	stijfhei d begin (kN/m, kNm/R ad)	stijfhei d einde (kN/m, kNm/R ad)	onderste uning (kN/m/m, kNm/rad/ m)	Kni kle ngt e om y' (u (m m)	Kni kle ngt e om z' (v (m m)	Kiplengte z>0 (mm)	Kiplengte z<0 (mm)
2	2	3	BxH 200x 200	2	3	Ho ut C2 2	70 0,0 0	0,0 0	stijf	stijf	-	205 7,4 7	559 ,30	[0,00mm - 700,00mm]	[0,00mm - 700,00mm]
3	3	4	BxH 200x 200	3	4	Ho ut C2 2	17 0,0 0	0,0 0	stijf	stijf	-	923 ,73	167 ,98	[0,00mm - 170,00mm]	[0,00mm - 170,00mm]
4	4	5	BxH 95x2 20	4	5	Ho ut C1 8	16 07, 99	0,0 0	stijf	stijf	-	230 4,6 1	114 7,3 3	[0,00mm - 1607,99m m]	[0,00mm - 1607,99m m]
5	5	6	BxH 95x2 20	5	6	Ho ut C1 8	16 38, 06	0,0 0	stijf	stijf	-	187 6,3 5	118 2,9 5	[0,00mm - 1638,06m m]	[0,00mm - 1638,06m m]
6	3	7	BxH 2x70 x220	3	7	Ho ut C1 8	70 0,0 0	0,0 0	stijf	stijf	-	105 8,8 2	554 ,82	[0,00mm - 700,00mm]	[0,00mm - 700,00mm]
7	7	8	BxH 2x70 x220	7	8	Ho ut C1 8	23 50, 00	0,0 0	stijf	stijf	-	176 0,4 0	200 0,1 0	[0,00mm - 2350,00m m]	[0,00mm - 2350,00m m]
8	2	7	BxH 95x9 5	2	7	Ho ut C1 8	98 9,9 5	0,0 0	stijf	stijf	-	191 3,5 1	783 ,07	[0,00mm - 989,95mm]	[0,00mm - 989,95mm]
9	5	8	BxH 70x1 45	5	8	Ho ut C1 8	16 99, 09	0,0 0	stijf	stijf	-	179 9,5 0	135 8,1 2	[0,00mm - 1699,09m m]	[0,00mm - 1699,09m m]
1 0	8	6	BxH 70x1 45	8	6	Ho ut C1 8	12 81, 00	0,0 0	stijf	stijf	-	182 8,6 3	120 2,5 6	[0,00mm - 1281,00m m]	[0,00mm - 1281,00m m]
1 1	9	1 0	BxH 200x 200	9	10	Ho ut C2 2	34 78, 00	0,0 0	stijf	stijf	-	628 2,3 1	320 7,1 0	[0,00mm - 3478,00m m]	[0,00mm - 3478,00m m]
1 2	1 0	1 1	BxH 200x 200	10	11	Ho ut C2 2	70 0,0 0	0,0 0	stijf	stijf	-	205 7,4 7	559 ,30	[0,00mm - 700,00mm]	[0,00mm - 700,00mm]
1 3	1 1	1 2	BxH 200x 200	11	12	Ho ut C2 2	17 0,0 0	0,0 0	stijf	stijf	-	923 ,73	167 ,98	[0,00mm - 170,00mm]	[0,00mm - 170,00mm]
1 4	1 3	1 2	BxH 95x2 20	12	13	Ho ut C1 8	16 07, 99	0,0 0	stijf	stijf	-	230 4,6 1	114 7,3 3	[0,00mm - 1607,99m m]	[0,00mm - 1607,99m m]
1 5	6	1 3	BxH 95x2 20	13	6	Ho ut C1	16 38, 06	0,0 0	stijf	stijf	-	187 6,3 5	118 2,9 5	[0,00mm - 1638,06m m]	[0,00mm - 1638,06m m]

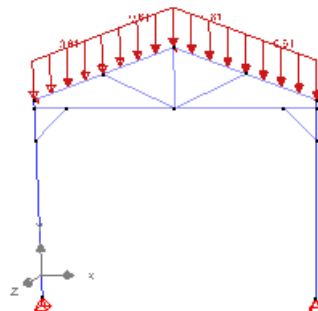
s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	door snede	begin doorsnede knoop	ein de doorsnede knoop	mat eria al	len gte (m m)	ori ent ati e (°)	stijfhei d begin (kN/m, kNm/R ad)	stijfhei d einde (kN/m, kNm/R ad)	onderste uning (kN/m/m, kNm/rad/ m)	Kni kle ngt e om y' (u) (m m)	Kni kle ngt e om z' (v) (m m)	Kiplengte z>0 (mm)	Kiplengte z<0 (mm)
						8									
1 6	1 4	1 1	BxH 2x70 x220	11	14	Ho ut C1 8	70 0,0 0	0,0 0	stijf	stijf	-	105 8,8 2	554 ,82	[0,00mm - 700,00mm]	[0,00mm - 700,00mm]
1 7	8	1 4	BxH 2x70 x220	14	8	Ho ut C1 8	23 50, 00	0,0 0	stijf	stijf	-	176 0,4 0	200 0,1 0	[0,00mm - 2350,00m m]	[0,00mm - 2350,00m m]
1 8	1 4	1 0	BxH 95x9 5	10	14	Ho ut C1 8	98 9,9 5	0,0 0	stijf	stijf	-	191 3,5 1	783 ,07	[0,00mm - 989,95mm]	[0,00mm - 989,95mm]
1 9	8	1 3	BxH 70x1 45	13	8	Ho ut C1 8	16 99, 09	0,0 0	stijf	stijf	-	179 9,5 0	135 8,1 2	[0,00mm - 1699,09m m]	[0,00mm - 1699,09m m]
t o t a a l							27 94 7,1 8								

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

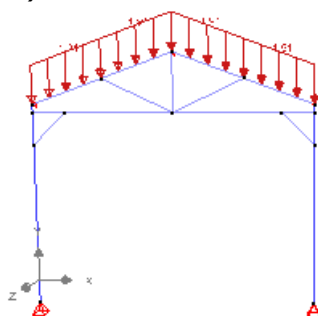
Eigengewicht



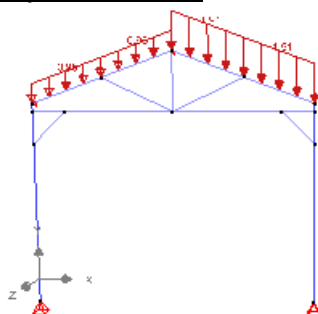
permanente lasten



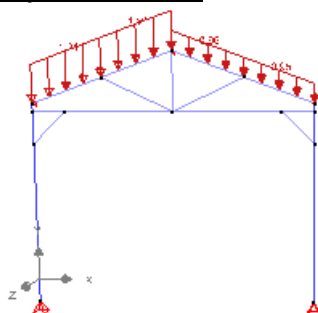
sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 1



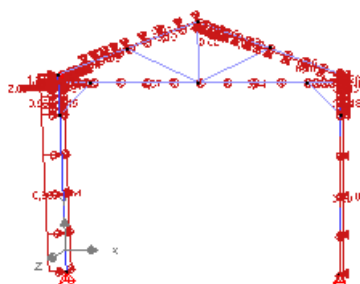
sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 2



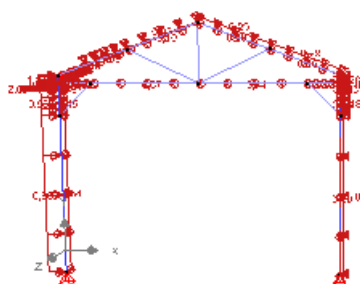
sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 3



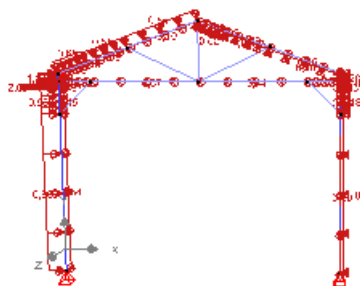
Wind - Geval 1



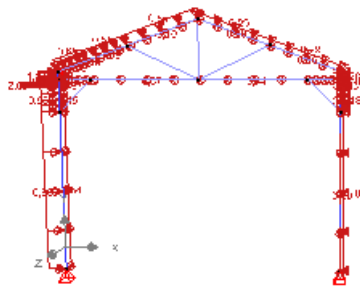
Wind - Geval 2



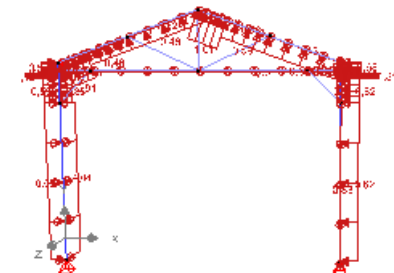
Wind - Geval 3



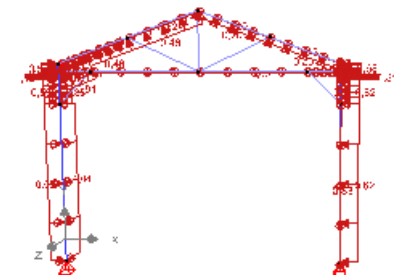
Wind - Geval 4



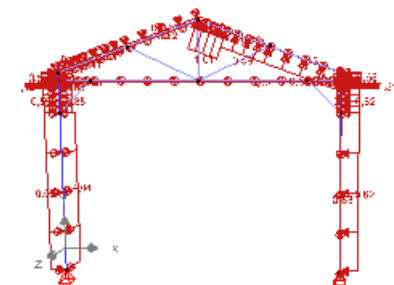
Wind - Geval 5



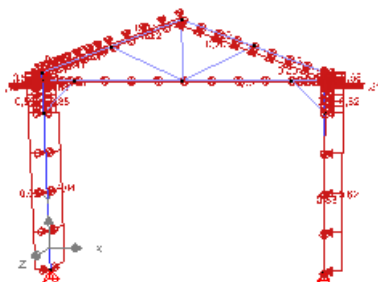
Wind - Geval 6



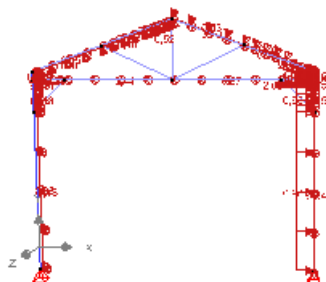
Wind - Geval 7



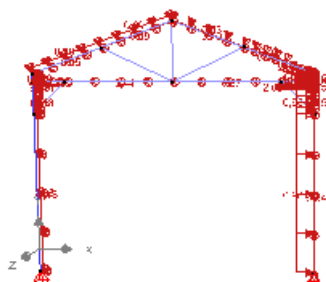
Wind - Geval 8



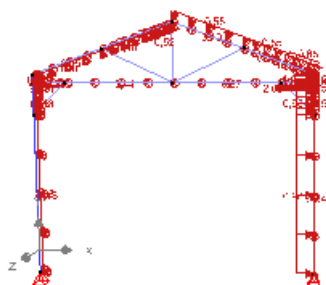
Wind - Geval 9



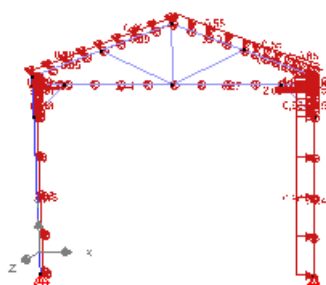
Wind - Geval 10



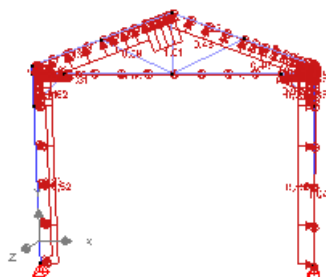
Wind - Geval 11



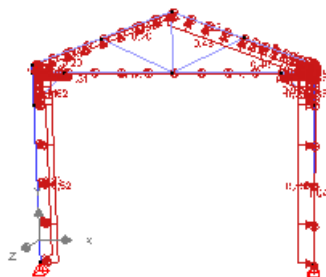
Wind - Geval 12



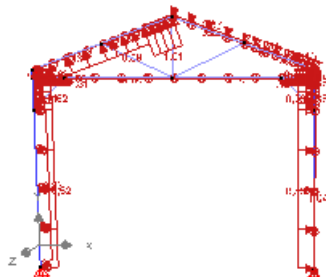
Wind - Geval 13



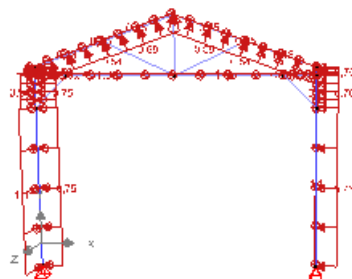
Wind - Geval 14



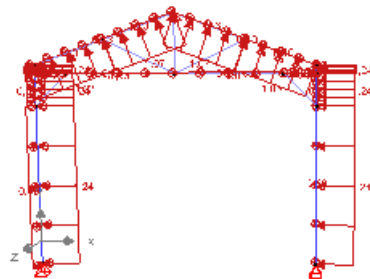
Wind - Geval 15



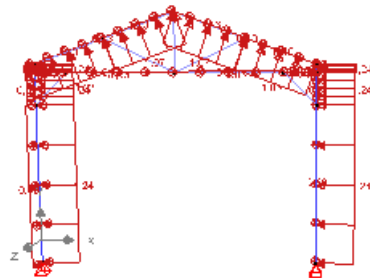
Wind - Geval 18



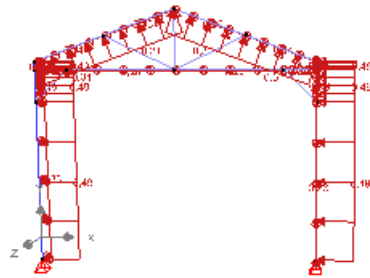
Wind - Geval 19



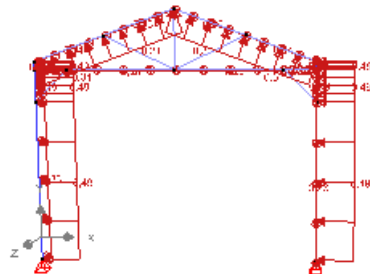
Wind - Geval 20



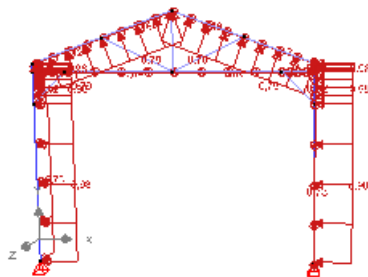
Wind - Geval 21



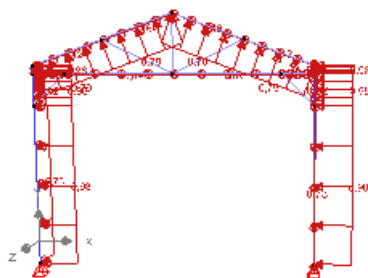
Wind - Geval 22



Wind - Geval 23



Wind - Geval 24



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
4	4	5	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
5	5	6	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
6	3	7	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
7	7	8	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
8	2	7	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
9	5	8	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
10	8	6	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
11	9	10	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
12	10	11	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
13	11	12	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
14	13	12	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
15	6	13	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
16	14	11	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
17	8	14	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	14	10	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	8	13	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
14	13	12	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
15	6	13	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H <= 1000 m) - Geval 1

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
14	13	12	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
15	6	13	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H <= 1000 m) - Geval 2

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	1,01	1,01	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,01	1,01	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
14	13	12	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
15	6	13	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 3

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
14	13	12	Verdeelde last	1,01	1,01	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
15	6	13	Verdeelde last	1,01	1,01	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

Wind - Geval 1

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,42	-0,42	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
12	10	11	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,52	-0,52	kN/m	0,00	988,85	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 2

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,42	-0,42	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
11	9	10	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 3

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
6	3	7	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,52	-0,52	kN/m	0,00	988,85	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 4

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
5	5	6	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 5

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	-0,91	-0,91	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-1,01	-1,01	kN/m	0,00	988,85	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 6

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,91	-0,91	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 7

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-1,01	-1,01	kN/m	0,00	988,85	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 8

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	0,00	958,78	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	649,21	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 9

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,52	-0,52	kN/m	988,85	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,42	-0,42	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
17	8	14	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 10

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,42	-0,42	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 11

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,52	-0,52	kN/m	988,85	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 12

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,16	-0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,29	0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,22	-0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
13	11	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,21	0,21	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,09	0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,42	0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 13

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-1,01	-1,01	kN/m	988,85	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
12	10	11	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,91	-0,91	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 14

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
11	9	10	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,91	-0,91	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 15

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-1,01	-1,01	kN/m	988,85	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
6	3	7	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 16

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,33	-0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,06	-0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,45	-0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,36	-0,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,20	-0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,13	0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,00	0,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,35	0,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,43	0,43	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,53	0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,56	-0,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,34	-0,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	-0,14	-0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,53	-0,53	kN/m	0,00	58,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	542,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,46	-0,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,29	-0,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,59	-0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,04	-0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	958,78	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	649,21	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,03	0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,07	0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,19	0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,01	0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	0,02	0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,84	0,84	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 17

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	1,11	1,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,18	-0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	0,00	1623,02	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,58	-0,58	kN/m	15,04	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,25	-0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
6	3	7	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	-1,35	-1,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	1,11	1,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	-0,18	-0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,58	-0,58	kN/m	0,00	15,04	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	1623,02	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,25	-0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	-1,35	-1,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 18

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	1,11	1,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,18	-0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	0,00	1623,02	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,58	-0,58	kN/m	15,04	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,25	-0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	-1,35	-1,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	1,11	1,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,75	0,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	-0,18	-0,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,58	-0,58	kN/m	0,00	15,04	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,54	-0,54	kN/m	1623,02	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,25	-0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	-1,35	-1,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 19

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,60	0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	0,00	1623,02	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	15,04	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	-0,60	-0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	-0,74	-0,74	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	0,60	0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	15,04	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	1623,02	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	-0,60	-0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	-0,74	-0,74	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 20

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,60	0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	0,00	1623,02	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	15,04	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	-0,60	-0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	-0,74	-0,74	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	0,60	0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	1,24	1,24	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	0,06	0,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
15	6	13	Verdeelde last	-1,07	-1,07	kN/m	0,00	15,04	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-1,03	-1,03	kN/m	1623,02	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	-0,60	-0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	-0,74	-0,74	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 21

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,22	0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,28	0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,22	0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,28	0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 22

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,22	0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,28	0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
11	9	10	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,23	-0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,19	-0,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,49	0,49	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,22	0,22	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,28	0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 23

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,73	-0,73	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,62	-0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
3	3	4	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,72	0,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,89	0,89	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,73	-0,73	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,62	-0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,72	0,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,89	0,89	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Wind - Geval 24

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,73	-0,73	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,62	-0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
4	4	5	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
5	5	6	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
6	3	7	Verdeelde last	0,72	0,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
7	7	8	Verdeelde last	0,89	0,89	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	9	10	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
11	9	10	Verdeelde last	-0,73	-0,73	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
12	10	11	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	10	11	Verdeelde last	-0,62	-0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
13	11	12	Verdeelde last	0,98	0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	11	12	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
14	13	12	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	13	12	Verdeelde last	0,12	0,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
15	6	13	Verdeelde last	-0,79	-0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	6	13	Verdeelde last	0,16	0,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
16	14	11	Verdeelde last	0,72	0,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
17	8	14	Verdeelde last	0,89	0,89	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	Type	Naam	γ_{uls-}	γ_{uls+}	γ_{sls-}	γ_{sls+}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t_0	kmod
Eigengewicht			1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten			1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
sneeuw (H ≤ 1000 m)		Geval 1 Geval 2 Geval 3	1,35	0,00	1,00	0,00	0,0 0	0,2 0	0,0 0	1,0 0	0	korte termijn
Wind		Geval 1 Geval 2 Geval 3 Geval 4 Geval 5 Geval 6 Geval 7 Geval 8 Geval 9 Geval 10 Geval 11 Geval 12 Geval 13 Geval 14 Geval 15 Geval 16 Geval 17 Geval 18 Geval 19 Geval 20 Geval 21 Geval 22 Geval 23 Geval 24	1,35	0,00	1,00	0,00	0,0 0	0,2 0	0,0 0	1,0 0	0	korte termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	sneeuw (H ≤ 1000 m)	Wind
1	UGT FC 1	1,00 x 1,08	1,00 x 1,08	1,00 x 1,35	0,00
2	UGT FC 2	1,00 x 1,08	1,00 x 1,08	0,00	1,00 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35	0,00
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00	1,00 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	sneeuw (H ≤ 1000 m)	Wind
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	1,00 x 1,00
3	BGT ZC 3	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00

Gegenereerde lasten

Sneeuw generator

sneeuw (H ≤ 1000 m): Geval 1, Geval 2, Geval 3

Norm: EN 1991-1-3 - NL

Sneeuwbelasting op de grond (Sk): 0,70 kN/m²

Ontwerplevensduur in rekening brengen voor variatiecoëfficiënt (50 jaren): Ja (Sn/Sk = 1,001)

Blootstellingscoëfficiënt Ce: 1,000

Thermische coëfficiënt Ct: 1,000

Extra belasting op randen door overhangende sneeuw: Nee

Wind generator

Wind: Geval 1, Geval 2, Geval 3, Geval 4, Geval 5, Geval 6, Geval 7, Geval 8, Geval 9, Geval 10, Geval 11, Geval 12, Geval 13, Geval 14, Geval 15, Geval 16, Geval 17, Geval 18, Geval 19, Geval 20, Geval 21, Geval 22, Geval 23, Geval 24

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0,00 mm

Hellingspercentage: 0,000 %

Basiswindsnelheid: 24,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor Cprob: 1,000

Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,000

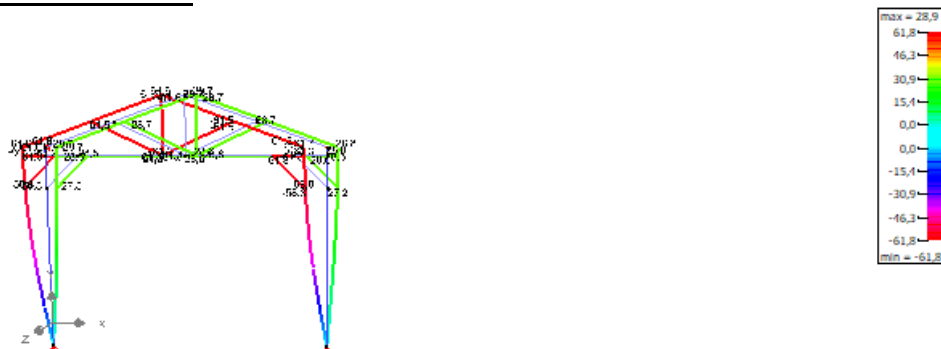
Richtingsfactor Cdir: 1,000

Seizoensfactor Cseason: 1,000

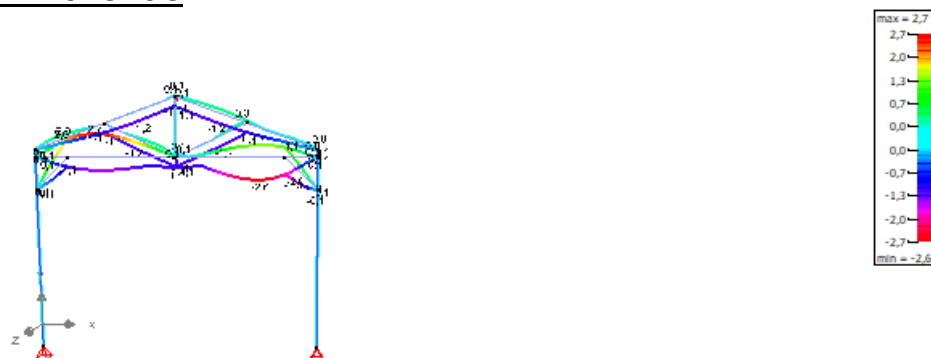
Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

Voorstelling algemene resultaten

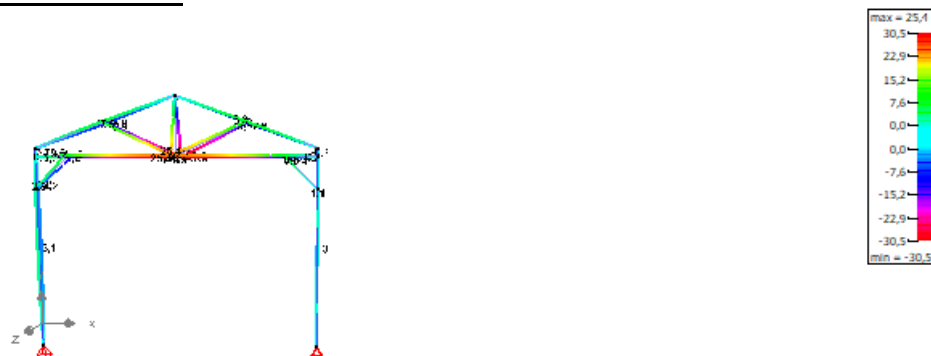
δx (mm) - BGT ZC Omhullende



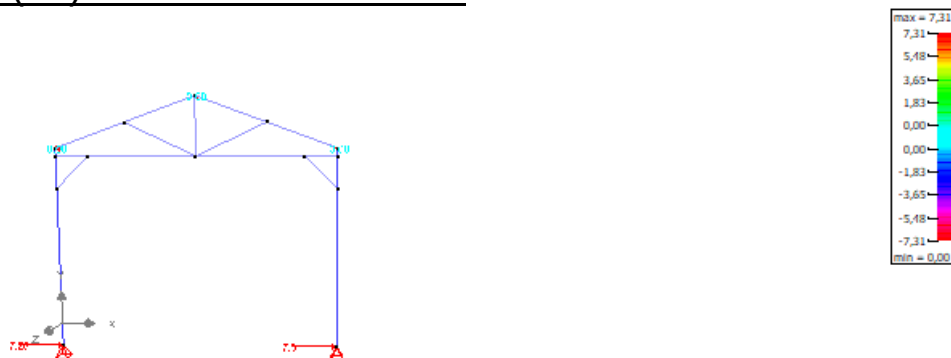
δy (mm) - BGT ZC Omhullende



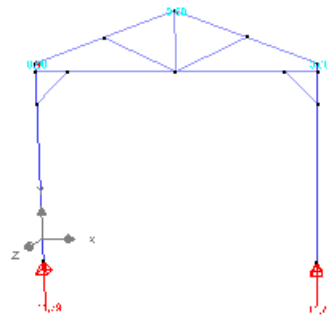
δz (mm) - BGT ZC Omhullende



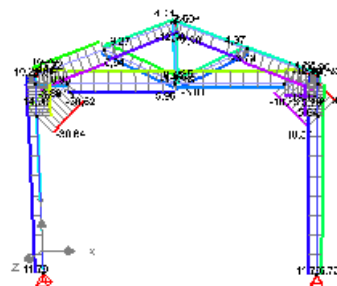
Reactie Rx op punt (kN) - UGT FC Omhullende



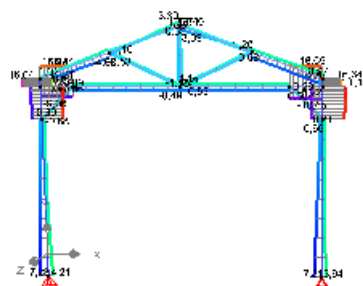
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



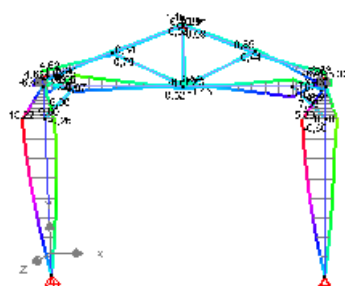
N in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



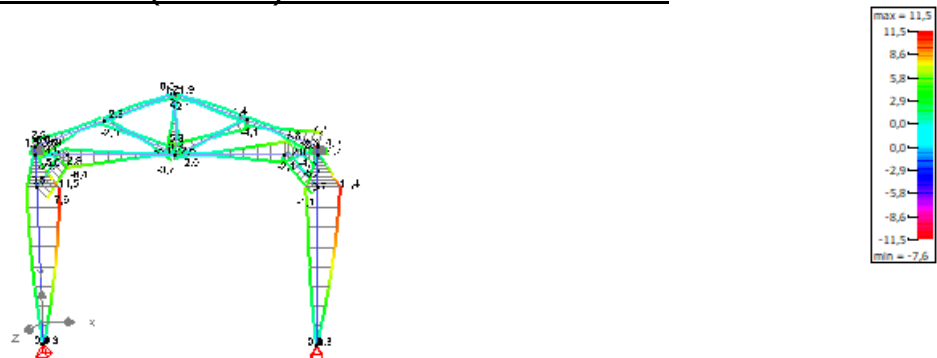
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



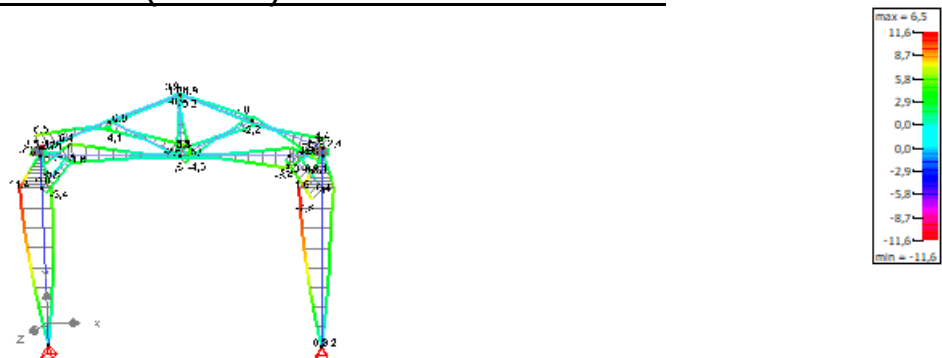
My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



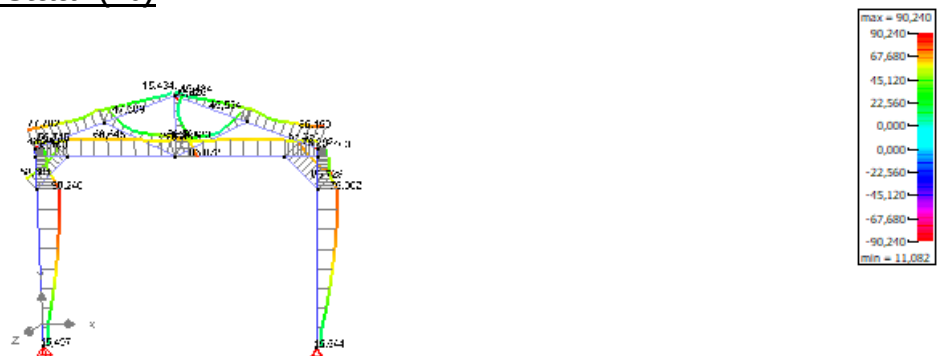
σ_c in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende



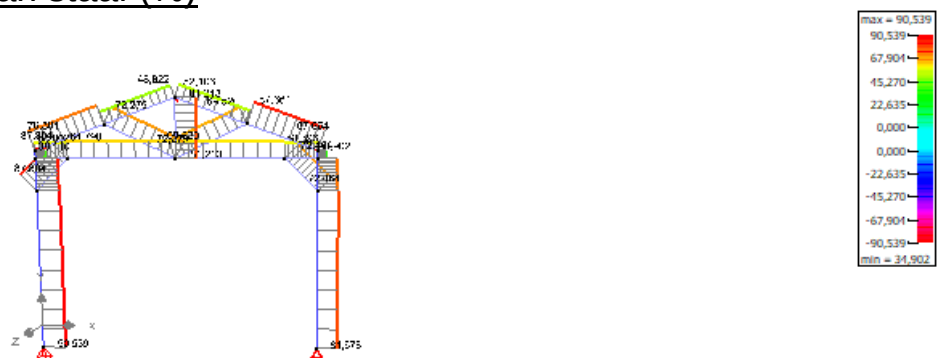
σ_t in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende



Sterkte controle van staaf (%)



Stabiliteitscontrole van staaf (%)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	ϕ_x (°)	ϕ_y (°)	ϕ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
3	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
4	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
5	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
6	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
7	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
8	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
9	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
10	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
11	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
12	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
13	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
14	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
15	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
16	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
17	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
18	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
19	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	ϕ_x (°)	ϕ_y (°)	ϕ_z (°)
1	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
3	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
4	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
5	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
6	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
7	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
8	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
9	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
10	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
11	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
12	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
13	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
14	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
15	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
16	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
17	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
18	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
19	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - sneeuw (H ≤ 1000 m)

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	ϕ_x (°) (min)	ϕ_x (°) (max)	ϕ_y (°) (min)	ϕ_y (°) (max)	ϕ_z (°) (min)	ϕ_z (°) (max)
1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
3	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
4	-0,1	0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00
5	0,0	0,1	-0,9	-0,5	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,01
6	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
7	-0,1	0,0	-0,8	-0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
8	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
9	0,0	0,1	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
10	0,0	0,0	-0,8	-0,6	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	ϕ_x (°) (min)	ϕ_x (°) (max)	ϕ_y (°) (min)	ϕ_y (°) (max)	ϕ_z (°) (min)	ϕ_z (°) (max)
11	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
12	0,1	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
13	0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
14	-0,1	0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
15	-0,1	0,0	-0,9	-0,5	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,02
16	0,0	0,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
17	0,0	0,1	-0,8	-0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
18	0,0	0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
19	-0,1	0,0	-0,8	-0,5	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

Doorbuiging staaf - Wind

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	ϕ_x (°) (min)	ϕ_x (°) (max)	ϕ_y (°) (min)	ϕ_y (°) (max)	ϕ_z (°) (min)	ϕ_z (°) (max)
1	-58,7	27,6	0,0	0,0	-5,1	4,6	-0,21	0,19	-0,73	0,87	-0,65	1,34
2	-61,2	28,6	0,0	0,0	-3,2	2,9	-0,21	0,23	-0,73	0,87	-0,15	0,32
3	-61,6	28,7	0,0	0,0	-0,7	0,6	-0,22	0,24	-0,72	0,85	-0,07	0,15
4	-61,8	28,8	-0,3	0,6	-8,9	7,5	-0,90	1,07	-0,67	0,79	-0,06	0,12
5	-61,6	28,7	-0,2	0,4	-8,9	7,5	-1,19	1,43	-0,30	0,36	-0,02	0,03
6	-61,2	28,6	-1,0	2,1	-11,2	9,5	-0,28	0,32	-0,73	0,87	-0,09	0,18
7	-61,3	28,6	-1,3	2,8	-30,5	25,4	-0,88	1,05	-0,71	0,84	-0,11	0,14
8	-61,2	28,6	-1,0	2,1	-11,2	9,5	-0,28	0,32	-0,75	0,89	-0,15	0,32
9	-61,6	28,7	-0,3	0,7	-30,5	25,4	-0,95	1,14	-0,32	0,39	-0,10	0,05
10	-61,6	28,7	-0,2	0,4	-30,5	25,4	-1,23	1,47	-0,03	0,03	-0,10	0,05
11	-58,9	27,1	0,0	0,1	-2,3	2,3	-0,11	0,11	-0,88	0,74	-0,58	1,35
12	-61,3	28,5	0,0	0,1	-1,1	1,1	-0,08	0,08	-0,88	0,74	-0,17	0,31
13	-61,7	28,8	0,0	0,0	-0,2	0,2	-0,07	0,07	-0,85	0,71	-0,09	0,14
14	-61,8	28,8	-0,3	0,6	-9,8	8,3	-0,82	0,98	-0,78	0,65	-0,07	0,11
15	-61,6	28,7	-0,3	0,8	-9,8	8,3	-1,19	1,43	-0,31	0,26	-0,04	0,03
16	-61,3	28,5	-1,9	1,2	-10,4	8,6	-0,07	0,07	-0,87	0,73	-0,11	0,18
17	-61,3	28,6	-2,5	1,5	-30,5	25,4	-0,88	1,05	-0,85	0,71	-0,12	0,12
18	-61,3	28,5	-1,9	1,2	-10,4	8,6	-0,08	0,08	-0,91	0,76	-0,17	0,31
19	-61,5	28,7	-0,3	0,7	-30,5	25,4	-0,92	1,10	-0,36	0,30	-0,10	0,05

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	ϕ_x (°) (min)	ϕ_x (°) (max)	ϕ_y (°) (min)	ϕ_y (°) (max)	ϕ_z (°) (min)	ϕ_z (°) (max)
1	-58,8	27,5	-0,1	0,0	-5,1	4,6	-0,21	0,19	-0,73	0,87	-0,65	1,34
2	-61,3	28,5	-0,1	0,0	-3,2	2,9	-0,21	0,23	-0,73	0,87	-0,15	0,31
3	-61,6	28,7	-0,1	0,0	-0,7	0,6	-0,22	0,24	-0,72	0,85	-0,08	0,14
4	-61,8	28,8	-1,1	0,5	-8,9	7,5	-0,90	1,07	-0,67	0,79	-0,06	0,11
5	-61,6	28,7	-1,2	0,1	-8,9	7,5	-1,19	1,43	-0,30	0,36	-0,03	0,03
6	-61,3	28,5	-1,1	2,0	-11,2	9,5	-0,28	0,32	-0,73	0,87	-0,10	0,18
7	-61,3	28,6	-1,5	2,7	-30,5	25,4	-0,88	1,05	-0,71	0,84	-0,11	0,13
8	-61,2	28,5	-1,1	2,0	-11,2	9,5	-0,28	0,32	-0,75	0,89	-0,15	0,31
9	-61,5	28,7	-1,2	0,4	-30,5	25,4	-0,95	1,14	-0,32	0,39	-0,10	0,05
10	-61,6	28,7	-1,1	0,1	-30,5	25,4	-1,23	1,47	-0,03	0,03	-0,10	0,05
11	-58,8	27,2	-0,1	0,0	-2,3	2,3	-0,11	0,11	-0,88	0,74	-0,58	1,34
12	-61,3	28,6	-0,1	0,0	-1,1	1,1	-0,08	0,08	-0,88	0,74	-0,17	0,31
13	-61,7	28,8	-0,1	0,0	-0,2	0,2	-0,07	0,07	-0,85	0,71	-0,08	0,14
14	-61,8	28,9	-1,1	0,3	-9,8	8,3	-0,82	0,98	-0,78	0,65	-0,06	0,11
15	-61,6	28,7	-1,2	0,4	-9,8	8,3	-1,19	1,43	-0,31	0,26	-0,03	0,03
16	-61,3	28,6	-2,0	1,1	-10,4	8,6	-0,07	0,07	-0,87	0,73	-0,10	0,18
17	-61,3	28,6	-2,6	1,4	-30,5	25,4	-0,88	1,05	-0,85	0,71	-0,12	0,13
18	-61,3	28,6	-2,0	1,1	-10,4	8,6	-0,08	0,08	-0,91	0,76	-0,17	0,31
19	-61,5	28,7	-1,2	0,3	-30,5	25,4	-0,92	1,10	-0,36	0,30	-0,10	0,05

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,01	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,01	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,01	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,01	1,98	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - sneeuw ($H \leq 1000$ m)

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,03	0,04	3,87	6,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,04	-0,03	3,87	6,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - Wind

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-3,14	5,38	-1,97	0,60	-2,53	2,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,76	5,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,98	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-2,90	5,43	-7,09	2,68	-2,00	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,81	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-4,21	7,28	0,19	11,79	-3,41	3,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,43	7,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,68	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-3,94	7,31	-6,72	11,79	-2,70	2,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,10	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	-3,11	5,40	1,20	9,36	-2,53	2,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,76	5,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,98	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-2,92	5,40	-3,92	9,36	-2,00	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,81	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Controle van staven

staaf nummer	Weerstand (%)	Stabiliteit (%)
1	15,497 ~ 87,839	90,539
2	43,600 ~ 90,240	87,520
3	35,403 ~ 38,379	38,110
4	43,246 ~ 77,782	76,381
5	13,140 ~ 47,439	48,822
6	56,715 ~ 63,309	58,802
7	60,682 ~ 66,645	64,790
8	42,220 ~ 58,604	87,804
9	19,113 ~ 75,837	72,279
10	12,331 ~ 83,078	81,213
11	15,544 ~ 79,002	81,678
12	43,773 ~ 75,917	76,703
13	35,403 ~ 35,768	34,902
14	43,366 ~ 86,150	87,664
15	13,140 ~ 50,108	52,103
16	57,559 ~ 63,819	58,396
17	58,283 ~ 64,883	62,798
18	66,710 ~ 86,729	72,484
19	11,082 ~ 66,794	69,520

7 Ontwerpberekening 1^e verdiepingsvloer

</

8 Kopgevelspant stramien 14

Belastinggeval 1: t.g.v. permanente belasting

$g_{k;dak}$:	$0.36 \cdot (0.5 \cdot 4.50 + 1.25 \cdot 0.75)$	=	1.15	kN/m
$g_{k;zoldervloer}$:	$0.50 \cdot 0.5 \cdot 4.50$	=	1.13	kN/m
$g_{k;vloer}$:	$7.07 \cdot 0.5$	=	3.54	kN/m
$G_{k;vloer;0;m1}$:		=	74.18	kN
$G_{k;vloer;8924;m6}$:		=	104.10	kN
$G_{k;vloer;13367;m2}$:		=	51.98	kN

Eigengewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2: t.g.v. veranderlijke vloerbelasting

$q_{k;zoldervloer}$:	$1.75 \cdot 0.5 \cdot 4.50$	=	3.94	kN/m
$q_{k;vloer}$:	$4.0 \cdot 0.5$	=	2.0	kN/m
$Q_{k;vloer;0;m1}$:		=	41.08	kN
$Q_{k;vloer;8924;m6}$:		=	57.38	kN
$Q_{k;vloer;13367;m2}$:		=	28.62	kN

Belastinggeval 3: t.g.v. windbelasting

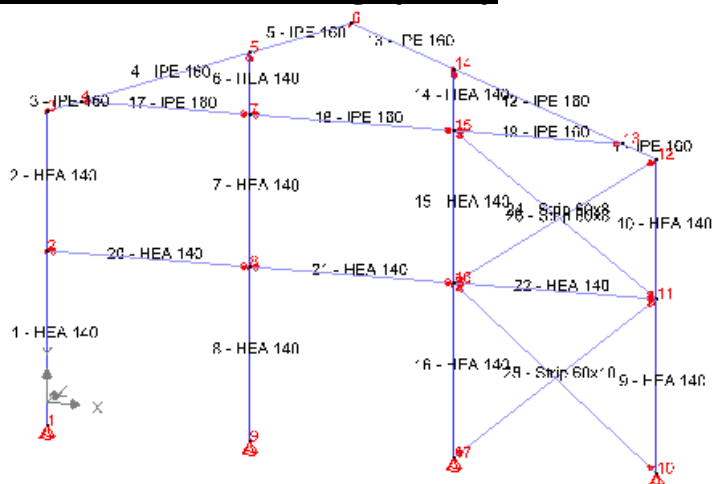
$Q_{k;scheefst.}$ sch.st vl.:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.5 \cdot 18.25 \cdot 0.03$	=	14.78	kN
-------------------------------	---	---	-------	----

Overige windbelastingen zijn automatisch gegenereerd.

Toepassen: Profielen volgens uitvoer

8.1 Uitvoer

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	0,00	3294,00	0,00	kz	-
3	0,00	6333,00	0,00	kz	-
4	749,00	6605,00	0,00	vrij	-
5	4444,00	7950,00	0,00	kz	-
6	6684,00	8765,00	0,00	kz	-
7	4444,00	6605,00	0,00	vrij	-

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m,kNm/Rad)	Naam van de verbinding
8	4444,00	3294,00	0,00	kz	-
9	4444,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
10	13368,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
11	13368,00	3294,00	0,00	kz	-
12	13368,00	6333,00	0,00	kz	-
13	12619,00	6605,00	0,00	vrij	-
14	8924,00	7950,00	0,00	kz	-
15	8924,00	6605,00	0,00	vrij	-
16	8924,00	3294,00	0,00	kz	-
17	8924,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

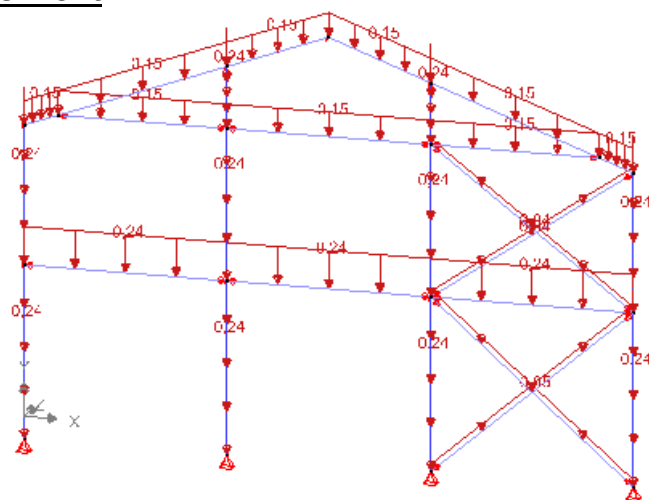
s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	do r s n e d e	b e g i n d o r s n e d e k n o o p	e i n d e d o r s n e d e k n o o p	mat e r i a l	l e n g t e (m)	o r i e n t a t i e (°)	o n d e r s t e u n i n g (kN/m/m ,kNm/rad/m)	K n i k l e n g t e o m y' (u) (m)	K n i k l e n g t e o m z' (v) (m)	K i p l e n g t e z > 0 (mm)	K i p l e n g t e z < 0 (mm)
1	1	2	HE A 140	1	2	Staal S235	37,94,00	0,00	-	312,5,45	300,8,31	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
2	2	3	HE A 140	2	3	Staal S235	30,39,00	0,00	-	247,8,46	215,9,62	[0,00mm - 3039,00mm]	[0,00mm - 3039,00mm]
3	3	4	IPE 160	3	4	Staal S235	79,6,86	0,00	-	680,64	735,38	[0,00mm - 796,86mm]	[0,00mm - 796,86mm]
4	4	5	IPE 160	4	5	Staal S235	39,32,18	0,00	-	292,6,62	283,6,86	[0,00mm - 3932,18mm]	[0,00mm - 3932,18mm]
5	5	6	IPE 160	5	6	Staal S235	23,83,66	0,00	-	188,2,48	213,0,16	[0,00mm - 2383,66mm]	[0,00mm - 2383,66mm]
6	7	5	HE A 140	7	5	Staal S235	13,45,00	90,00	-	126,6,44	124,1,23	[0,00mm - 1345,00mm]	[0,00mm - 1345,00mm]
7	8	7	HE A 140	8	7	Staal S235	33,11,00	90,00	-	253,2,11	227,1,64	[0,00mm - 3311,00mm]	[0,00mm - 3311,00mm]
8	9	8	HE A 140	9	8	Staal S235	37,94,00	90,00	-	267,4,53	310,6,60	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
9	10	11	HE A 140	10	11	Staal S235	37,94,00	18,0,00	-	311,2,97	300,8,31	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
10	11	12	HE A 140	11	12	Staal S235	30,39,00	18,0,00	-	236,6,44	215,9,62	[0,00mm - 3039,00mm]	[0,00mm - 3039,00mm]

s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	do r s n e d e	be g i n d e k n o o p	ei n d e d o r s n e d e k n o o p	ma t e r i a l	le n g t e (m m)	ori e n t a t i e (°)	on d e r s t e u n i n g (kN/m/m ,kNm/rad/m)	Kni kle n g t e o m y' (u) (m m)	Kni kle n g t e o m z' (v) (m m)	Kiplengte z>0 (mm)	Kiplengte z<0 (mm)
1 1	1 3	1 2	IPE 160	12	13	Sta al S23 5	79 6,8 6	0,0 0	-	678 ,57	735 ,38	[0,00mm - 796,86mm]	[0,00mm - 796,86mm]
1 2	1 4	1 3	IPE 160	13	14	Sta al S23 5	39 32, 18	0,0 0	-	293 5,4 2	283 6,8 6	[0,00mm - 3932,18mm]	[0,00mm - 3932,18mm]
1 3	6	1 4	IPE 160	14	6	Sta al S23 5	23 83, 66	0,0 0	-	190 1,5 0	213 0,1 6	[0,00mm - 2383,66mm]	[0,00mm - 2383,66mm]
1 4	1 5	1 4	HE A 140	15	14	Sta al S23 5	13 45, 00	90, 00	-	126 6,4 4	123 6,2 8	[0,00mm - 1345,00mm]	[0,00mm - 1345,00mm]
1 5	1 6	1 5	HE A 140	16	15	Sta al S23 5	33 11, 00	90, 00	-	253 2,1 1	226 9,3 7	[0,00mm - 3311,00mm]	[0,00mm - 3311,00mm]
1 6	1 7	1 6	HE A 140	17	16	Sta al S23 5	37 94, 00	90, 00	-	267 4,5 3	310 3,5 0	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
1 7	4	7	IPE 160	4	7	Sta al S23 5	36 95, 00	0,0 0	-	369 5,4 3	369 5,4 3	[0,00mm - 3695,00mm]	[0,00mm - 3695,00mm]
1 8	7	1 5	IPE 160	7	15	Sta al S23 5	44 80, 00	0,0 0	-	448 0,5 2	448 0,5 2	[0,00mm - 1493,33mm - 2986,67mm - 4480,00mm]	[0,00mm - 1493,33mm - 2986,67mm - 4480,00mm]
1 9	1 5	1 3	IPE 160	15	13	Sta al S23 5	36 95, 00	0,0 0	-	369 5,4 3	369 5,4 3	[0,00mm - 3695,00mm]	[0,00mm - 3695,00mm]
2 0	2	8	HE A 140	2	8	Sta al S23 5	44 44, 00	0,0 0	-	444 4,5 1	444 4,5 1	[0,00mm - 4444,00mm]	[0,00mm - 4444,00mm]
2 1	8	1 6	HE A 140	8	16	Sta al S23 5	44 80, 00	0,0 0	-	448 0,5 2	448 0,5 2	[0,00mm - 4480,00mm]	[0,00mm - 4480,00mm]
2 2	1 6	1 1	HE A 140	16	11	Sta al S23 5	44 44, 00	0,0 0	-	444 4,5 1	444 4,5 1	[0,00mm - 4444,00mm]	[0,00mm - 4444,00mm]
2 3	1 7	1 1	Stri p 60x 10	17	11	Sta al S23 5	58 43, 25	0,0 0	-	584 3,2 5	584 3,2 5	[0,00mm - 5843,25mm]	[0,00mm - 5843,25mm]
2 4	1 5	1 1	Stri p 60x	15	11	Sta al S23	55 41, 83	0,0 0	-	554 1,8 3	554 1,8 3	[0,00mm - 5541,83mm]	[0,00mm - 5541,83mm]

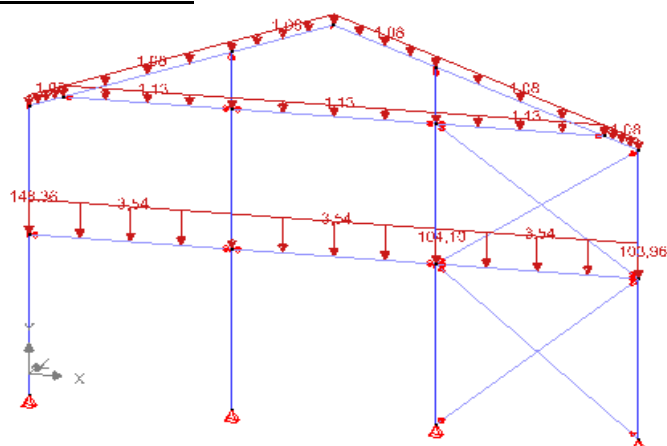
s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	do r s n e d e	be g i n d e k n o o p	e i n d e k n o o p	ma t e r i a l	l e n g t e (m m)	ori e n t a t i e (°)	on d e r s t e u n g (kN/m/m ,kNm/rad/m)	Kni k l e n g t e om y' (u) (m m)	Kni k l e n g t e om z' (v) (m m)	Ki p l e n g t e z>0 (mm)	Ki p l e n g t e z<0 (mm)
2 5	1 6	1 0	Stri p 60x 10	16	10	Sta al S23 5	58 43, 25	0,0 0	-	584 3,2 5	584 3,2 5	[0,00mm - 5843,25mm]	[0,00mm - 5843,25mm]
2 6	1 6	1 2	Stri p 60x 8	16	12	Sta al S23 5	53 83, 74	0,0 0	-	538 3,7 4	538 3,7 4	[0,00mm - 5383,74mm]	[0,00mm - 5383,74mm]
t o t a a l							92 64 1,4 7						

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

Eigengewicht



permanente lasten



The diagram shows a two-story portal frame with four columns and two beams. The structure is subjected to distributed loads. The reaction values are as follows:

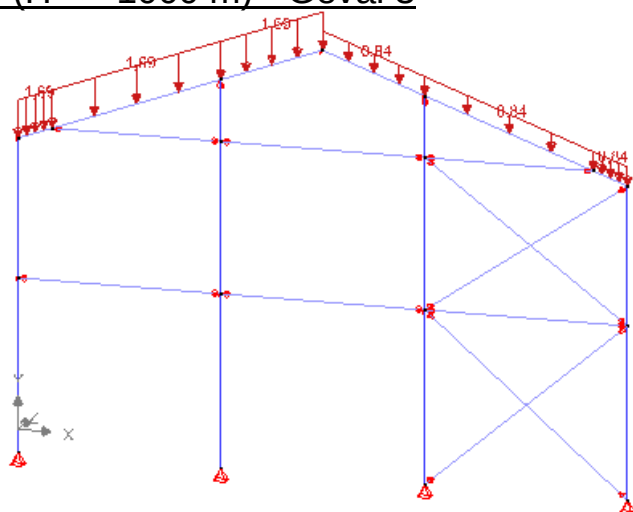
- Left column: 82.16 (vertical), 0 (horizontal)
- Middle column: 0 (vertical), 0 (horizontal)
- Right column: 57.38 (vertical), 57.24 (horizontal)

The distributed loads are:

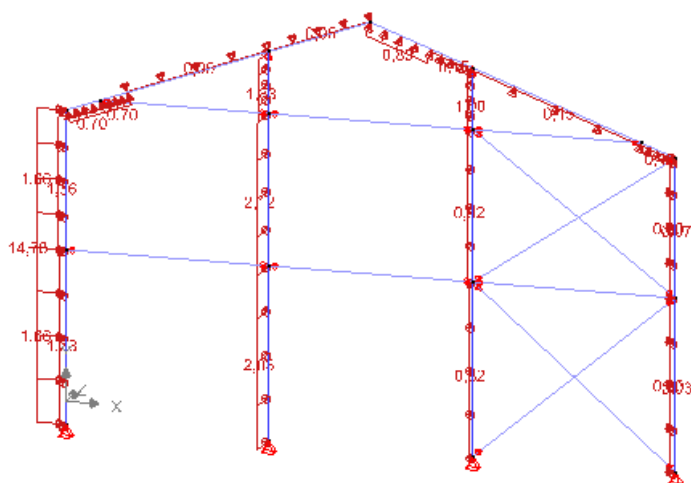
- Top beam: 3.64 (left half), 3.54 (right half)
- Middle beam: 2.00 (left half), 2.00 (right half)

A coordinate system (X, Y) is shown at the bottom left corner.

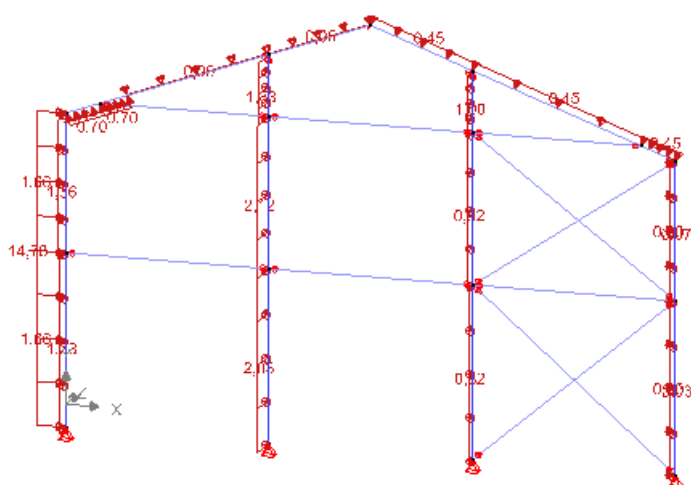
sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 3

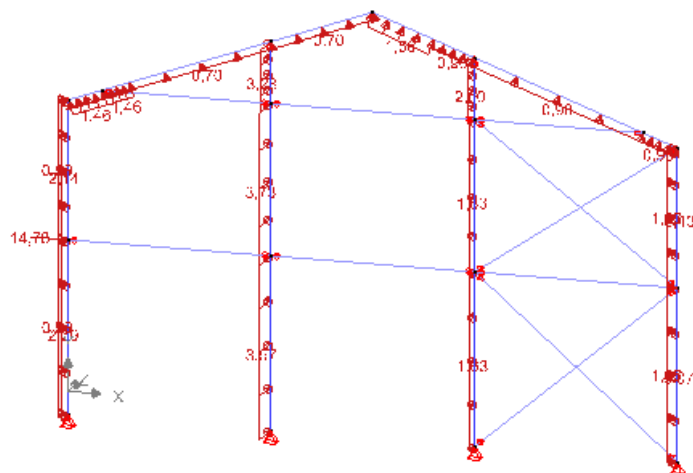
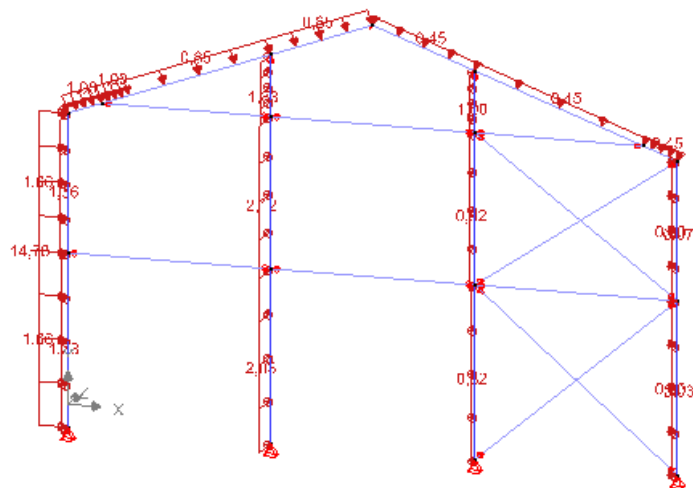
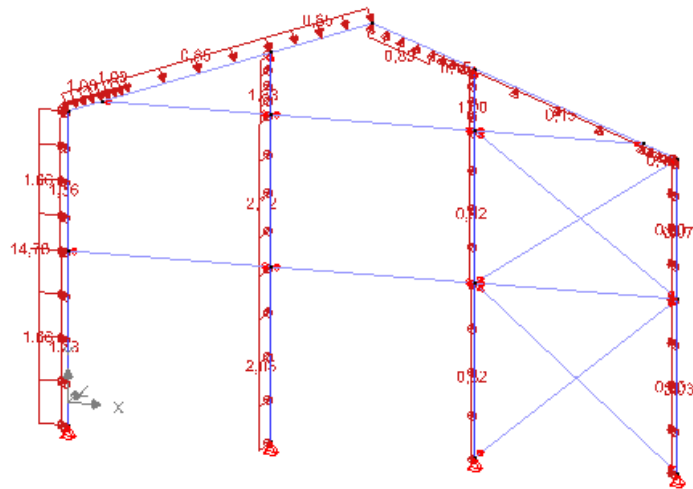


Wind - Geval 1



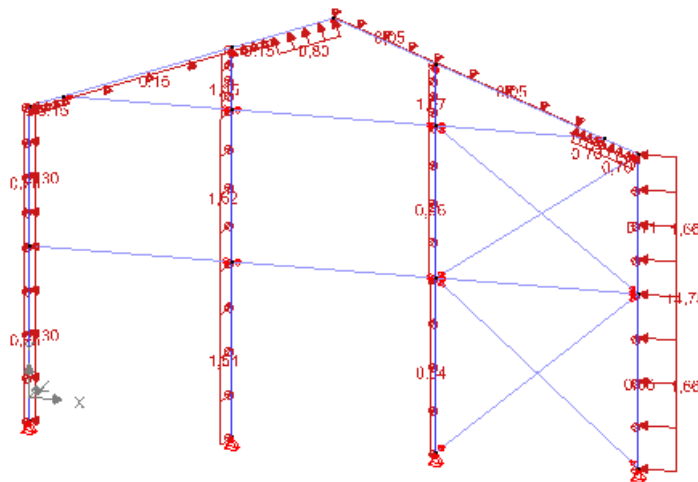
Wind - Geval 2



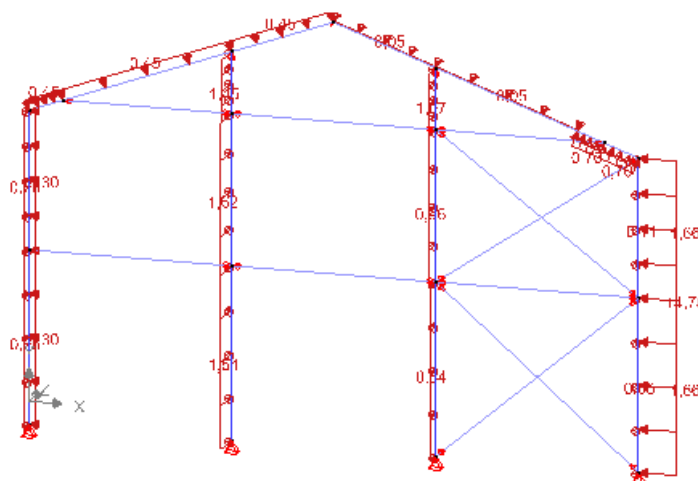


[illegible]

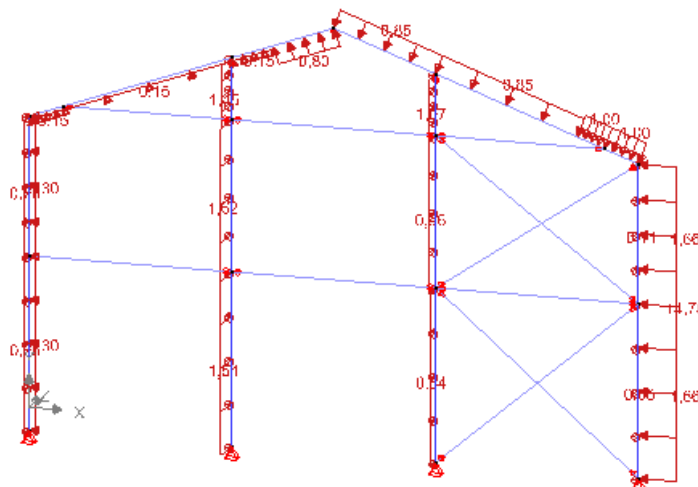
Wind - Geval 9



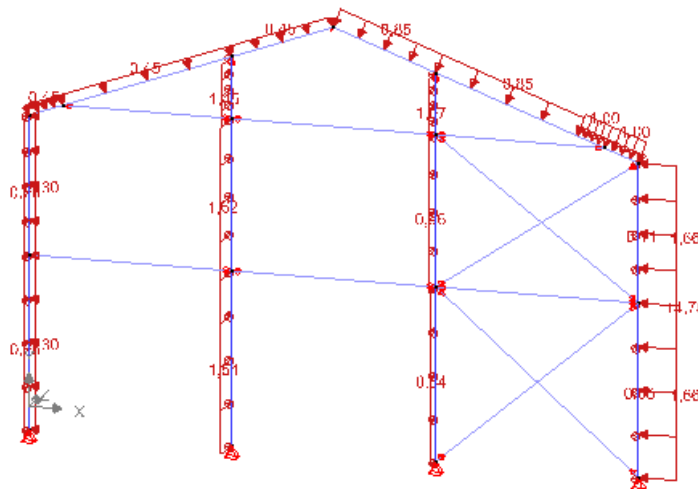
Wind - Geval 10



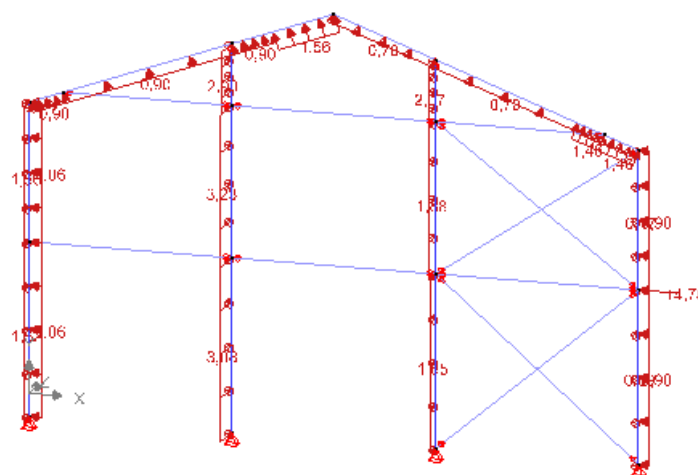
Wind - Geval 11



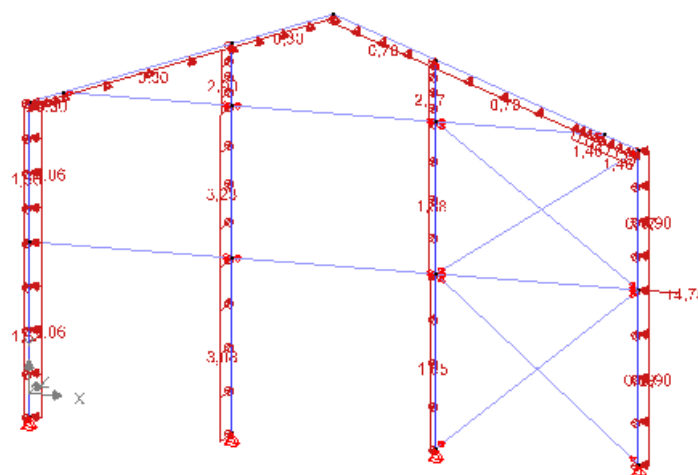
Wind - Geval 12

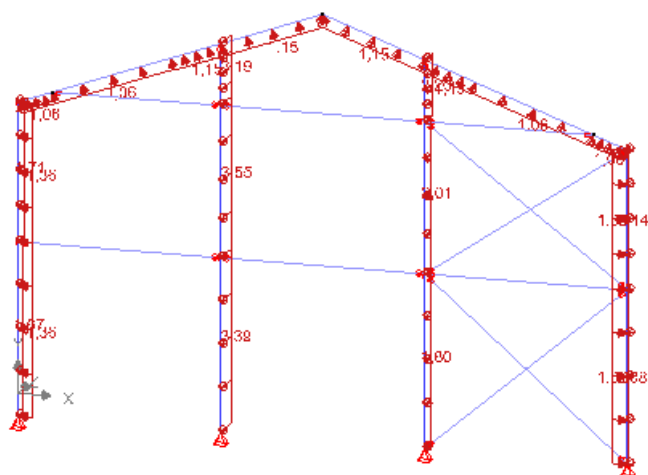
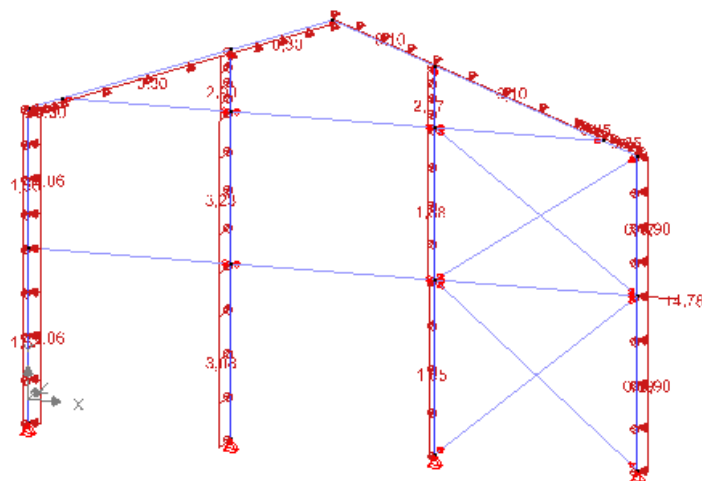
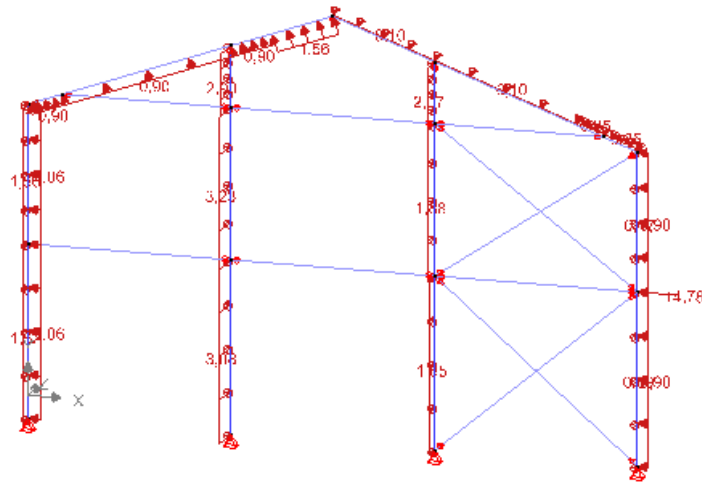


Wind - Geval 13

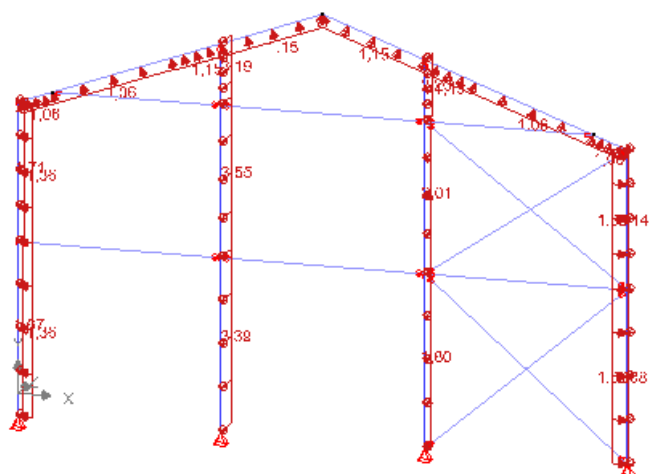


Wind - Geval 14

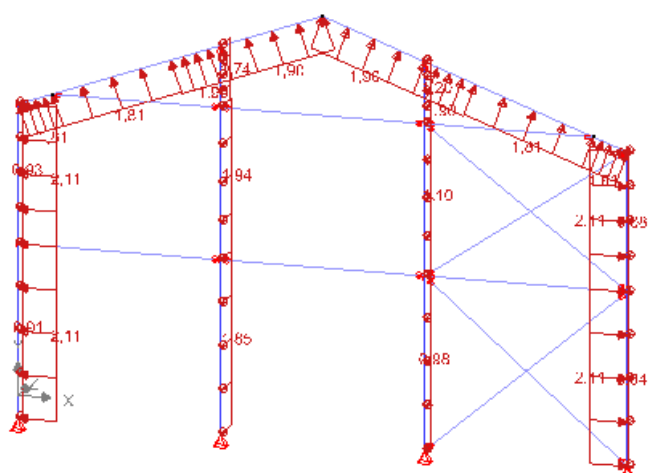




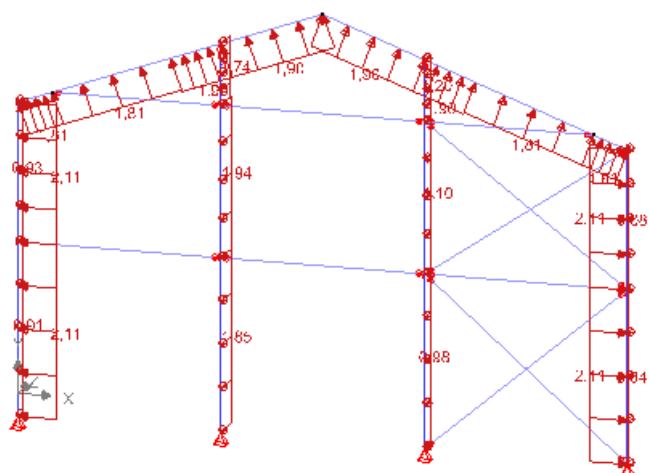
Wind - Geval 18



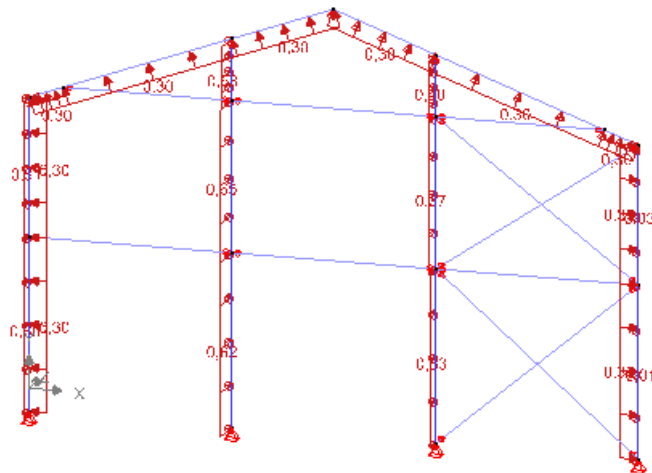
Wind - Geval 19



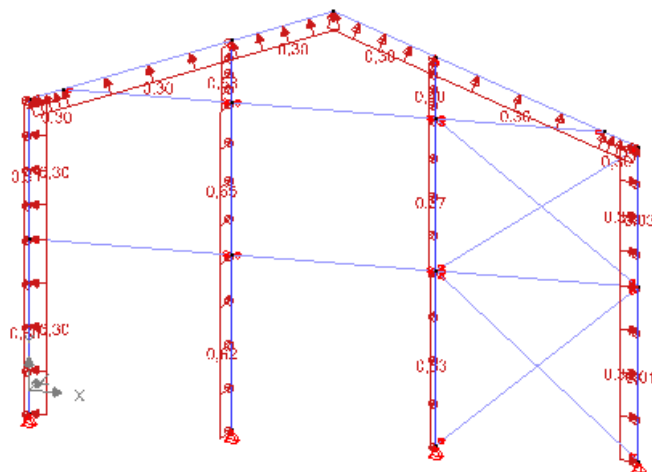
Wind - Geval 20



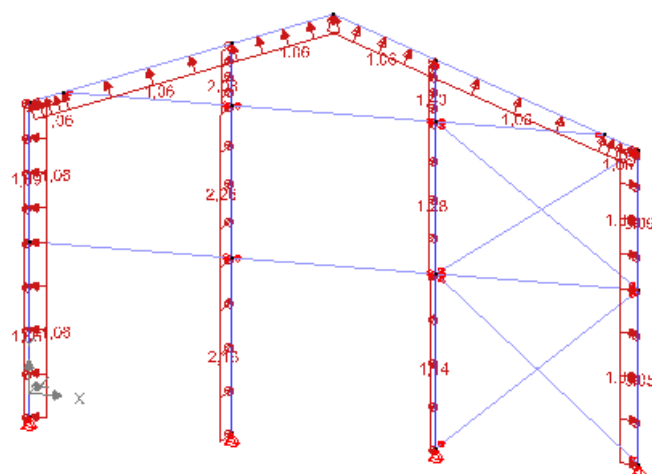
Wind - Geval 21



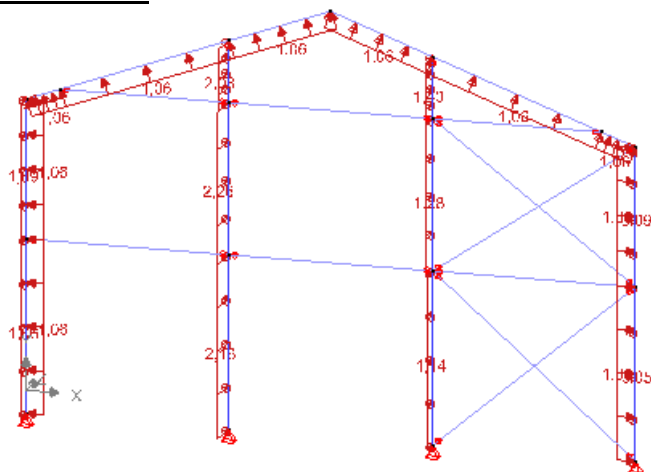
Wind - Geval 22



Wind - Geval 23



Wind - Geval 24



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
4	4	5	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
5	5	6	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
6	7	5	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
7	8	7	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
8	9	8	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
9	10	11	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
10	11	12	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
11	13	12	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
12	14	13	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
13	6	14	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
14	15	14	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
15	16	15	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
16	17	16	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
17	4	7	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	7	15	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	15	13	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
20	2	8	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
21	8	16	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
22	16	11	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
23	17	11	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
24	15	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
25	16	10	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
26	16	12	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	148,36	0,00
11	kracht	0,00	103,96	0,00
16	kracht	0,00	104,10	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
4	4	5	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
11	13	12	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
17	4	7	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	7	15	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	15	13	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
20	2	8	Verdeelde last	3,54	3,54	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
21	8	16	Verdeelde last	3,54	3,54	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
22	16	11	Verdeelde last	3,54	3,54	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last C : vergaderruimtes

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	82,16	0,00
11	kracht	0,00	57,24	0,00
16	kracht	0,00	57,38	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
17	4	7	Verdeelde last	3,94	3,94	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	7	15	Verdeelde last	3,94	3,94	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	15	13	Verdeelde last	3,94	3,94	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
20	2	8	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
21	8	16	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
22	16	11	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 1

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
									projectie
4	4	5	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
11	13	12	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 2

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
4	4	5	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
11	13	12	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 3

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
4	4	5	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
11	13	12	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	projectie globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

Wind - Geval 1

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,28	-1,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,31	-1,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,97	0,97	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,99	0,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,93	0,93	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	0,00	961,12	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	1422,54	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,92	0,92	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,82	0,82	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 2

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,28	-1,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,31	-1,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,97	0,97	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,99	0,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,93	0,93	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,92	0,92	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,82	0,82	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 3

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,28	-1,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,31	-1,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,97	0,97	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,99	0,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,93	0,93	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	0,00	961,12	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	1422,54	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,92	0,92	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,82	0,82	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 4

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,28	-1,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,31	-1,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,97	0,97	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,99	0,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,93	0,93	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
15	16	15	Verdeelde last	0,92	0,92	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,82	0,82	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 5

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-1,99	-1,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-2,03	-2,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,94	1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,34	1,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,98	1,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,75	1,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,85	1,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,72	1,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	961,12	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	1422,54	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,83	1,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,63	1,63	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 6

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
-------	------------------	------------------	----------------	-------	-------	---------	----------------------------	----------------------------	------------

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,99	-1,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-2,03	-2,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,34	1,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,94	1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,75	1,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,98	1,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,72	1,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,85	1,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,83	1,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,63	1,63	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 7

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-1,99	-1,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-2,03	-2,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,94	1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,34	1,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,98	1,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,75	1,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,85	1,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,72	1,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
9	10	11	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	961,12	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	1422,54	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,83	1,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,63	1,63	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 8

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,99	-1,99	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-2,03	-2,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,11	-0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,34	1,34	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,94	1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,75	1,75	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,98	1,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,72	1,72	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,85	1,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,83	1,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,63	1,63	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 9

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,76	-0,76	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,78	-0,78	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,45	1,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,62	1,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,54	1,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,91	0,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,79	0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 10

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,76	-0,76	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,78	-0,78	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,45	1,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,62	1,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,54	1,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
10	11	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,91	0,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,79	0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 11

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,76	-0,76	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,78	-0,78	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,45	1,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,62	1,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,54	1,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,91	0,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,79	0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 12

Punten

knoop	belastingtype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingtype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,76	-0,76	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,78	-0,78	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,45	1,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,62	1,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,54	1,54	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,91	0,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,86	0,86	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,79	0,79	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 13

Punten

knoop	belastingtype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingtype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,52	-1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
6	7	5	Verdeelde last	2,90	2,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	3,23	3,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	3,08	3,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,81	1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,71	1,71	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,58	1,58	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 14

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,52	-1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	2,90	2,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	3,23	3,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	3,08	3,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,81	1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,71	1,71	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
16	17	16	Verdeelde last	1,58	1,58	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 15

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,52	-1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	2,90	2,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	3,23	3,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	3,08	3,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,81	1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,71	1,71	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,58	1,58	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 16

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
11	kracht	14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,52	-1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	2,90	2,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	3,23	3,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	3,08	3,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	3306,50	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,81	1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,71	1,71	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,58	1,58	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 17

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	1,67	1,67	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	1,71	1,71	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-3,19	-3,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-3,55	-3,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-3,39	-3,39	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	1172,69	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-2,20	-2,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-2,01	-2,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-1,80	-1,80	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 18

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	1,67	1,67	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	1,71	1,71	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-3,19	-3,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-3,55	-3,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-3,39	-3,39	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	1172,69	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-2,20	-2,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-2,01	-2,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-1,80	-1,80	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 19

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,91	0,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,93	0,93	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-1,74	-1,74	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-1,94	-1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-1,85	-1,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	1172,69	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-1,20	-1,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 20

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,91	0,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,93	0,93	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-1,74	-1,74	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-1,94	-1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-1,85	-1,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	1172,69	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-1,20	-1,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-0,98	-0,98	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 21

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,58	0,58	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,37	0,37	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 22

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,31	-0,31	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,58	0,58	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,62	0,62	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,40	0,40	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,37	0,37	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,33	0,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 23

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,09	-1,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	2,26	2,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	2,16	2,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,09	-0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,40	1,40	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,28	1,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 24

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-1,09	-1,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	2,03	2,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	2,26	2,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	2,16	2,16	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,09	-0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,40	1,40	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,28	1,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	Type	Naam	γ_{ul} s-	γ_{uls} +	γ_{sl} s-	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht			1,2 2	1,00	1,0 0	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten			1,2 2	1,00	1,0 0	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last C : vergader ruimtes			1,3 5	0,00	1,0 0	0,00	0,2 5	0,7 0	0,6 0	1,0 0	0	middellange termijn
sneeuw (H <= 1000 m)	III	Geval 1 Geval 2 Geval 3	1,3 5	0,00	1,0 0	0,00	0,0 0	0,2 0	0,0 0	1,0 0	0	korte termijn
Wind	III	Geval 1 Geval 2 Geval 3 Geval 4 Geval 5 Geval 6 Geval 7 Geval 8 Geval 9 Geval 10 Geval 11 Geval 12 Geval 13 Geval 14	1,3 5	0,00	1,0 0	0,00	0,0 0	0,2 0	0,0 0	1,0 0	0	korte termijn

Naam	Type	Naam	yul s-	yuls +	ysl s-	ysls +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
		Geval 15 Geval 16 Geval 17 Geval 18 Geval 19 Geval 20 Geval 21 Geval 22 Geval 23 Geval 24										

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewic ht	permanente lasten	nuttige last C : vergaderuimtes	sneeuw (H <= 1000 m)	Wind
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35	0,00	0,00
2	UGT FC 2	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	0,25 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00
3	UGT FC 3	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	0,25 x 1,35	0,00	1,00 x 1,35
4	UGT FC 4	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,25 x 1,35	0,00	0,00
5	UGT FC 5	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00	0,00	0,00
6	UGT FC 16	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00
7	UGT FC 17	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00
8	UGT FC 18	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,35	0,00	1,00 x 1,35
9	UGT FC 19	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,35	0,00	0,00
10	UGT FC 20	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00
11	UGT FC 21	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	0,00	1,00 x 1,35	0,00
12	UGT FC 27	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	1,00 x 1,35	0,00
13	UGT FC 28	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	1,00 x 1,35

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewic ht	permanente lasten	nuttige last C : vergaderuimtes	sneeuw (H <= 1000 m)	Wind
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00
3	BGT ZC 3	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,00	0,00	1,00 x 1,00
4	BGT ZC 4	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00
5	BGT ZC 5	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	1,00 x 1,00	0,00

	Naam	Eigengewicht t	permanente lasten	nuttige last C : vergaderruimtes	sneeuw (H <= 1000 m)	Wind
6	BGT ZC 6	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	1,00 x 1,00

Gegenereerde lasten

Sneeuw generator

sneeuw (H <= 1000 m): Geval 1, Geval 2, Geval 3

Norm: EN 1991-1-3 - NL

Sneeuwbelasting op de grond (Sk): 0,70 kN/m²

Ontwerplevensduur in rekening brengen voor variatiecoëfficiënt (50 jaren): Ja (Sn/Sk = 1,001)

Blootstellingscoëfficiënt Ce: 1,000

Thermische coëfficiënt Ct: 1,000

Extra belasting op randen door overhangende sneeuw: Nee

Wind generator

Wind: Geval 1, Geval 2, Geval 3, Geval 4, Geval 5, Geval 6, Geval 7, Geval 8, Geval 9, Geval 10, Geval 11, Geval 12, Geval 13, Geval 14, Geval 15, Geval 16, Geval 17, Geval 18, Geval 19, Geval 20, Geval 21, Geval 22, Geval 23, Geval 24

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0,00 mm

Hellingspercentage: 0,000 %

Basiswindsnelheid: 24,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor Cprob: 1,000

Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,000

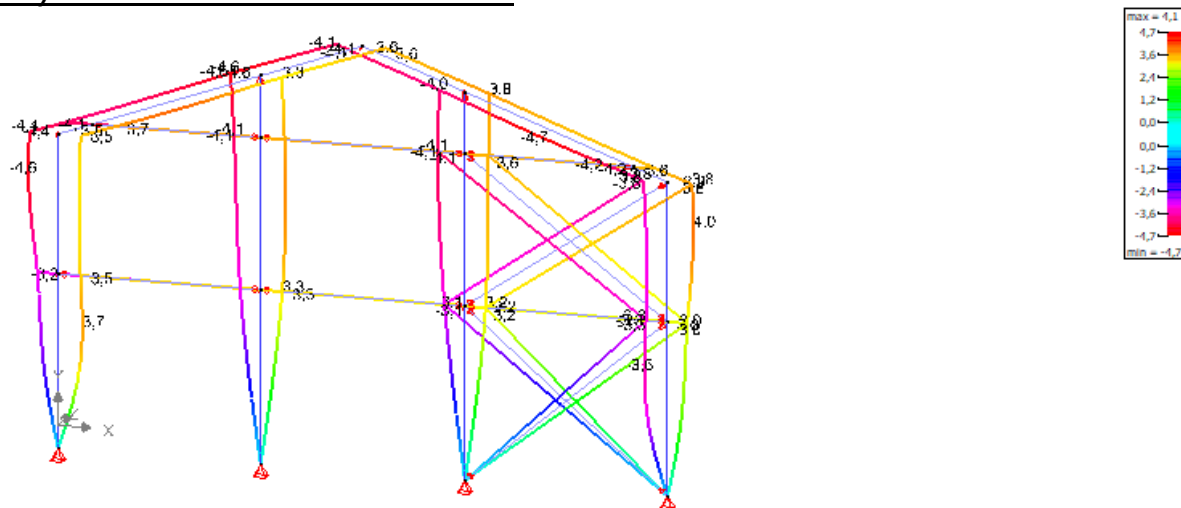
Richtingsfactor Cdir: 1,000

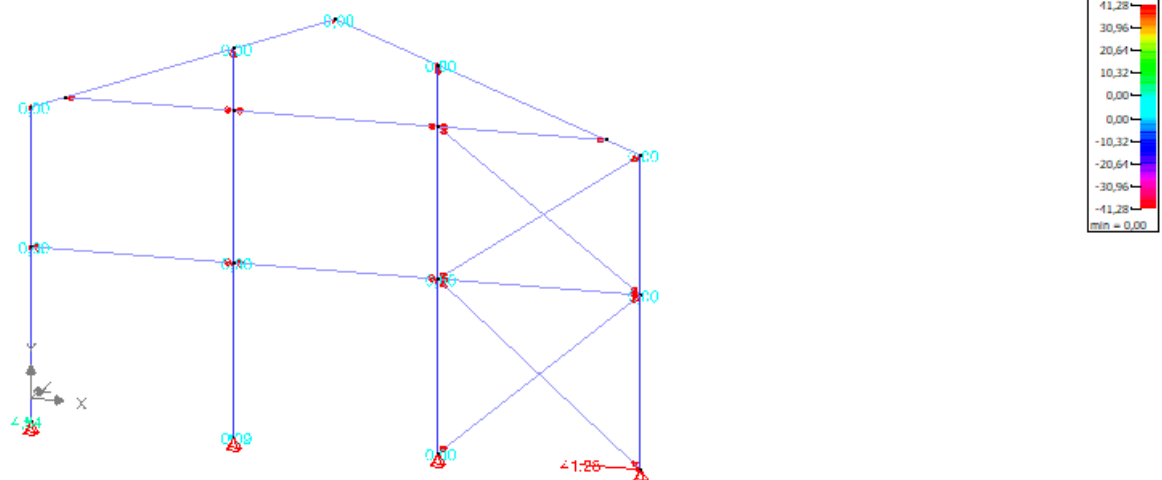
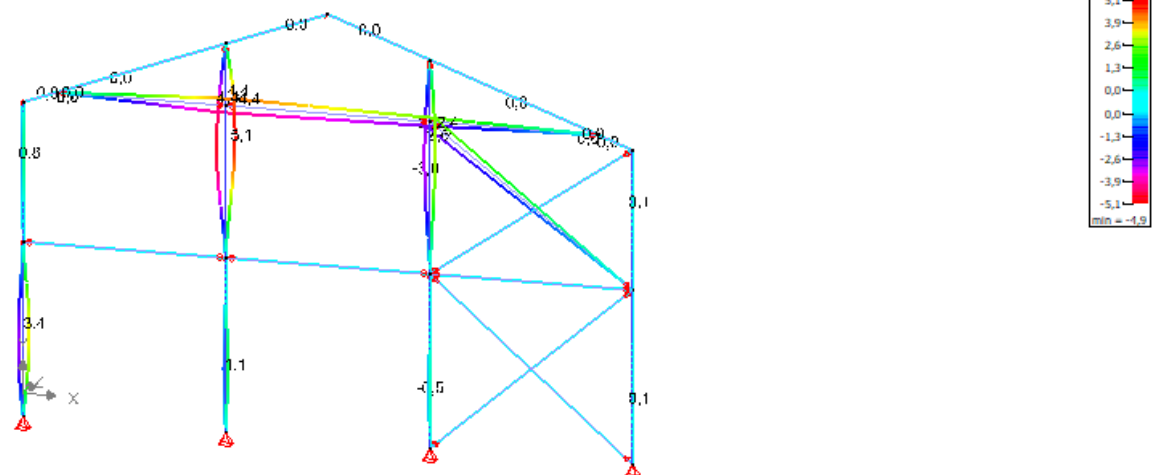
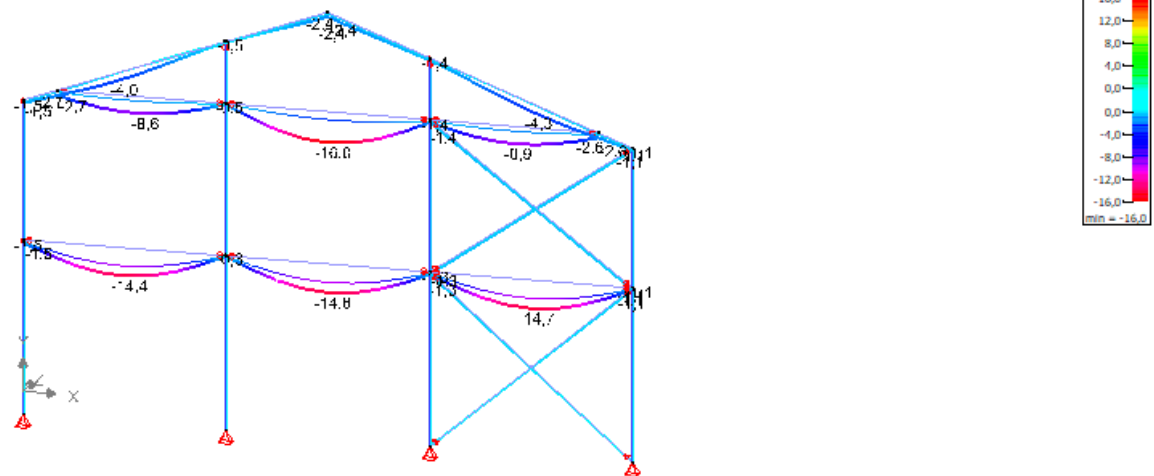
Seizoensfactor Cseason: 1,000

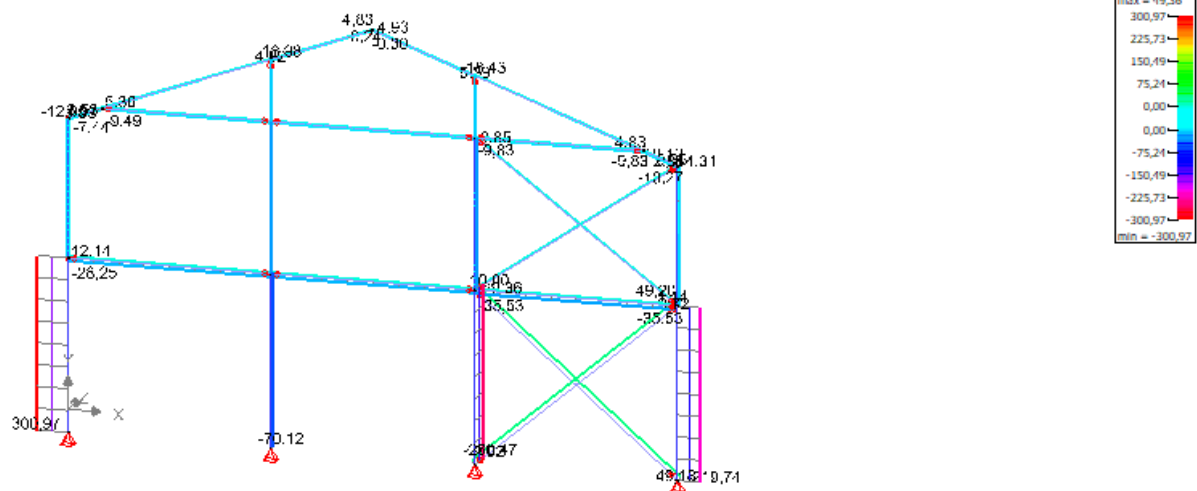
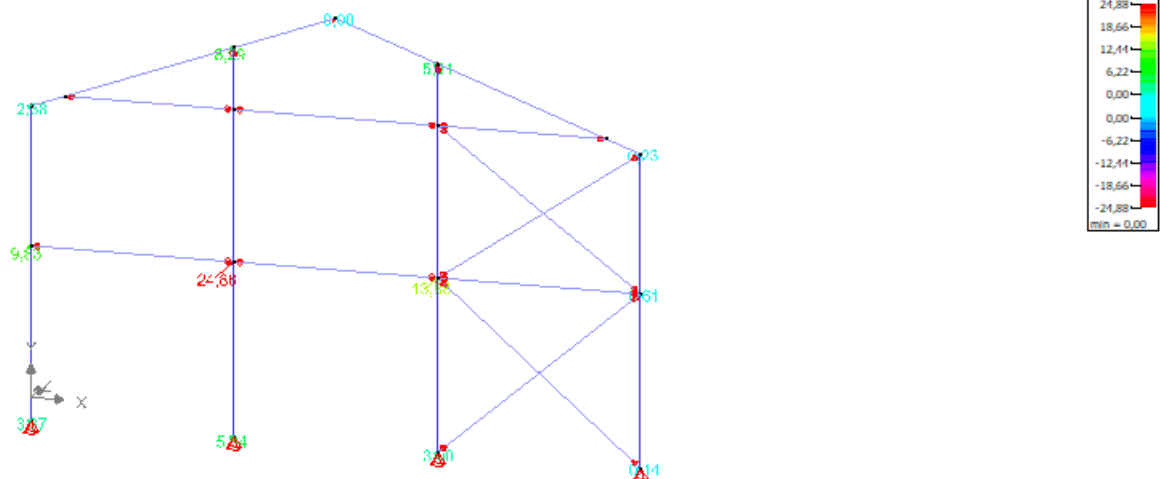
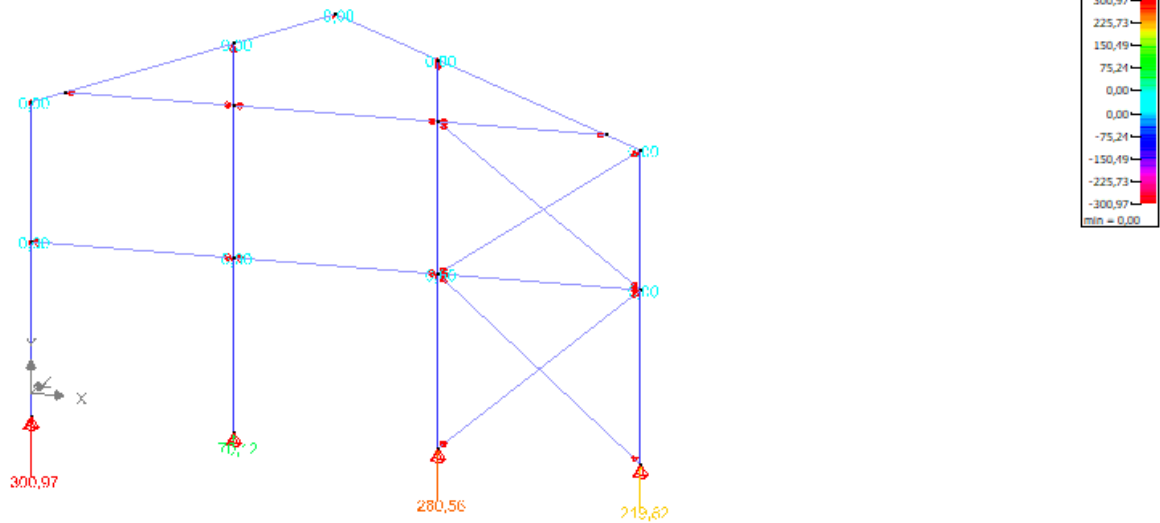
Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

Voorstelling algemene resultaten

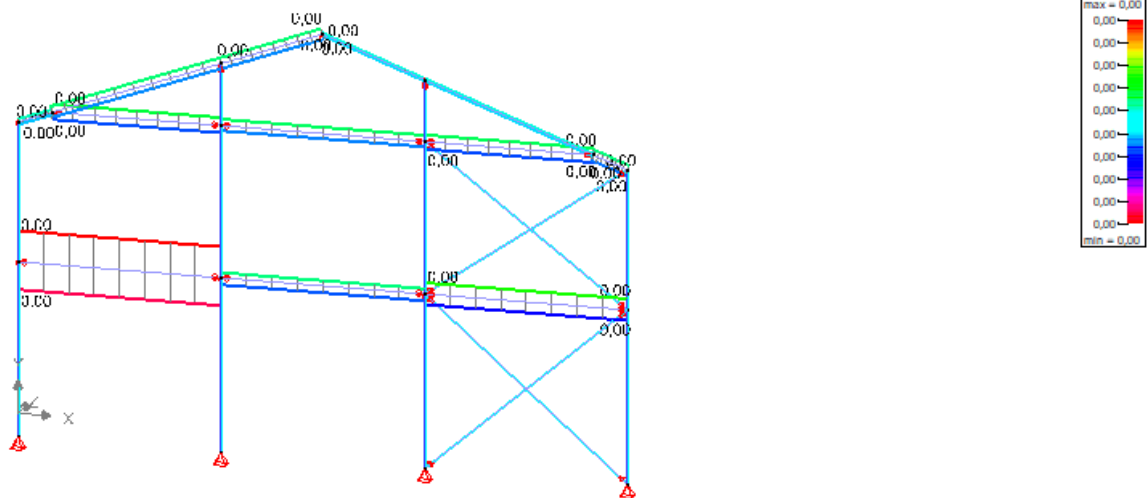
δx (mm) - BGT ZC Omhullende max



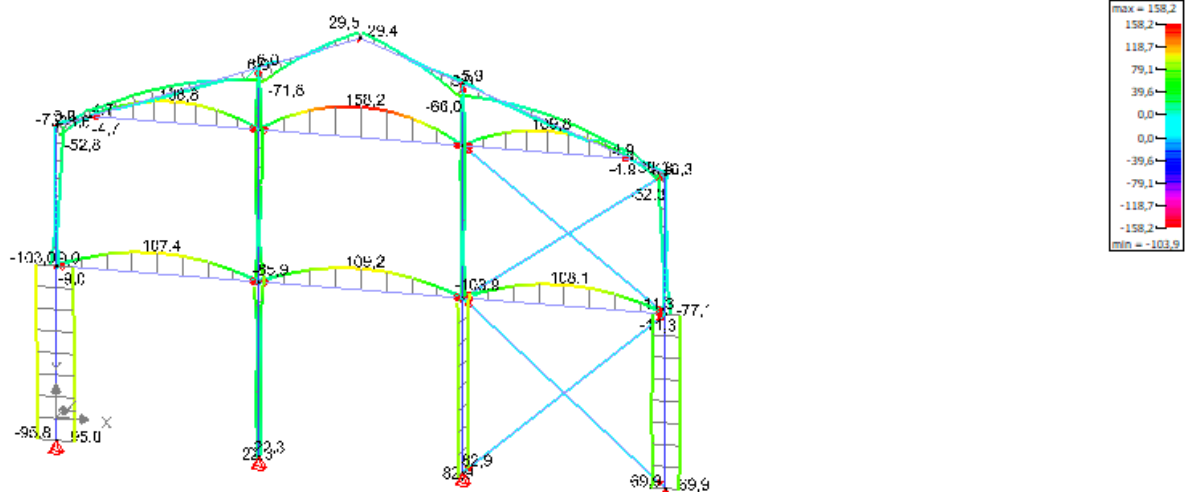




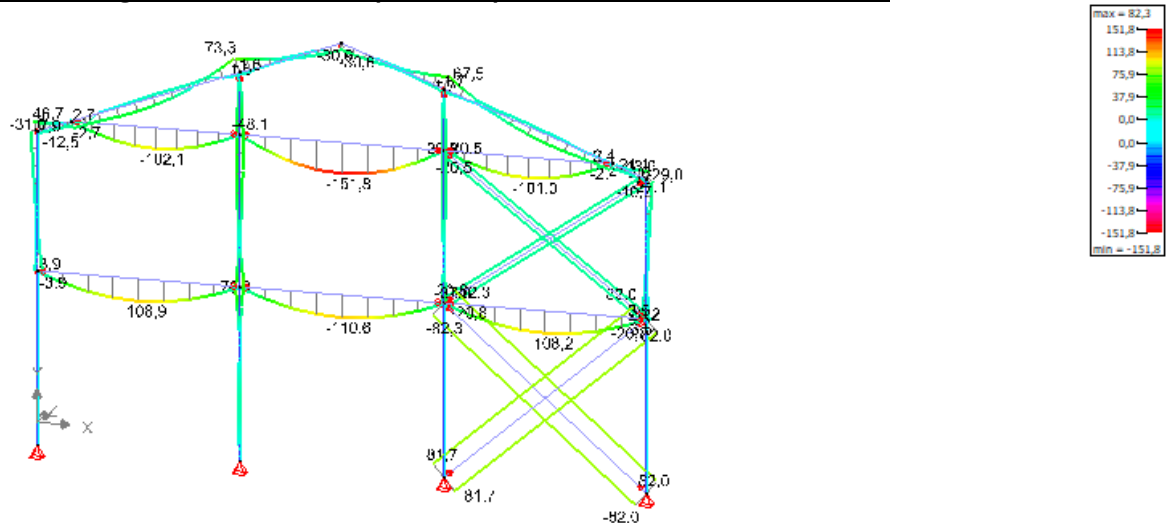
Tx in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



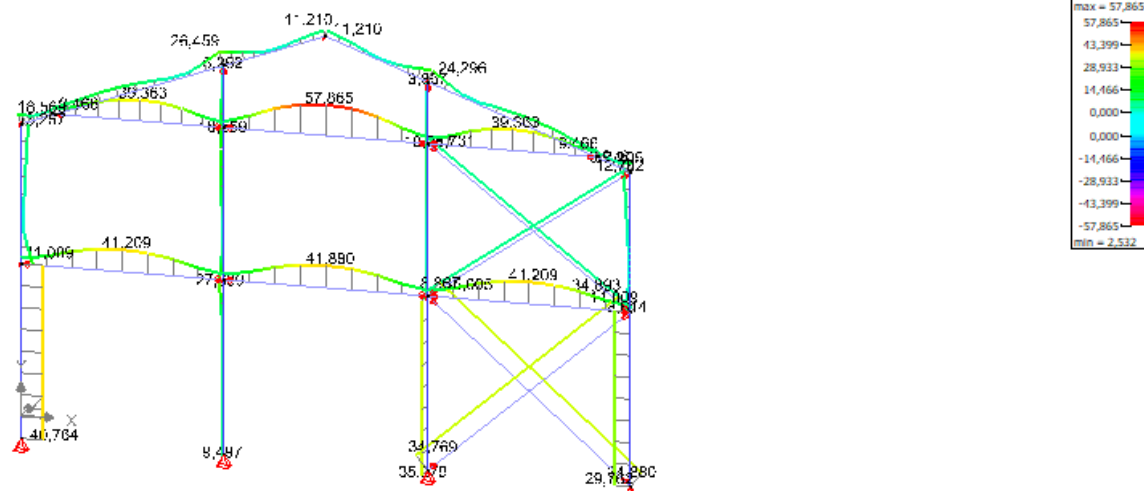
σ_c in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende



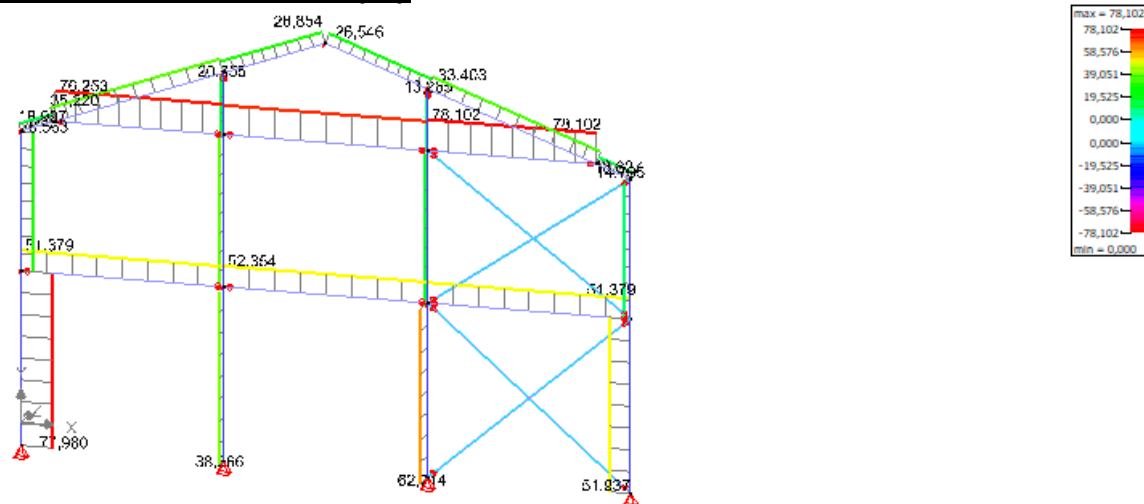
σ_t in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende



Sterkte controle van staaf (%)



Stabiliteitscontrole van staaf (%)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	ϕ_x (°)	ϕ_y (°)	ϕ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
3	-0,1 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ -0,01
4	-0,1 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
5	-0,1 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
6	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
7	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
8	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
9	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
10	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
11	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,01 ~ 0,01
12	-0,1 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
13	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
14	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
15	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
16	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
17	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
18	0,0 ~ 0,0	-0,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02
19	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
20	0,0 ~ 0,0	-0,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02
21	0,0 ~ 0,0	-0,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02
22	0,0 ~ 0,0	-0,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02
23	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
24	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
25	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
26	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	-0,1 ~ 0,1	-0,9 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,02
2	-0,7 ~ -0,1	-0,9 ~ -0,9	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,03 ~ 0,02
3	-0,5 ~ -0,3	-1,4 ~ -0,9	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,04 ~ -0,03
4	-0,7 ~ -0,1	-1,8 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,04 ~ 0,05
5	-0,7 ~ -0,3	-1,3 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,04 ~ 0,01
6	-0,7 ~ -0,3	-0,2 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,01 ~ 0,02
7	-0,3 ~ -0,1	-0,2 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
8	-0,1 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
9	-0,3 ~ 0,0	-0,7 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
10	-0,1 ~ 0,2	-0,7 ~ -0,7	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,04
11	-0,3 ~ -0,1	-1,3 ~ -0,7	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,04 ~ 0,05
12	-0,6 ~ -0,2	-2,0 ~ -0,8	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,04 ~ 0,05
13	-0,3 ~ -0,2	-1,3 ~ -0,8	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,02
14	-0,3 ~ -0,2	-0,8 ~ -0,8	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
15	-0,3 ~ -0,1	-0,8 ~ -0,7	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
16	-0,1 ~ 0,0	-0,7 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
17	-0,3 ~ -0,3	-2,4 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,06 ~ 0,09
18	-0,3 ~ -0,3	-3,8 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,14 ~ 0,13
19	-0,3 ~ -0,3	-2,6 ~ -0,8	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,08 ~ 0,07
20	-0,1 ~ -0,1	-8,8 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,33 ~ 0,35
21	-0,1 ~ -0,1	-9,0 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,36 ~ 0,34
22	-0,1 ~ -0,1	-9,0 ~ -0,7	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,34 ~ 0,34
23	-0,1 ~ 0,0	-0,7 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
24	-0,3 ~ -0,1	-0,8 ~ -0,7	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
25	-0,1 ~ 0,0	-0,7 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
26	-0,1 ~ -0,1	-0,7 ~ -0,7	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,04

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φ_x (°) (min)	φ_x (°) (max)	φ_y (°) (min)	φ_y (°) (max)	φ_z (°) (min)	φ_z (°) (max)
1	-3,2	3,7	-1,5	0,0	-2,7	3,4	-0,15	0,19	-0,02	0,02	-0,14	0,09
2	-4,6	3,5	-1,5	-0,9	-0,6	0,8	-0,06	0,05	-0,02	0,02	-0,09	0,05
3	-4,4	3,7	-2,7	-0,9	0,0	0,0	-0,06	0,05	-0,02	0,02	-0,13	0,01
4	-4,6	4,1	-4,0	0,1	0,0	0,0	-0,06	0,05	-0,02	0,02	-0,12	0,12
5	-4,6	3,6	-2,4	-0,1	0,0	0,0	-0,02	0,02	-0,01	0,01	-0,08	0,03
6	-4,6	3,7	-0,5	-0,1	-4,3	4,4	-0,23	0,22	-0,01	0,01	0,01	0,04
7	-4,1	3,9	-0,5	-0,1	-4,9	5,1	-0,16	0,16	-0,01	0,01	-0,03	0,03
8	-3,2	3,3	-0,3	0,0	-1,1	1,1	-0,07	0,08	-0,01	0,01	-0,06	0,06
9	-3,6	3,0	-1,1	0,0	-0,1	0,1	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,09	0,13
10	-3,8	4,0	-1,1	-0,7	-0,1	0,1	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,04	0,10
11	-4,2	3,8	-2,6	-0,7	0,0	0,0	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,00	0,14
12	-4,7	3,8	-4,3	-0,4	0,0	0,0	-0,02	0,01	-0,01	0,01	-0,11	0,13
13	-4,1	3,8	-2,4	-0,7	0,0	0,0	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,03	0,06
14	-4,1	3,8	-1,4	-0,7	-2,6	2,4	-0,13	0,14	0,00	0,00	-0,02	0,00
15	-4,1	3,6	-1,4	-0,7	-3,0	2,8	-0,09	0,09	0,00	0,00	-0,03	0,03
16	-3,1	3,2	-1,3	0,0	-0,5	0,4	-0,04	0,04	0,00	0,00	-0,06	0,05
17	-4,1	3,7	-8,6	-0,1	-4,3	4,4	-0,11	0,11	-0,07	0,07	-0,31	0,38
18	-4,1	3,7	-16,0	-0,1	-4,3	4,4	-0,11	0,11	-0,02	0,03	-0,63	0,60

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	ϕ_x (°) (min)	ϕ_x (°) (max)	ϕ_y (°) (min)	ϕ_y (°) (max)	ϕ_z (°) (min)	ϕ_z (°) (max)
19	-4,2	3,6	-8,9	-0,7	-2,6	2,4	-0,06	0,07	-0,04	0,04	-0,36	0,33
20	-3,2	3,5	-14,4	-0,1	0,0	0,0	-0,06	0,06	0,00	0,00	-0,54	0,57
21	-3,2	3,3	-14,8	-0,1	0,0	0,0	-0,06	0,06	0,00	0,00	-0,58	0,56
22	-3,3	3,2	-14,7	-0,7	0,0	0,0	-0,04	0,04	0,00	0,00	-0,56	0,56
23	-3,3	3,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,06	0,05
24	-4,1	3,6	-1,4	-0,7	-2,6	2,4	-0,06	0,07	0,00	0,00	-0,04	0,02
25	-3,1	3,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	-0,04	0,04	0,00	0,00	-0,09	0,13
26	-3,8	3,8	-1,3	-0,7	0,0	0,0	-0,04	0,04	0,00	0,00	-0,03	0,10

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	-0,02	2,79	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	4,55	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,09	3,26	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,07	5,02	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	-0,11	159,97	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,01	26,55	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,11	115,68	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,01	130,34	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last C : vergaderruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	-0,13	92,04	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,01	26,93	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,13	67,17	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,01	84,14	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - sneeuw ($H \leq 1000$ m)

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-0,15	-0,09	2,02	3,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,01	4,20	8,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,11	0,16	2,25	3,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,03	0,00	3,97	8,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - Wind

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-2,72	3,33	-3,97	2,26	-3,12	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,09	7,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,20	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,37	6,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	-19,36	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,06	0,04	-8,77	3,73	-4,57	4,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-2,66	30,45	-27,66	27,89	-0,13	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,54	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,20	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,70	3,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,56	10,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-27,77	0,05	-32,49	31,40	-2,03	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-3,92	4,34	157,39	300,97	-4,21	3,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	-12,27	9,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,97	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	-8,60	8,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	-26,14	24,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,10	0,09	19,25	70,12	-6,17	5,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-4,29	41,28	81,54	219,82	-0,17	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,73	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,28	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,99	5,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	-12,90	13,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
17	-37,43	0,00	91,52	260,56	-2,75	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-2,94	3,18	158,78	254,80	-3,12	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,09	7,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,20	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,37	6,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	-19,36	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,08	0,07	22,32	58,02	-4,57	4,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-3,13	30,60	91,22	186,11	-0,13	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,54	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,20	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,70	3,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,56	10,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-27,71	-0,01	102,89	219,49	-2,03	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Controle van staven

staaf nummer	Weerstand (%)	Stabiliteit (%)
1	40,629 ~ 40,764	77,980
2	3,017 ~ 22,621	28,563
3	7,574 ~ 18,569	18,997
4	4,574 ~ 26,459	35,220
5	3,371 ~ 26,459	28,854
6	5,720 ~ 18,559	20,655
7	5,658 ~ 27,639	35,919
8	9,396 ~ 27,627	38,866
9	29,627 ~ 29,762	51,937
10	2,532 ~ 12,782	14,795
11	7,275 ~ 17,905	18,827
12	3,927 ~ 24,296	33,403
13	3,169 ~ 24,296	26,546
14	3,503 ~ 10,937	13,265
15	5,334 ~ 14,907	23,064
16	35,144 ~ 35,279	62,714
17	9,466 ~ 39,363	76,253
18	11,477 ~ 57,865	73,716
19	9,466 ~ 39,363	78,102
20	11,009 ~ 41,209	51,379
21	11,098 ~ 41,880	52,354
22	11,009 ~ 41,209	51,379
23	34,769 ~ 34,893	0,000
24	8,614 ~ 8,731	0,000
25	34,880 ~ 35,005	0,000
26	8,867 ~ 8,976	0,000

9 Stalen spanten

Belastinggeval 1: t.g.v. permanente belasting

$G_{k,dak}$:	$0.36 \cdot 4.565$	=	1.64	kN/m
$G_{k,zoldervloer}$:	$0.50 \cdot 4.565$	=	2.28	kN/m
$G_{k,vloer;0}$:	$7.07 \cdot 0.5 \cdot 9.0 \cdot 4.565$	=	145.24	kN
$G_{k,vloer;13260}$:	$7.07 \cdot 0.5 \cdot 4.50 \cdot 4.565$	=	72.62	kN

Eigengewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2: t.g.v. veranderlijke belastingen

$Q_{k,zoldervloer}$:	$1.75 \cdot 4.565$	=	7.99	kN/m
$Q_{k,vloer;0}$:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 9.0 \cdot 4.565$	=	82.17	kN
$Q_{k,vloer;13260}$:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 4.50 \cdot 4.565$	=	41.09	kN

Toepassen: zie uitvoer

9.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

5 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 4.565

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

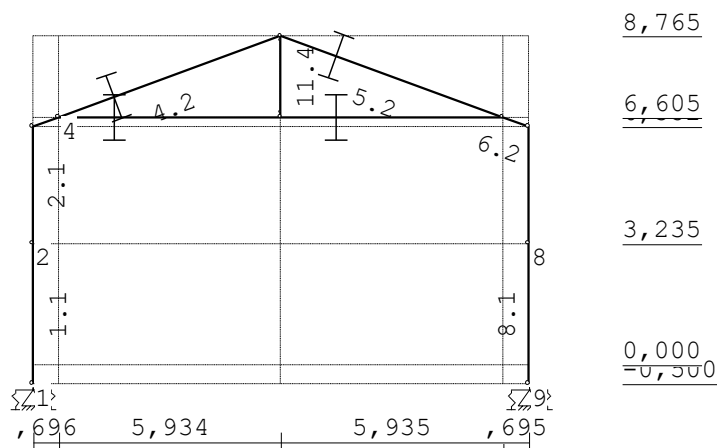
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (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	-0.500	8.765
2		0.696	-0.500	8.765
3		6.630	-0.500	8.765
4		12.565	-0.500	8.765
5		13.260	-0.500	8.765

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.500	0.000	13.260
2	0.000	0.000	13.260
3	3.235	0.000	13.260
4	6.352	0.000	13.260
5	6.605	0.000	13.260
6	8.765	0.000	13.260

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	HEA280	1:S235	9.7300e+03	1.3670e+08	0.00
2	IPE360	1:S235	7.2700e+03	1.6270e+08	0.00
3	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
4	K80/80/4	1:S235	1.1988e+03	1.1446e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	270	135.0					
2	0:Normaal	170	360	180.0					
3	0:Normaal	120	240	120.0					
4	0:Normaal	80	80	40.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA280



2 IPE360



3 IPE240



4 K80/80/4



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500	6	12.565	6.605
2	0.000	3.235	7	13.260	6.352
3	0.000	6.352	8	13.260	3.235
4	0.696	6.605	9	13.260	-0.500
5	6.630	8.765	10	6.630	6.605

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA280	NDV	 NDM	3.735 2
2	2	3	1:HEA280	NDM	NDM	3.117
3	3	4	2:IPE360	NDV	 NDM	0.741 2
4	4	5	2:IPE360	NDM	NDM	6.315
5	5	6	2:IPE360	NDM	NDM	6.316
6	6	7	2:IPE360	NDM	NDV	 0.740 2
7	7	8	1:HEA280	NDM	NDM	3.117
8	8	9	1:HEA280	NDM	NDV	 3.735 2
9	4	10	3:IPE240	NDM	NDM	5.934
10	10	6	3:IPE240	NDM	NDM	5.935
11	10	5	4:K80/80/4	ND-	ND-	2.160

Opmerkingen

[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
1	1	25.52	7573	12389	22631
3	3	-144.23	18457	30197	55159
		138.91	16628	27204	49692
6	7	-144.23	18457	30197	55159
		138.91	16628	27204	49692
8	9	25.52	7573	12389	22631

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	6.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	9	3:Rotatie	0.00	6.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	18.50	Gebouwhoogte.....:	8.77
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	4.565 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

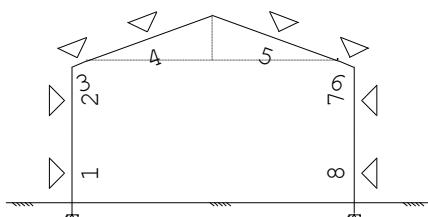
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

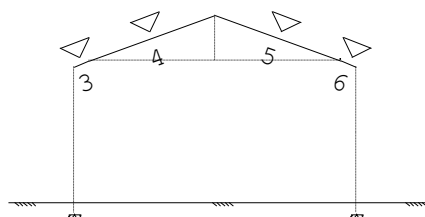
Type	staven
1:Vloer.	: 9,10
4:Wand / kolom.	: 11
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 7,8
7:Dak.	: 3-6

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

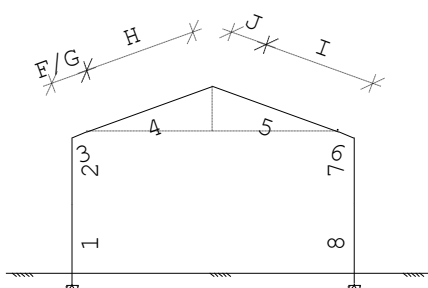


WIND DAKTYPES

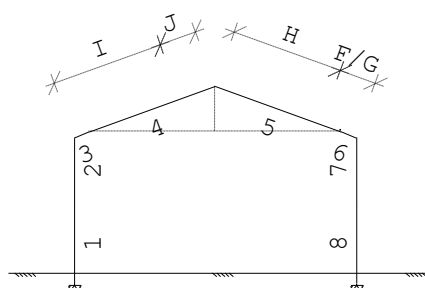
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5-6 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	7-8 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	6.852	D
2	3-4	0.000	1.753	F/G
3	3-4	1.753	5.302	H
4	5-6	0.000	1.753	J
5	5-6	1.753	5.302	I
6	7-8	0.000	6.852	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	7-8	0.000	6.852	D
2	5-6	0.000	1.753	F/G
3	5-6	1.753	5.302	H
4	3-4	0.000	1.753	J
5	3-4	1.753	5.302	I
6	1-2	0.000	6.852	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.668	4.565	-0.915 -i	
Qw2	1.00	0.800	0.668	4.565	-2.439 D	
Qw3	1.00	0.367	0.668	2.100	-0.514 F	20.0

Qw4	1.00	0.367	0.668	2.465	-0.604 G	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.668	4.565	-0.813 H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.668	4.565	2.540 J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.668	4.565	1.219 I	20.0
Qw8	1.00	-0.500	0.668	4.565	1.524 E	
Qw9		-0.200	0.668	4.565	0.610 +i	
Qw10	1.00	-0.767	0.668	2.100	1.075 F	20.0
Qw11	1.00	-0.700	0.668	2.465	1.152 G	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.668	4.565	0.813 H	20.0
Qw13	1.00	-1.200	0.668	0.370	0.296 A	
Qw14	1.00	-0.800	0.668	4.195	2.241 B	
Qw15	1.00	-0.667	0.668	4.347	1.936 H	20.0
Qw16	1.00	-0.500	0.668	0.217	0.073 I	20.0
Qw17	1.00	-0.800	0.668	1.608	0.859 B	
Qw18	1.00	-0.500	0.668	2.957	0.988 C	
Qw19	1.00	-0.500	0.668	4.565	1.524 I	20.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

3-4 5.3.3 Zadel dak
5-6 5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	4.565	2.556	20.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.70	1.00	4.565	2.556	20.0
Qs3	5.3.3	0.800	0.70	1.00	4.565	2.556	20.0
Qs4	5.3.3	0.800	0.70	1.00	4.565	2.556	20.0
Qs5	5.3.3	0.400	0.70	1.00	4.565	1.278	20.0
Qs6	5.3.3	0.400	0.70	1.00	4.565	1.278	20.0
Qs7	5.3.3	0.400	0.70	1.00	4.565	1.278	20.0
Qs8	5.3.3	0.400	0.70	1.00	4.565	1.278	20.0

BELASTINGGEVALLEN

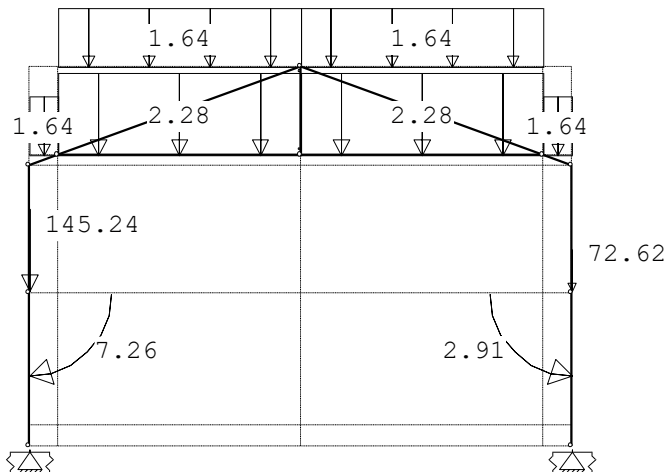
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk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

g	24 Sneeuw B	23
g	25 Sneeuw C	33
	26 Knik	0 Onbekend
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	2	Z	-145.240			
2	2	Rotatie Y	7.260			
3	8	Z	-72.620			
4	8	Rotatie Y	-2.910			

STAAFBELASTINGEN

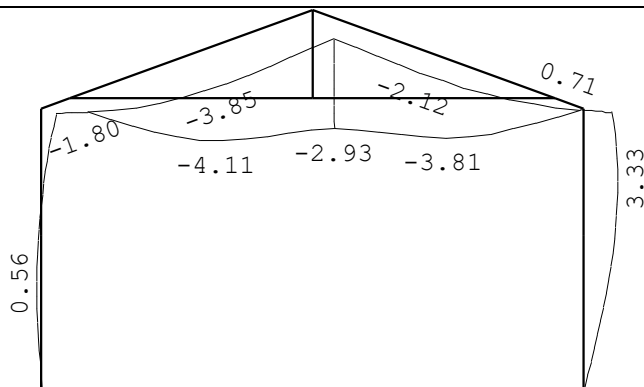
B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-1.64	-1.64	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-1.64	-1.64	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-1.64	-1.64	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-1.64	-1.64	0.000	0.000			
9	3:QZgeProj.	-2.28	-2.28	0.000	0.000			
10	3:QZgeProj.	-2.28	-2.28	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Permanente belasting



VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

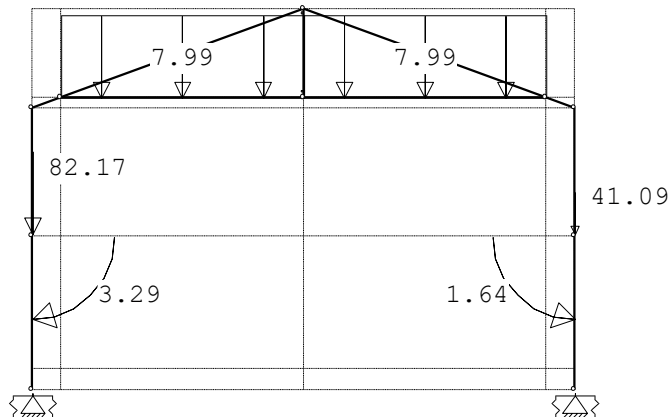
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00030	6	2.47	-1.02	-0.00113
2	-0.41	-0.33	0.00031	7	2.75	-0.24	-0.00073

3	1.44	-0.38	0.00103	8	3.01	-0.20	0.00041
4	1.76	-1.27	0.00126	9	0.00	0.00	0.00096
5	2.07	-2.78	-0.00006	10	2.12	-2.93	-0.00006

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-82.170	0.40	0.70	0.60
2	8	Z	-41.090	0.40	0.70	0.60
3	2	Rotatie Y	3.290	0.40	0.70	0.60
4	8	Rotatie Y	-1.640	0.40	0.70	0.60

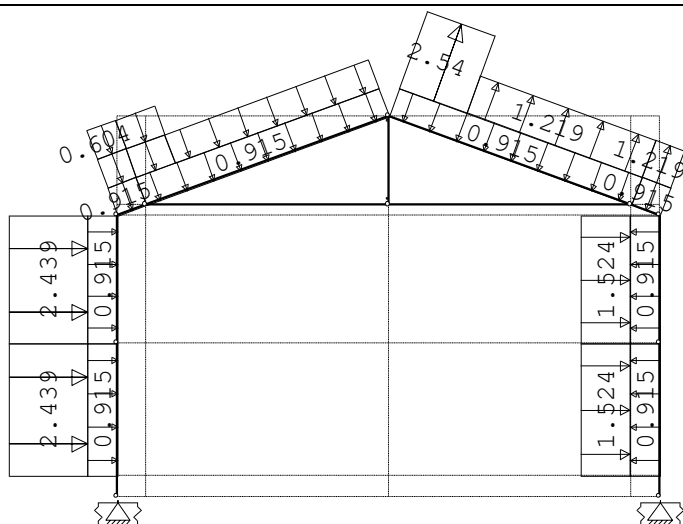
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
9	3:QZgeProj.	-7.99	-7.99	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
10	3:QZgeProj.	-7.99	-7.99	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

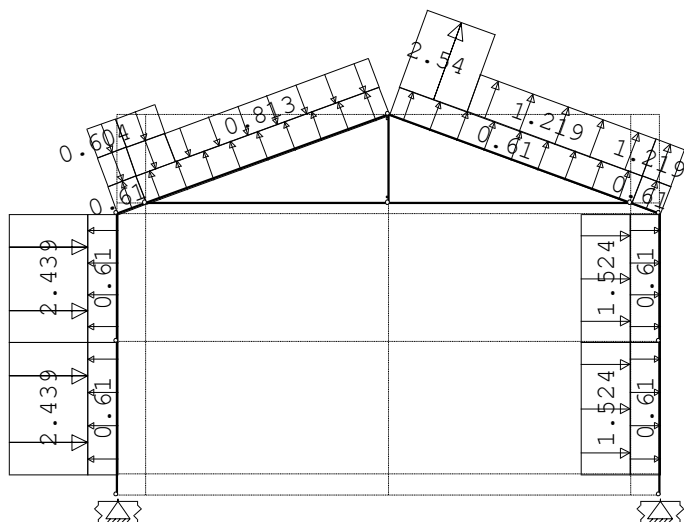
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	0.000	4.563	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	1.753	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



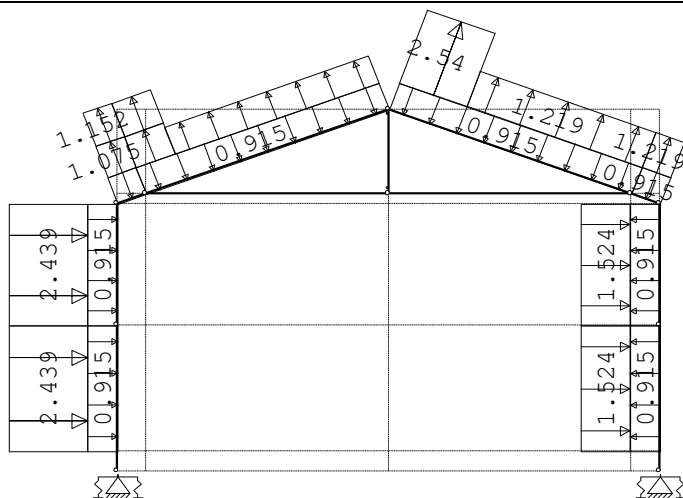
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	0.000	4.563	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	1.753	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



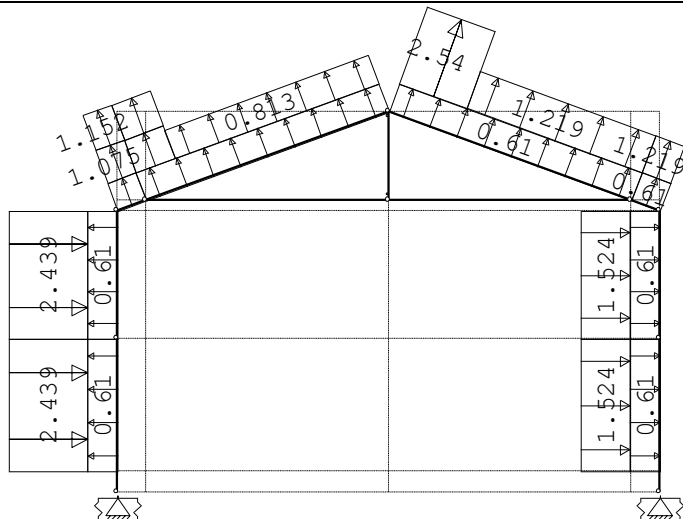
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	0.000	4.563	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	1.753	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



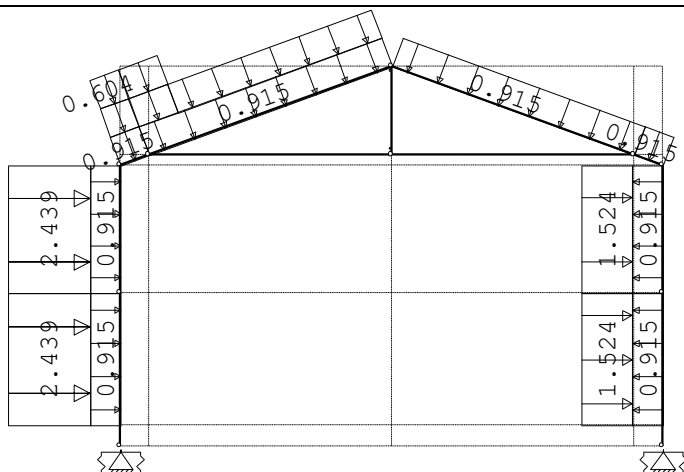
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	0.000	4.563	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	1.753	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

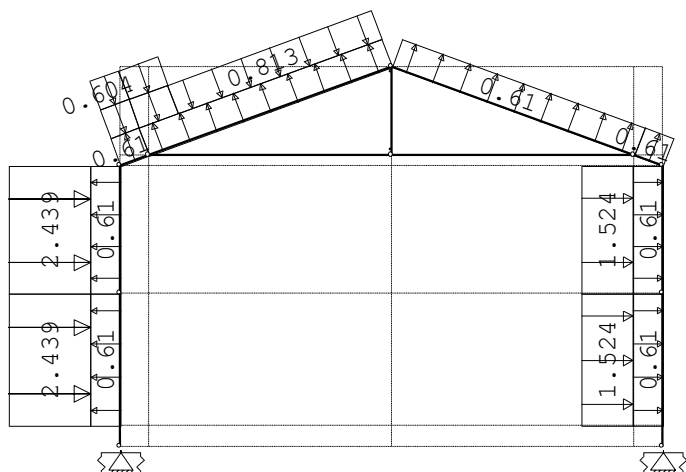


STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

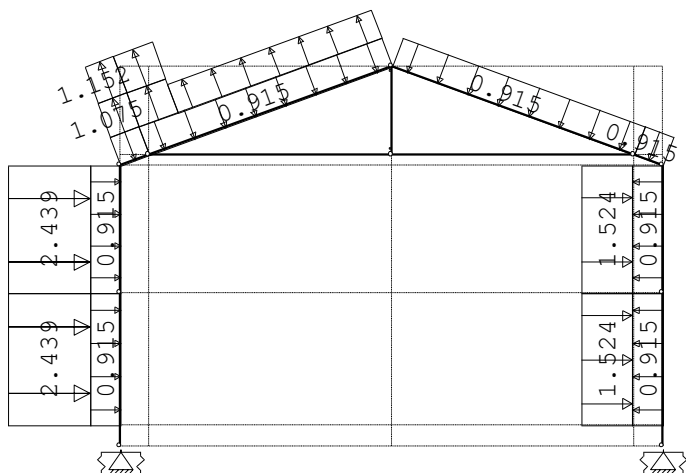
B.G:8 Wind van links overdruk C



B.G:8 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

B.G:9 Wind van links onderdruk D



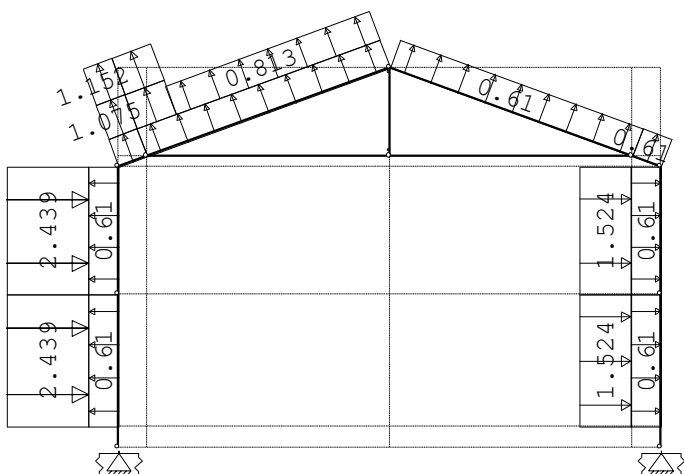
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



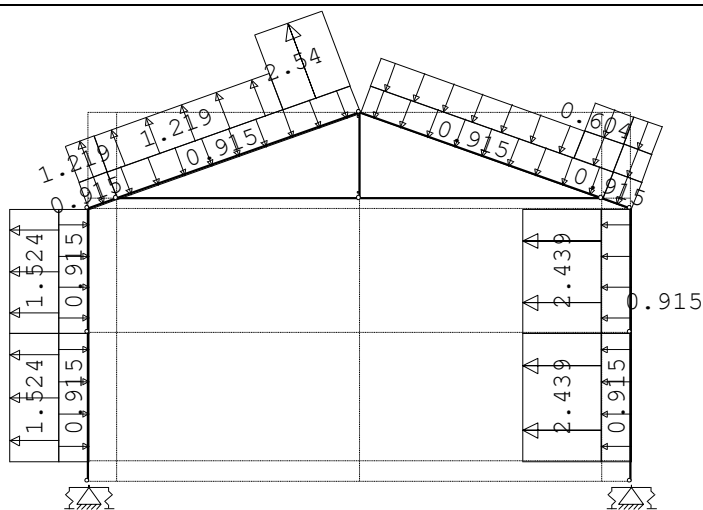
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	5.302	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	1.012	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A



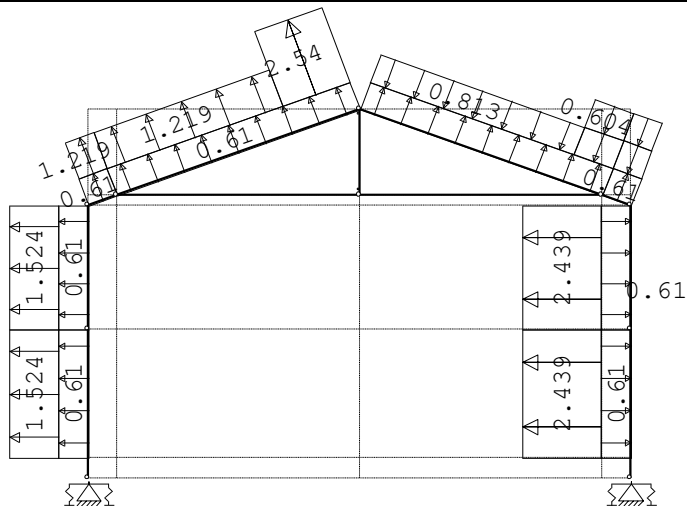
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	4.562	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	1.753	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A



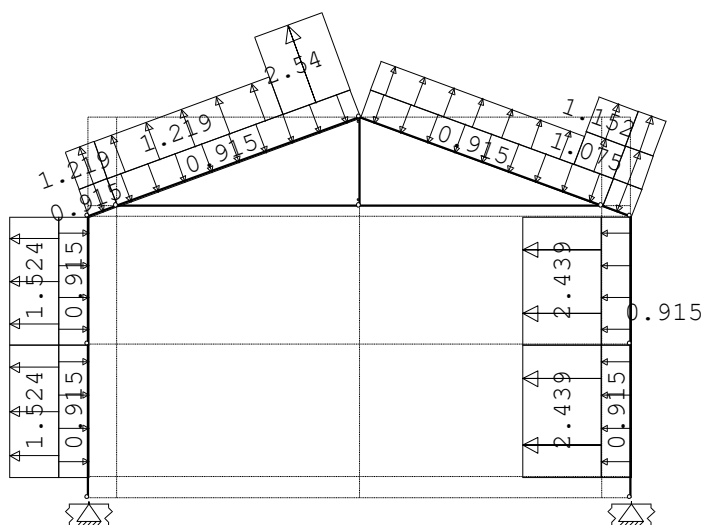
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	4.562	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	1.753	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

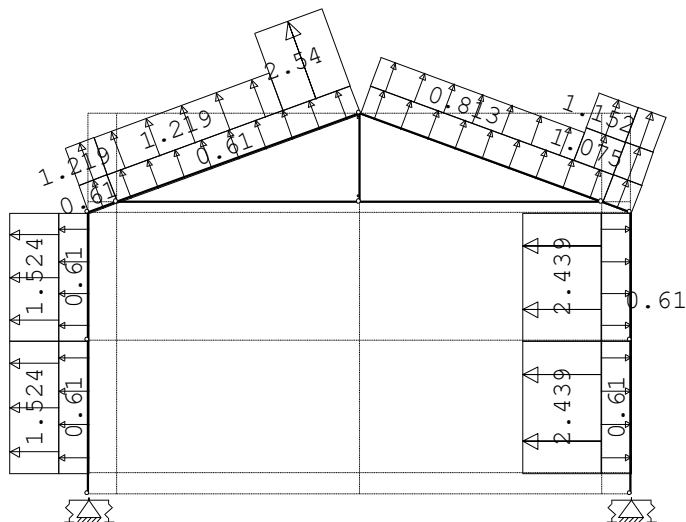
B.G:13 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00

5	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	4.562	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	1.753	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B



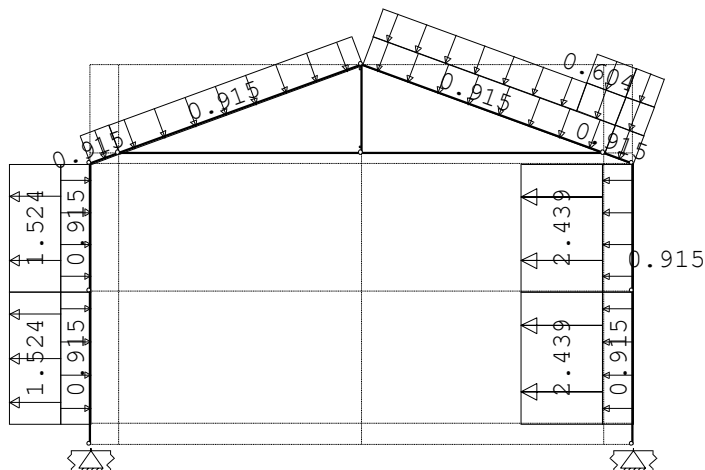
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	2.54	2.54	4.562	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	1.753	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C



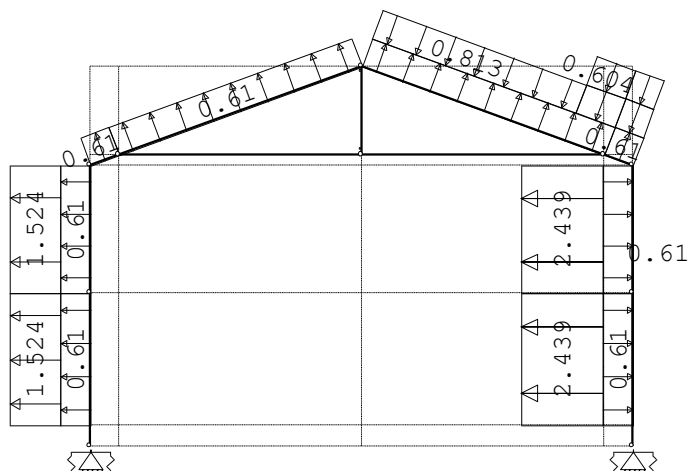
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C



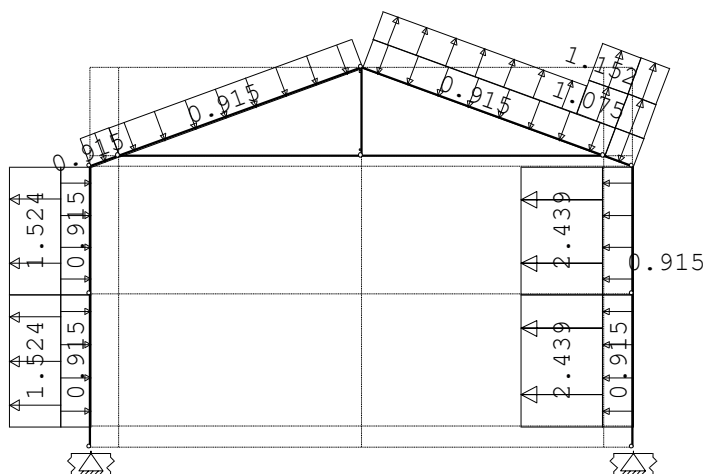
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.60	-0.60	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.81	-0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

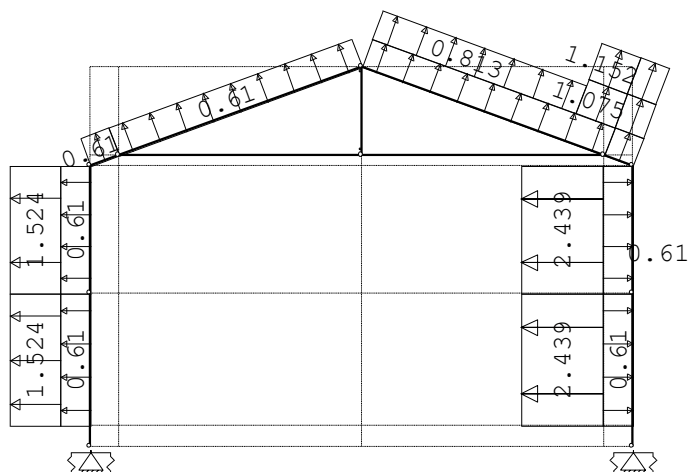


STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

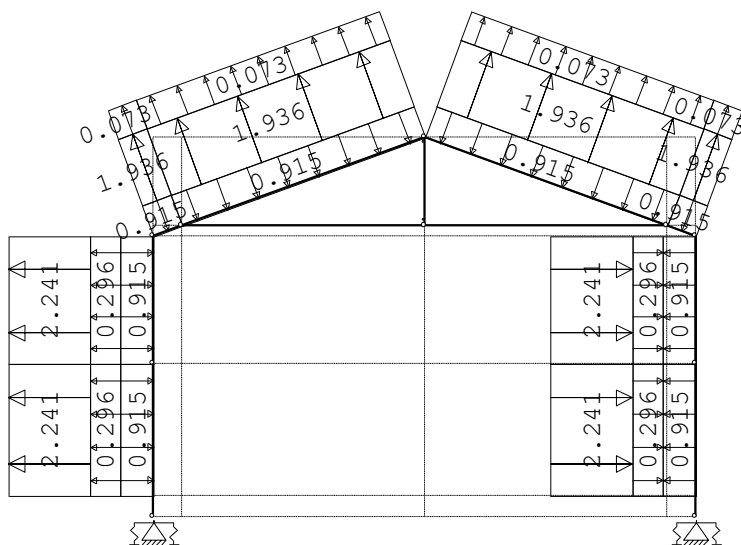
B.G:18 Wind van rechts overdruk D



B.G:18 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-2.44	-2.44	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw11	1.15	1.15	5.302	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw12	0.81	0.81	0.000	1.013	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.52	1.52	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A



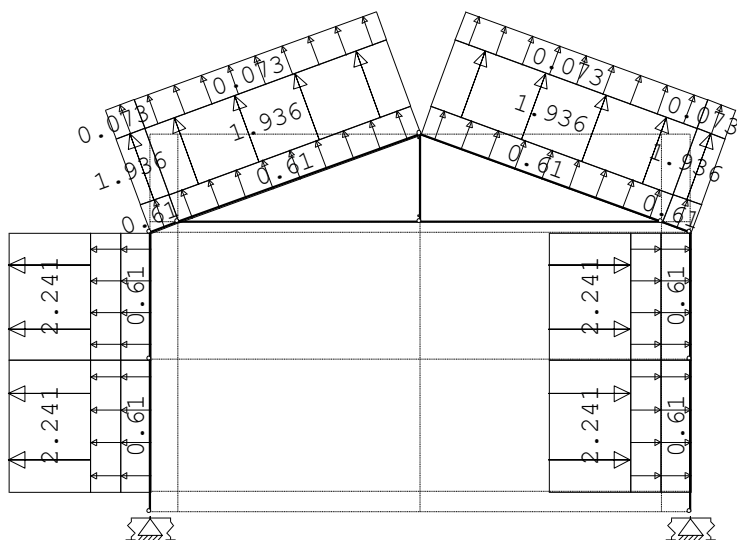
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

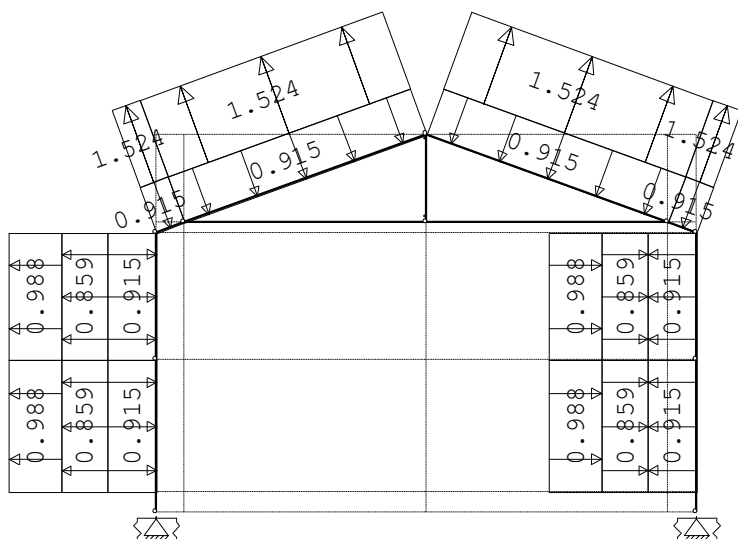
B.G:20 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00

1	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw13	0.30	0.30	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	2.24	2.24	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw16	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B



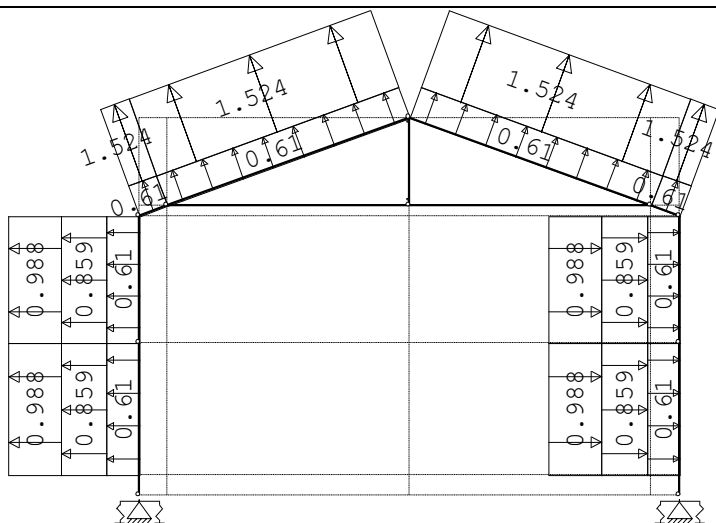
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.91	-0.91	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B



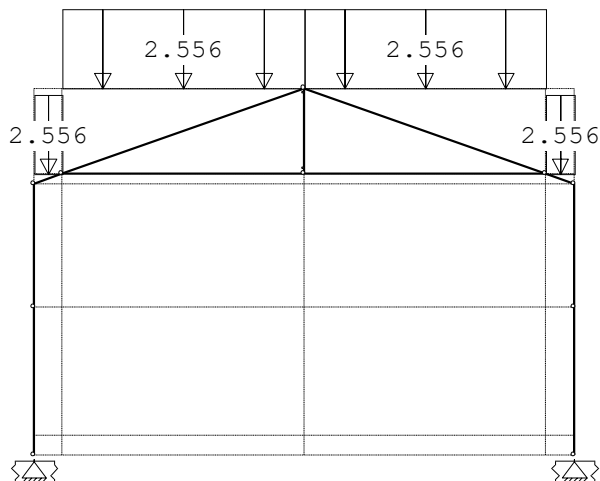
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.61	0.61	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw17	0.86	0.86	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw18	0.99	0.99	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw19	1.52	1.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A



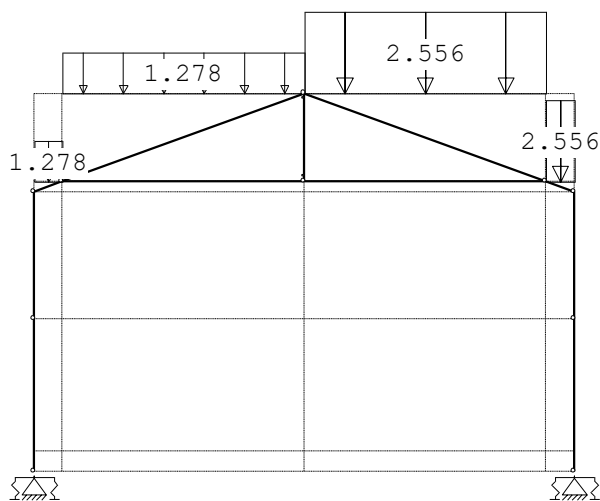
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs3	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs4	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B



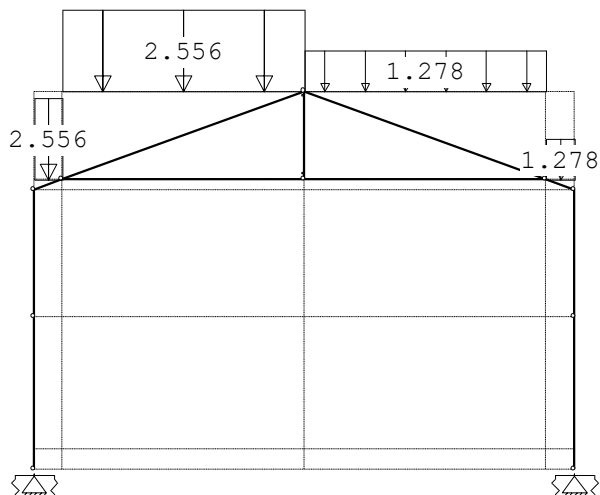
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs5	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs6	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs3	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs4	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C



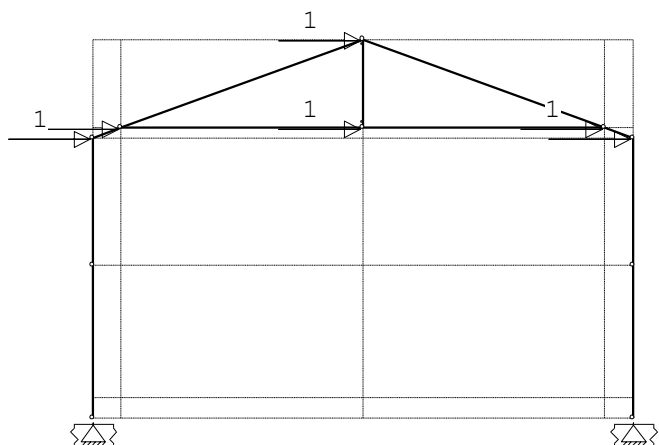
STAAFBELASTINGEN

B.G:25 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-2.56	-2.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs7	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs8	-1.28	-1.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:26 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:26 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	6	X	1.000			
5	7	X	1.000			
6	10	X	1.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	2.65	180.53	0.18
1	2	3.45	129.47	0.49
1	3	-18.97	-1.85	-7.82
1	4	-15.56	-11.96	-7.60
1	5	-16.86	-9.93	-6.06
1	6	-13.45	-20.03	-5.84

1	7	-16.78	3.24	-6.40
1	8	-13.37	-6.86	-6.18
1	9	-14.67	-4.83	-4.64
1	10	-11.26	-14.94	-4.42
1	11	12.08	9.61	7.30
1	12	15.49	-0.50	7.51
1	13	9.24	4.07	5.42
1	14	12.65	-6.03	5.63
1	15	10.54	14.78	5.99
1	16	13.95	4.67	6.20
1	17	7.70	9.24	4.11
1	18	11.10	-0.86	4.32
1	19	3.83	-7.25	0.27
1	20	7.23	-17.36	0.48
1	21	2.21	-4.04	0.15
1	22	5.61	-14.15	0.37
1	23	1.01	16.95	0.18
1	24	0.76	10.58	0.23
1	25	0.76	14.84	0.04
1	26	-3.02	-3.04	-2.01
9	1	-2.65	108.51	-0.57
9	2	-3.45	88.62	-0.64
9	3	-12.08	9.61	-7.30
9	4	-15.49	-0.50	-7.51
9	5	-9.24	4.07	-5.42
9	6	-12.65	-6.03	-5.63
9	7	-10.54	14.78	-5.99
9	8	-13.95	4.67	-6.20
9	9	-7.70	9.24	-4.11
9	10	-11.10	-0.86	-4.32
9	11	18.97	-1.85	7.82
9	12	15.56	-11.96	7.60
9	13	16.86	-9.93	6.06
9	14	13.45	-20.03	5.84
9	15	16.78	3.24	6.40
9	16	13.37	-6.86	6.18
9	17	14.67	-4.83	4.64
9	18	11.26	-14.94	4.42
9	19	-3.83	-7.25	-0.27
9	20	-7.23	-17.36	-0.48
9	21	-2.21	-4.04	-0.15
9	22	-5.61	-14.15	-0.37
9	23	-1.01	16.95	-0.18
9	24	-0.76	14.84	-0.04
9	25	-0.76	10.58	-0.23
9	26	-2.98	3.04	-2.01

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35				
2 Fund.	1 Perm	0.90				
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50		
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50		
5 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50		
6 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50		
7 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50		
8 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50		
9 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50		
10 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50		
11 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50		

12 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50		
13 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50		
14 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50		
15 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50		
16 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50		
17 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50		
18 Fund.	1 Perm	1.20	16 Extr	1.50		
19 Fund.	1 Perm	1.20	17 Extr	1.50		
20 Fund.	1 Perm	1.20	18 Extr	1.50		
21 Fund.	1 Perm	1.20	19 Extr	1.50		
22 Fund.	1 Perm	1.20	20 Extr	1.50		
23 Fund.	1 Perm	1.20	21 Extr	1.50		
24 Fund.	1 Perm	1.20	22 Extr	1.50		
25 Fund.	1 Perm	1.20	23 Extr	1.50		
26 Fund.	1 Perm	1.20	24 Extr	1.50		
27 Fund.	1 Perm	1.20	25 Extr	1.50		
28 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50		
29 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50		
30 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50		
31 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50		
32 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.50		
33 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.50		
34 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.50		
35 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.50		
36 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.50		
37 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.50		
38 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.50		
39 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.50		
40 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.50		
41 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.50		
42 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.50		
43 Fund.	1 Perm	0.90	16 Extr	1.50		
44 Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.50		
45 Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.50		
46 Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.50		
47 Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.50		
48 Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.50		
49 Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.50		
50 Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.50		
51 Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.50		
52 Fund.	1 Perm	0.90	25 Extr	1.50		
53 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50	2 psi0	1.50
54 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50	2 psi0	1.50
55 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50	2 psi0	1.50
56 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50	2 psi0	1.50
57 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50	2 psi0	1.50
58 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50	2 psi0	1.50
59 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50	2 psi0	1.50
60 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50	2 psi0	1.50
61 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50	2 psi0	1.50
62 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50	2 psi0	1.50
63 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50	2 psi0	1.50
64 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50	2 psi0	1.50
65 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50	2 psi0	1.50
66 Fund.	1 Perm	1.20	16 Extr	1.50	2 psi0	1.50
67 Fund.	1 Perm	1.20	17 Extr	1.50	2 psi0	1.50
68 Fund.	1 Perm	1.20	18 Extr	1.50	2 psi0	1.50
69 Fund.	1 Perm	1.20	19 Extr	1.50	2 psi0	1.50
70 Fund.	1 Perm	1.20	20 Extr	1.50	2 psi0	1.50
71 Fund.	1 Perm	1.20	21 Extr	1.50	2 psi0	1.50

72	Fund.	1	Perm	1.20	22	Extr	1.50	2	psi0	1.50
73	Fund.	1	Perm	1.20	23	Extr	1.50	2	psi0	1.50
74	Fund.	1	Perm	1.20	24	Extr	1.50	2	psi0	1.50
75	Fund.	1	Perm	1.20	25	Extr	1.50	2	psi0	1.50
76	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50	2	psi0	1.50
77	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.50	2	psi0	1.50
78	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.50	2	psi0	1.50
79	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.50	2	psi0	1.50
80	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.50	2	psi0	1.50
81	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.50	2	psi0	1.50
82	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.50	2	psi0	1.50
83	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.50	2	psi0	1.50
84	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.50	2	psi0	1.50
85	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.50	2	psi0	1.50
86	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.50	2	psi0	1.50
87	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.50	2	psi0	1.50
88	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.50	2	psi0	1.50
89	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.50	2	psi0	1.50
90	Fund.	1	Perm	0.90	17	Extr	1.50	2	psi0	1.50
91	Fund.	1	Perm	0.90	18	Extr	1.50	2	psi0	1.50
92	Fund.	1	Perm	0.90	19	Extr	1.50	2	psi0	1.50
93	Fund.	1	Perm	0.90	20	Extr	1.50	2	psi0	1.50
94	Fund.	1	Perm	0.90	21	Extr	1.50	2	psi0	1.50
95	Fund.	1	Perm	0.90	22	Extr	1.50	2	psi0	1.50
96	Fund.	1	Perm	0.90	23	Extr	1.50	2	psi0	1.50
97	Fund.	1	Perm	0.90	24	Extr	1.50	2	psi0	1.50
98	Fund.	1	Perm	0.90	25	Extr	1.50	2	psi0	1.50
99	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00			
100	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00			
101	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
102	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00			
103	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00			
104	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00			
105	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00			
106	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00			
107	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00			
108	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00			
109	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00			
110	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00			
111	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00			
112	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00			
113	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00			
114	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00			
115	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00			
116	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00			
117	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00			
118	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00			
119	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00			
120	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00			
121	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00			
122	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00			
123	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00
124	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00
125	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00	2	psi0	1.00
126	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00	2	psi0	1.00
127	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00	2	psi0	1.00
128	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00	2	psi0	1.00
129	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00	2	psi0	1.00
130	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00	2	psi0	1.00
131	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00	2	psi0	1.00

132	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00	2	psi0	1.00
133	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00	2	psi0	1.00
134	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00	2	psi0	1.00
135	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00	2	psi0	1.00
136	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00	2	psi0	1.00
137	Kar.	1	Perm	1.00	17	Extr	1.00	2	psi0	1.00
138	Kar.	1	Perm	1.00	18	Extr	1.00	2	psi0	1.00
139	Kar.	1	Perm	1.00	19	Extr	1.00	2	psi0	1.00
140	Kar.	1	Perm	1.00	20	Extr	1.00	2	psi0	1.00
141	Kar.	1	Perm	1.00	21	Extr	1.00	2	psi0	1.00
142	Kar.	1	Perm	1.00	22	Extr	1.00	2	psi0	1.00
143	Kar.	1	Perm	1.00	23	Extr	1.00	2	psi0	1.00
144	Kar.	1	Perm	1.00	24	Extr	1.00	2	psi0	1.00
145	Kar.	1	Perm	1.00	25	Extr	1.00	2	psi0	1.00
146	Quas.	1	Perm	1.00						
147	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00			
148	Freq.	1	Perm	1.00						
149	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00			
150	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00			
151	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
152	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00			
153	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00			
154	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00			
155	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00			
156	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00			
157	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00			
158	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00			
159	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00			
160	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00			
161	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00			
162	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00			
163	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00			
164	Freq.	1	Perm	1.00	17	psi1	1.00			
165	Freq.	1	Perm	1.00	18	psi1	1.00			
166	Freq.	1	Perm	1.00	19	psi1	1.00			
167	Freq.	1	Perm	1.00	20	psi1	1.00			
168	Freq.	1	Perm	1.00	21	psi1	1.00			
169	Freq.	1	Perm	1.00	22	psi1	1.00			
170	Freq.	1	Perm	1.00	23	psi1	1.00			
171	Freq.	1	Perm	1.00	24	psi1	1.00			
172	Freq.	1	Perm	1.00	25	psi1	1.00			
173	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00
174	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	2	psi2	1.00
175	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00	2	psi2	1.00
176	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00	2	psi2	1.00
177	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00	2	psi2	1.00
178	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00	2	psi2	1.00
179	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00	2	psi2	1.00
180	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00	2	psi2	1.00
181	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00	2	psi2	1.00
182	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00	2	psi2	1.00
183	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00	2	psi2	1.00
184	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00	2	psi2	1.00
185	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00	2	psi2	1.00
186	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00	2	psi2	1.00
187	Freq.	1	Perm	1.00	17	psi1	1.00	2	psi2	1.00
188	Freq.	1	Perm	1.00	18	psi1	1.00	2	psi2	1.00
189	Freq.	1	Perm	1.00	19	psi1	1.00	2	psi2	1.00
190	Freq.	1	Perm	1.00	20	psi1	1.00	2	psi2	1.00
191	Freq.	1	Perm	1.00	21	psi1	1.00	2	psi2	1.00

192	Freq.	1	Perm	1.00	22 psi1	1.00	2 psi2	1.00
193	Freq.	1	Perm	1.00	23 psi1	1.00	2 psi2	1.00
194	Freq.	1	Perm	1.00	24 psi1	1.00	2 psi2	1.00
195	Freq.	1	Perm	1.00	25 psi1	1.00	2 psi2	1.00
196	Blij.	1	Perm	1.00				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

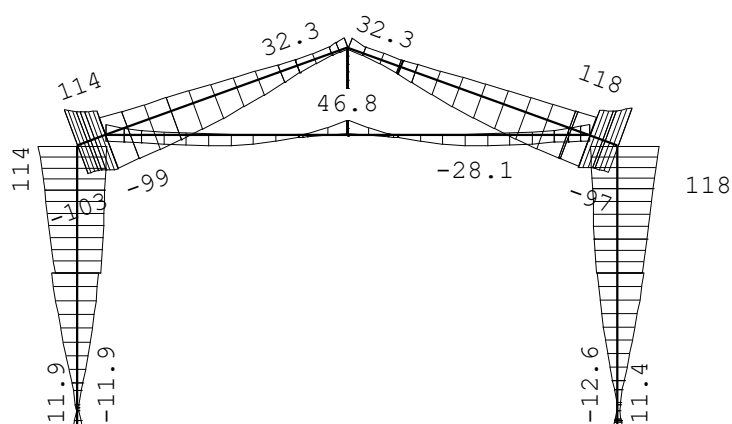
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Geen
- 27 Geen
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 41 Alle staven de factor:0.90
- 42 Alle staven de factor:0.90
- 43 Alle staven de factor:0.90
- 44 Alle staven de factor:0.90
- 45 Alle staven de factor:0.90
- 46 Alle staven de factor:0.90
- 47 Alle staven de factor:0.90
- 48 Alle staven de factor:0.90
- 49 Alle staven de factor:0.90
- 50 Alle staven de factor:0.90
- 51 Alle staven de factor:0.90
- 52 Alle staven de factor:0.90

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

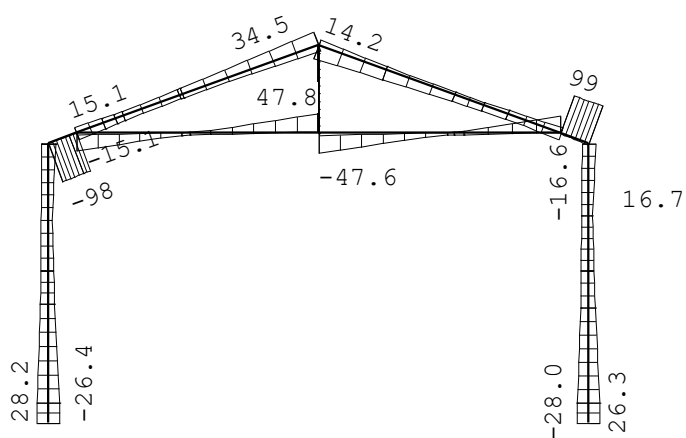
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



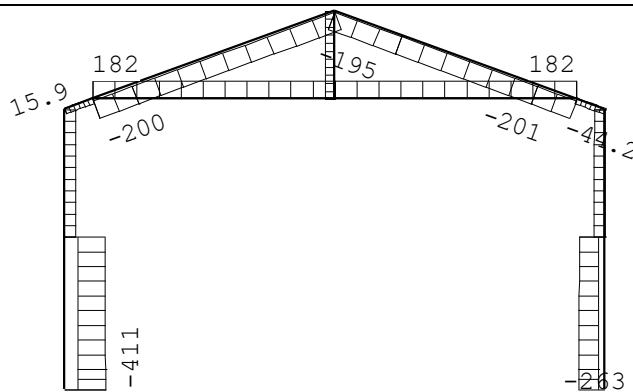
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-410.8	4	-132.4	33	-26.38	30	28.19	62	-11.93	62	11.89	53
1		0.359	-410.5	4	-132.1	33	-26.38	30	28.19	62	-3.92	38	4.56	54
1		0.451	-410.4	4	-132.1	33	-26.38	30	28.19	62	-2.05	38	6.05	70
1		0.500	-410.3	4	-132.0	33	-26.38	30	28.19	62	-3.00	36	6.83	70
1	2		-407.4	4	-129.8	33	-12.14	31	19.69	61	-60.42	30	76.60	62
2	2		-109.8	4	0.86	33	-12.14	31	19.69	61	-66.95	30	65.91	62
2		1.357	-108.6	4	1.79	33	-8.42	31	18.45	61	-76.03	30	87.15	62
2	3		-107.0	4	3.00	33	-16.73	47	16.84	61	-83.91	31	114.23	61
3	3		-44.42	4	15.38	47	-97.72	4	2.70	33	-83.91	31	114.23	61
3	4		-43.78	4	15.86	47	-95.96	4	0.87	33	-103.2	54	78.06	38
4	4		-200.3	4	-14.48	33	-15.06	17	15.08	79	-98.92	54	56.73	38
4		1.216	-199.2	4	-13.69	33	-10.50	17	12.51	79	-89.45	53	47.51	39
4		2.791	-197.8	4	-12.66	33	-7.00	38	16.99	53	-68.85	53	37.67	39
4		5.009	-195.9	4	-11.22	33	-10.01	39	28.02	53	-19.24	6	19.64	84
4		6.204	-194.9	4	-10.44	33	-13.52	39	33.96	53	-2.73	33	29.16	73
4	5		-194.8	4	-10.37	33	-13.85	39	34.51	53	-3.15	47	32.33	73
5	5		-195.1	4	-10.51	41	-33.62	61	14.16	31	-3.15	47	32.33	73
5		0.110	-195.2	4	-10.58	41	-33.07	61	13.83	31	-2.68	47	29.26	73
5		1.329	-196.2	4	-11.38	41	-27.01	61	10.25	31	-19.21	38	20.59	53
5		3.538	-198.1	4	-12.81	41	-16.02	61	7.30	31	-66.42	61	39.04	31
5		4.994	-199.4	4	-13.76	41	-11.96	85	10.54	9	-84.47	61	48.65	31
5	6		-200.5	4	-14.62	41	-14.57	87	15.50	9	-93.90	62	58.72	30
6	6		-44.19	4	15.67	47	-0.36	41	96.94	4	-96.91	62	80.57	30
6	7		-44.83	4	15.19	47	-2.19	41	98.70	4	-79.91	39	118.34	53
7	7		-108.0	4	2.46	41	-16.62	53	16.73	47	-79.91	39	118.34	53
7		1.770	-109.7	4	1.24	41	-18.24	53	8.37	47	-72.01	38	91.66	54
7	8		-110.9	4	0.32	41	-19.47	53	12.07	39	-63.09	38	70.79	54
8	8		-259.7	4	-65.04	41	-19.47	53	12.07	39	-60.48	38	75.27	54
8		3.235	-262.6	4	-67.27	41	-28.00	54	26.28	38	-3.35	44	6.27	70
8		3.281	-262.7	4	-67.30	41	-28.00	54	26.28	38	-2.44	44	5.52	70
8		3.377	-262.8	4	-67.36	41	-28.00	54	26.28	38	-4.41	53	3.98	70
8	9		-263.1	4	-67.61	41	-28.00	54	26.28	38	-12.56	54	11.37	38
9	4		19.01	41	181.73	4	-41.76	4	-2.95	30	-15.83	30	32.96	62
9		2.768	19.01	41	181.73	4	-3.09	85	3.65	5	-28.79	4	5.19	39
9		4.052	19.01	41	181.73	4	0.00	39	19.38	4	-16.34	4	3.27	39
9		5.173	19.01	41	181.73	4	2.61	39	36.29	4	-0.00	31	14.86	4
9	10		19.01	41	181.73	4	4.38	39	47.78	4	6.97	33	46.85	4
10	10		19.01	41	181.73	4	-47.56	4	-4.30	31	6.97	41	46.85	4
10		0.768	19.01	41	181.73	4	-35.97	4	-2.51	31	-0.00	39	14.77	4
10		1.845	19.01	41	181.73	4	-19.72	4	0.00	31	-15.23	4	3.47	31
10		3.152	19.01	41	181.73	4	-3.50	61	3.08	77	-28.11	4	5.46	31
10	6		19.01	41	181.73	4	3.09	38	41.99	4	-15.05	38	33.73	54

11	10	14.28	41	95.34	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
11	5	14.46	41	95.58	4	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

REACTIES

Fundamentele combinatie

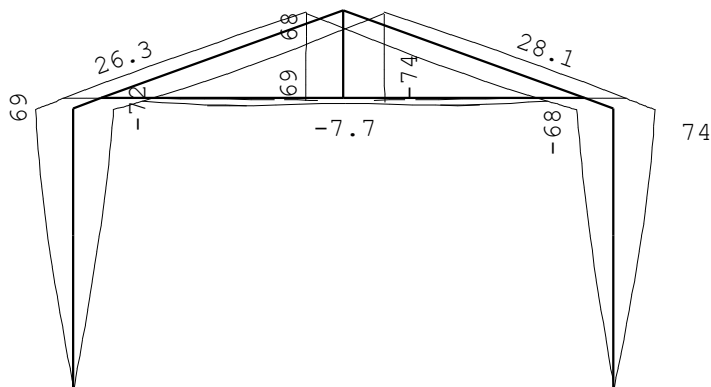
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-26.38	28.19	132.43	410.84	-11.89	11.93
9	-28.00	26.28	67.61	263.14	-12.56	11.37

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01317	0.01273
2	-46.85	46.26	-0.56	-0.29	-0.01036	0.01088
3	-69.22	72.03	-0.68	-0.31	-0.00424	0.00646
4	-69.57	73.26	-4.13	1.12	-0.00157	0.00462
5	-68.50	72.97	-7.12	-1.82	-0.00213	0.00199
6	-68.92	74.38	-3.83	1.37	-0.00447	0.00170
7	-67.86	74.01	-0.48	-0.18	-0.00613	0.00453
8	-43.66	49.83	-0.36	-0.16	-0.01016	0.01119
9	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01208	0.01392
10	-69.24	73.82	-7.69	-1.96	-0.00195	0.00181

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.31	19.54	160.50	310.00	-7.64	7.90
9	-19.54	16.30	88.48	197.13	-8.35	7.25

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	26=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Nee
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/150$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA280	235	Gewalst	1
2	IPE360	235	Gewalst	1
3	IPE240	235	Gewalst	1
4	K80/80/4	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-2	6.852	Ongeschoord	16.790	0.0	Geschoord	3.500*	0.0	
3-4	7.055	Ongeschoord	17.906	0.0	Geschoord	7.055	0.0	
5-6	7.055	Ongeschoord	17.902	0.0	Geschoord	7.055	0.0	
7-8	6.852	Ongeschoord	16.873	0.0	Geschoord	3.500*	0.0	
9	5.934	Ongeschoord	15.084	0.0	Geschoord	5.934	0.0	
10	5.935	Ongeschoord	15.086	0.0	Geschoord	5.935	0.0	
11	2.160	Geschoord	2.160	0.0	Geschoord	2.160	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven:	6.85	3,75;3,102
		onder:		3,75;3,102
3-4	1.0*h	boven:	7.06	4*1,764
		onder:		1*7,055
5-6	1.0*h	boven:	7.06	4*1,764
		onder:		1*7,055
7-8	1.0*h	boven:	6.85	3,102;3,75
		onder:		3,102;3,75
9	1.0*h	boven:	5.93	2*2,967
		onder:		5.934
10	1.0*h	boven:	5.93	2*2,967
		onder:		5.935
11	1.0*h	boven:	2.16	2.160
		onder:		2.160

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	1	61	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.917 215	46,47
3-4	2	65	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.929 218	42,46,47
5-6	2	57	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.942 221	42,46,47
7-8	1	53	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.748 176	46,47
9	3	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.739 174	
10	3	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.739 174	
11	4	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.339 80	

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.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3-4	Dak	db	7.06	N	N	0.0 -8.7	123	1 Eind	-8.7	-28.2	0.004
		db					123	1 Bijk	-6.8	-28.2	0.004
5-6	Dak	db	7.06	N	N	0.0 -8.3	131	1 Eind	-8.3	-28.2	0.004
		db					131	1 Bijk	-6.7	-28.2	0.004
9	Vloer	db	5.93	N	N	0.0 -8.0	123	1 Eind	-8.0	±23.7	0.004
		db					123	1 Bijk	-5.7	±17.8	0.003
10	Vloer	db	5.93	N	N	0.0 -7.7	131	1 Eind	-7.7	±23.7	0.004
		db					131	1 Bijk	-5.6	±17.8	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

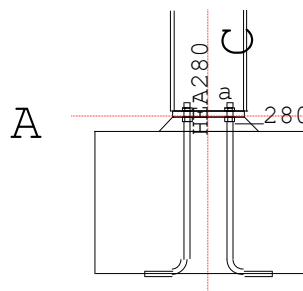
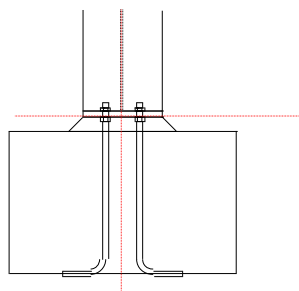
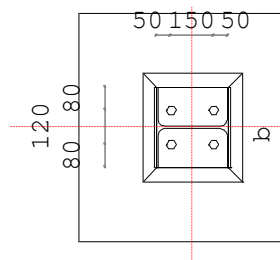
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1-2	101	1	6.852	-79.2	45.7	150 scheefstand
7-8	123	1	6.852	-81.4	45.7	150 scheefstand
11	123	1	2.160	-0.9	14.4	150 scheefstand

9.2 Verbindingen

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,9
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e 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
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	280x250-20	1 $a_w=4d$ $a_f=7d$
b Anker	M20 4.6	4 $L_{b1}=500$ $r=50.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=715$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaft C	HEA280	6852	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA280		
h :	270.0	i _y :	118.5	A :	9730.0	W _{e y} :	1013.0E3	I _y :	13670.0E4
b :	280.0	i _z :	70.0			W _{e z} :	340.0E3	I _z :	4763.0E4
t _w :	8.0	r :	24.0			W _{p y} :	1112.0E3	I _t :	63.5E4
t _f :	13.0					W _{p z} :	518.2E3	I _w :	785366.6E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaft C	250	280	20.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 7$				235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

ANKERS

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaft C	M20	4.6	120	Niet-corr.	500	50;200

ANKERGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
20.0	24.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	240	400	Gerold
d	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	p _{ldr}			
M20	Haak	500	50	100		450	536	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Voeg	250	280	50.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1 BC:61 Sit:1
Staaf C	308.66	-22.65	-11.80	1.18	-2.26	

RESULTATEN DRUKZONE

			Kn:1 BC:61 Sit:1
Vergrotingsfactor	k _c	:	2.89
Rekenwaarde druksterkte	f' _{c, Rd}	:	13.33
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	25.70
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig
		:	37 * 280
		:	174 * 0
		:	37 * 280
Max. drukoppervlakte		:	21252
Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	34.92
Spreidingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	34.92
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00114
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	20.95
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00032
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	7.51
Momentcapaciteit		:	25.53
Moment tbv. lassen		:	209.06
Max. opneembare dwarskracht		:	976.00
		:	115.31
		:	61.73
		:	177.04
		:	Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	141.00

RESULTATEN VERANKERING

l _{b, tot} = l _{b, aanw} + t _{moer} + t _{pl} + t _{voeg} = 450 + 16 + 20 + 50 = 536 mm (druk)
η ₁ = 1.00 f _{aanh.} = 2.0 (aanhechttingsfactor)
η ₂ = 1.00 f _{vergr.} = 1.7 (vergrotingsfactor)
σ _{sd} = 0.0 N/mm ²
l _{bd} = f _{aanh.} * α ₁ * α ₂ * α ₃ * α ₄ * l _{b, rqd}
= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 mm
l _{b, min} = 200 mm

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID			Kn:1 BC:61 Sit:1
bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)			Staaf C
i	Onderdeel	k_i μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	3.262 2.988	100%
15	Buiging/trek voetplaat	n.v.t.	
16	Trekzone ankerbout	n.v.t.	

STIJFHEID

Kn:1 BC:61 Sit:1
Staaf C

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	25.53	257	7571	0.00337
1.2	21.27	257	12386	0.00172
1.5	17.02	257	22626	0.00075

Bij een moment $M_{v,Ed}=12.97$ geldt een stijfheid $S_j=22626$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=22631$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:61 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	12770 /	23500	=	0.54
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	20.95 /	25.70	=	0.82
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	200.0 /	450.0	=	0.44

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:61 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA280	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)
				0.05
				0.05
				0.05
				0.06
				0.13
				0.19
				0.14

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:61 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	25.53	261.32	Scharnierend

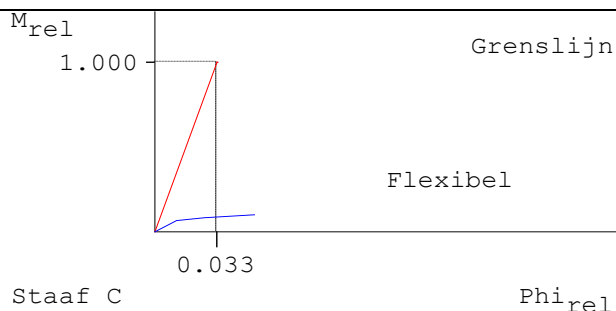
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:61 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.012	0.065	
	3	0.033	1.000	0.028	0.081	
	4	0.033	1.000	0.054	0.098	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:61 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:61 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker		1		0.0	
De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.					
Profiel	Staaf C	Kracht	1 6.3.1(4)	308.7	114.3

Berekening rotatiestijfheid volgens EN 1993-1-8 geldt niet voor ligger-kolom verbinding of liggerstuik waarbij $N_{Ed} > 5\% \cdot N_{pl,Rd}$. De berekende rotatiestijfheid is daarom slechts indicatief.

CONTROLES

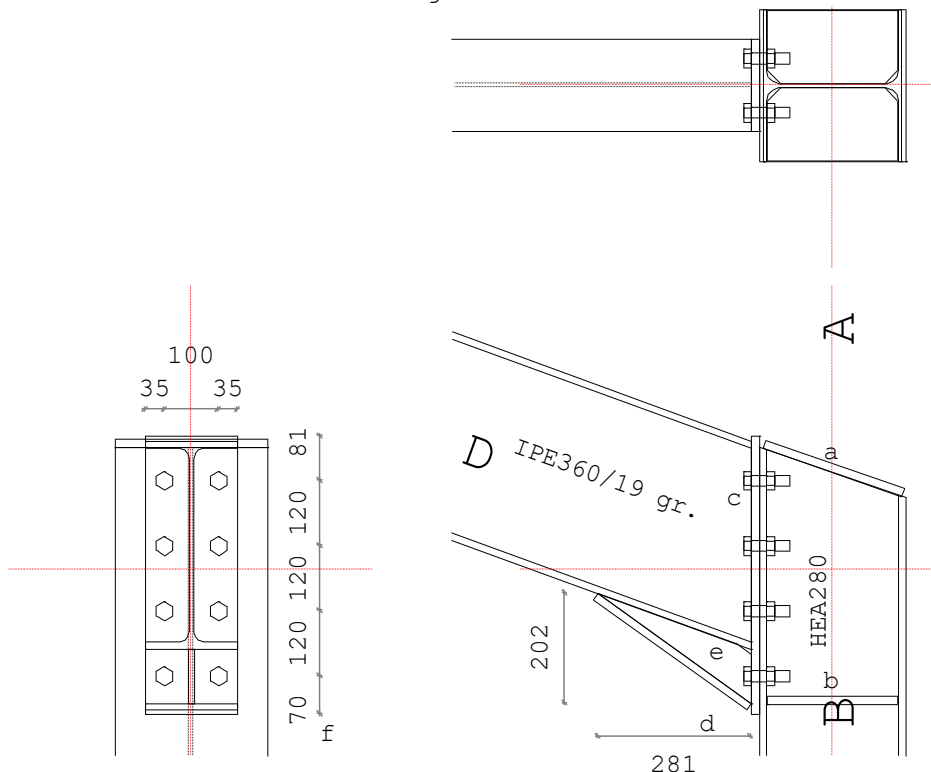
Kn:1 BC:61 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaaf C		Lengte	EN2 8.4.4	200.0	450.0	
	Staaaf C	1	HOH-afstand p1	3.5(1)	52.8	150.0	
	Staaaf C	1	HOH-afstand p2	3.5(1)	60.9	120.0	222.4
	Staaaf C	2	HOH-afstand p2	3.5(1)	60.9	120.0	222.4
Anker (Plaats)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5(1)	28.8	50.0	
	Staaaf C	2	Eindafstand e1	3.5(1)	28.8	50.0	
Voeg	Staaaf C		Betonsterkte	6.2.5	4.0	20.0	
	Staaaf C		Dikte	6.2.5		50.0	50.0
Voetplaat	Staaaf C		Dikte	6.2.5	18.1	20.0	
	Staaaf C		Flenslas $\Delta\Delta$	0.8*MplRd	4.80	7.00	
	Staaaf C		Lijflas $\Delta\Delta$	0.8*MplRd	3.00	4.00	
	Staaaf C		Positie boven			125.0	125.1
	Staaaf C		Positie onder			-125.1	-125.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Knie:1

Verbindingstype	Knie Gebout
Knopen	3,7
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	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	280x270-15	1	aw=4d af=12
b Schot AB	135x240-15	1	aw=8d af=8d
c Kopplaat	170x511-15	1	aw=4d af=6d
d Consoleflens	170x347-15	1	afe=12 aff=15 afw=6d
e Consolelijf	202x281-10	1	awe=6d awf=6d
f Bout	M20 8.8	8	

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf B	HEA280	6852	Gewalst	0 270	235
Staaf D	IPE360	739	Gewalst	46 19	235
Staaf A		180			

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA280		
h :	270.0	i _y :	118.5	A :	9730.0	W _{ey} :	1013.0E3	I _y :	13670.0E4
b :	280.0	i _z :	70.0			W _{ez} :	340.0E3	I _z :	4763.0E4
t _w :	8.0	r :	24.0			W _{py} :	1112.0E3	I _t :	63.5E4
t _f :	13.0					W _{pz} :	518.2E3	I _w :	785366.6E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	IPE360		
h :	360.0	i _y :	149.6	A :	7270.0	W _{ey} :	904.0E3	I _y :	16270.0E4
b :	170.0	i _z :	37.9			W _{ez} :	122.8E3	I _z :	1043.0E4
t _w :	8.0	r :	18.0			W _{py} :	1020.0E3	I _t :	37.4E4
t _f :	12.7					W _{pz} :	191.0E3	I _w :	313580.3E6

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf D	511	170	15.0	-9	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$			235
Consolelijf	B-D	202	281	10.0		$\Delta\Delta 6$	$\Delta\Delta 6$			235
		100	300	(ingevoerde waarden voor h en l)						
Consoleflens	B-D		170	15.0		$\Delta 15$	$\Delta 12$			235
Schot	Staaf B	240	135	15.0	-240	$\Delta\Delta 8$	$\Delta\Delta 8$	0		235
Afdekplaat		270	280	15.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta 12$	-19		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 $\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf D	M20	8.8	100	Niet-corr.	43 70;190;310;430

BOUTGEGEVENS

d	d_0	d_m	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
20.0	22.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

Kn:7 BC:53 Sit:1

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf B	79.63	16.62	118.34	11.83	1.66
Staaf D	42.86	-69.14	-118.34	11.83	-6.91
Staaf D	14.30	-86.13	-118.34	T.o.v hoofdas verbinding	

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:7 BC:53 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Staaf D
Afsch. lijf staaf AB	388.06	(6.7)	Avc= 3178	omega=0.85 beta=1.00
Druk lijf staaf AB	1125.02	(6.9)	220.0	Drukpunt 10.77
Plooi lijf staaf AB	1125.02		220.0	kwc=1.00 l_{rel} =0.81

Drukzone kopplaat staaf C/D 634.36 (6.21)

Grensmoment M_c console

Afsch. lijf staaf C/D (mtg) 131.80 frmb 3.2 Fsd LR profiel -89.3

Plooi lijf staaf C/D 279.39 frmb 3.2 168.5 Fsd profielflens -317.7

Vloei lijf staaf C/D 471.61 frmb 3.2 168.5 Fsd console 330.0

Afsch. tgv. cons. 134.30

Trek bout 141.00

Trek boutrij 282.01

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik flens staaf AB 1497.60 (6.7)

Stuik kopplaat 1728.00 (6.7)

Afsch.cap. bouten na red. trek 567.23 (6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:7 BC:53 Sit:1

Staaft D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;fc;Rd}$	Bezw.vorm
4	120	26.8	90.0	33.5	48.3	2π	168.4	T6.2v2	212.12	2=Plt+Bout
3	120	26.8	90.0	33.5			219.7	T6.2v2	229.02	2=Plt+Bout
2	120	26.8	90.0	33.5			219.7	T6.2v2	229.02	2=Plt+Bout
1	120	26.8	90.0	33.5	28.0	2π	168.4	T6.2v2	212.12	2=Plt+Bout
3- 4							288.4	T6.2v2	408.31	2=Plt+Bout
2- 4							408.4	T6.2v2	604.50	2=Plt+Bout
2- 3							339.7	T6.2v2	425.21	2=Plt+Bout
1- 4							477.1	T6.2v2	783.79	2=Plt+Bout
1- 3							408.4	T6.2v2	604.50	2=Plt+Bout
1- 2							288.4	T6.2v2	408.31	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:7 BC:53 Sit:1

Staaft D

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
4	120	41.5	35.0	35.0	52.7	5.21	216.0	T6.2v2	203.73	2=Plt+Bout
3	120	41.5	35.0	35.0			209.6	T6.2v2	201.54	2=Plt+Bout
2	120	41.5	35.0	35.0	49.7	5.24	217.4	T6.2v2	204.23	2=Plt+Bout
1	0	38.2	35.0	35.0	36.4	5.55	212.0	T6.2v2	211.39	2=Plt+Bout
3- 4							336.0	T6.2v2	374.28	2=Plt+Bout
2- 4							463.7	T6.2v2	547.52	2=Plt+Bout
2- 3							337.4	T6.2v2	374.78	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:7 BC:53 Sit:1

Trek lijf staaf AB Trek lijf staaf C/D Lassen Staaft D

6.2.6.3 (6.15) 6.2.6.8 (6.22) 4.5.3.2 (4.1)

Rij	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
4	168.4	285.03	216.0	406.02	216.0	258.71
3	219.7	349.38	209.6	394.14	209.6	251.14
2	219.7	349.38	217.4	408.76	217.4	260.46
1	168.4	285.03	212.0	498.28	212.0	360.23
3- 4	288.4	417.66	336.0	631.62	336.0	402.46
2- 4	408.4	498.31	463.7	871.83	463.7	555.53
2- 3	339.7	457.26	337.4	634.35	337.4	404.21
1- 4	477.1	528.97				
1- 3	408.4	498.31				
1- 2	288.4	417.66				

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:7 BC:53 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja Staaft D

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
4	203.73	203.73	419.2	85.41	Kopplaat: Plaat+Bout

3	170.55	170.55	299.2	51.03	Kopplaat: Plaat+Bout
2	124.03	13.79	179.2	2.47	Trek lijf staaf AB
1	30.66	0.00	59.2	0.00	Trek lijf staaf AB
Som F= 388.06 $M_{v,Rd} =$ 138.91					Afsch. lijf staaf AB
Moment tbv. lassen = 239.70					gebaseerd op 1.0*MplRd
$V_{v,Rd} =$ 567.23					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:7 BC:53 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)

Staaaf D

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
1	Afschuifzone lijf staaf AB	3.749	2.988	62%
2	Drukzone lijf staaf AB	n.v.t.		
3	Trekzone lijf staaf AB	20.408	2.988	11%
4	Trekzone flens staaf AB	44.196	2.988	5%
5	Trekzone kopplaat	18.318	2.988	13%
10	Trekzone bouten	25.683	2.988	9%

STIJFHEID

Kn:7 BC:53 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone lijf staaf AB

Staaaf D

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	138.91	322	16628	0.00835
1.2	115.76	322	27204	0.00426
1.5	92.61	322	49692	0.00186

Bij een moment $M_{v,Ed}=130.18$ geldt een stijfheid $S_j=20619$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=26025$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:7 BC:53 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-130.18	138.91				0.94
6.2.6.1			358	18.29	388.06	0.05

Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit M_c

Staaaf D $M_c; s;d = -95.44$ $M_c = 131.80$ 6.2.7.1 u.c. = 0.72

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:7 BC:53 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaaf B	HEA280	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.50
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.50
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.50
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.08
Staaaf D	IPE360	EN3-1-1 6.2.10	(6.45+6.31y)	0.54
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.54
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.54
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.16
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1(6)	N+D	0.18
		EN3-1-8 T.3.4		0.15

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:7 BC:53 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaaf D	138.91	239.70	Niet volledig sterk

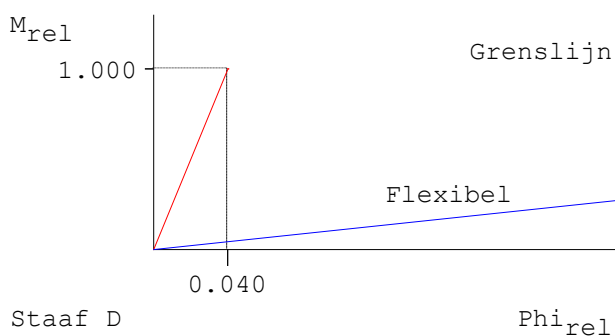
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:7 BC:53 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staafl D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.359	0.386	
	3	0.040	1.000	0.820	0.483	
	4	0.040	1.000	1.610	0.580	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:7 BC:53 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:7 BC:53 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staafl A			1		-19.0	
De invloed van de snijhoek van staaf AB op de capaciteit van het lijf van staaf AB is niet gecontroleerd.						

CONTROLES

Kn:7 BC:53 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Staafl D	Dikte	frmb 5.2.a	4.5	15.0	
	Staafl D	Flenslas Δ	1.0*MplRd	12.0	12.0	
	Staafl D	Lengte		263.1	270.0	285.6
Bout	Staafl D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.69	4.00	
	Staafl D	1 HOH-afstand p1	3.5(1)	48.4	120.0	182.0
	Staafl D	1 HOH-afstand p2	3.5(1)	97.6	100.0	117.2
	Staafl D	2 HOH-afstand p1	3.5(1)	48.4	120.0	182.0
	Staafl D	2 HOH-afstand p2	3.5(1)	97.6	100.0	117.2
	Staafl D	3 HOH-afstand p1	3.5(1)	48.4	120.0	182.0
	Staafl D	3 HOH-afstand p2	3.5(1)	97.6	100.0	117.2
	Staafl D	4 HOH-afstand p2	3.5(1)	97.6	100.0	117.2
Bout (Flens)	Staafl D	4 Eindafstand e1	3.5(1)	26.4	61.9	
Bout (Plaat)	Staafl D	1 Eindafstand e1	3.5(1)	26.4	70.0	
	Staafl D	4 Eindafstand e1	3.5(1)	26.4	81.5	
Console	B-D	Hoogte	6.2.6.7(2)		100.0	501.5
Consoleflens	B-D	Dikte	frmb 5.3.a	12.2	15.0	
	B-D	Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a	13.1	15.0	
	B-D	Las fl-plt Δ	1.0*MplRd	11.7	12.0	
	B-D	Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a	3.7	12.0	
Consolelijf	B-D	Dikte	frmb 5.3.a	8.0	10.0	
	B-D	Las lijf-plt $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	4.62	6.00	
Kopplaat	Staafl D	Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	5.86	6.00	
	Staafl D	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.69	4.00	
	Staafl D	Positie boven		245.0	246.1	
Schot AB	Staafl B	Dikte	frmb 5.6.a	5.9	15.0	
	Staafl B	Lengte		234.0	240.0	244.0
	Staafl B	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*MplRd	3.72	8.00	

10 Kopgevelspant stramien 10

Belastinggeval 1:	t.g.v. permanente belasting		
$g_{k;dak}$:	$0.36 \cdot (0.5 \cdot 4.50 + 1.25 \cdot 0.75)$	=	1.15 kN/m
$g_{k;zoldervloer}$:	$0.50 \cdot 0.5 \cdot 4.50$	=	1.13 kN/m
$g_{k;vloer}$:	$7.07 \cdot 0.5$	=	3.54 kN/m
$G_{k;vloer;0;m1}$:		=	74.18 kN
$G_{k;vloer;7164;m5}$:		=	51.93 kN
$G_{k;vloer;13367;m1}$:		=	74.18 kN

Eigengewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2:	t.g.v. veranderlijke vloerbelasting		
$q_{k;zoldervloer}$:	$1.75 \cdot 0.5 \cdot 4.50$	=	3.94 kN/m
$q_{k;vloer}$:	$4.0 \cdot 0.5$	=	2.0 kN/m
$Q_{k;vloer;0;m1}$:		=	41.08 kN
$Q_{k;vloer;7164;m5}$:		=	29.08 kN
$Q_{k;vloer;13367;m1}$:		=	41.08 kN

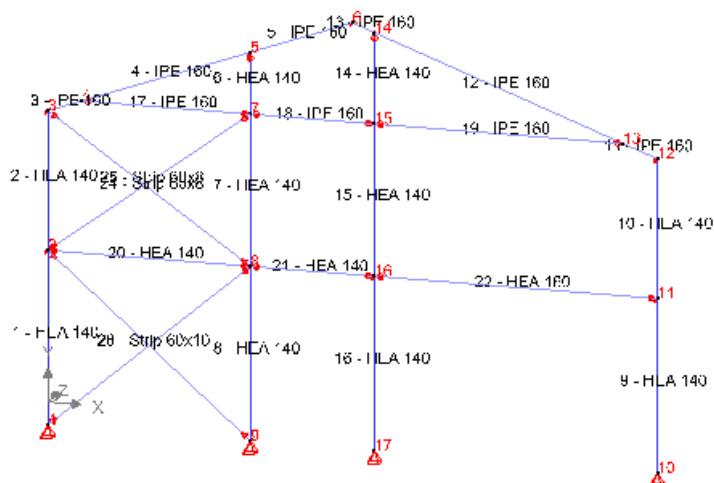
Belastinggeval 3:	t.g.v. windbelasting		
$Q_{k;scheefst.}$ sch.st vl.:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.5 \cdot 18.25 \cdot 0.03$	=	14.78 kN

Overige windbelastingen zijn automatisch gegenereerd.

Toepassen: Profielen volgens uitvoer

10.1 Uitvoer

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	0,00	3294,00	0,00	kz	-
3	0,00	6333,00	0,00	kz	-
4	749,00	6605,00	0,00	vrij	-
5	4444,00	7950,00	0,00	kz	-
6	6684,00	8765,00	0,00	kz	-
7	4444,00	6605,00	0,00	vrij	-

punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m,kNm/Rad)	Naam van de verbinding
8	4444,00	3294,00	0,00	kz	-
9	4444,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
10	13368,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-
11	13368,00	3294,00	0,00	kz	-
12	13368,00	6333,00	0,00	kz	-
13	12619,00	6605,00	0,00	vrij	-
14	7164,00	8591,00	0,00	kz	-
15	7164,00	6605,00	0,00	vrij	-
16	7164,00	3294,00	0,00	kz	-
17	7164,00	-500,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

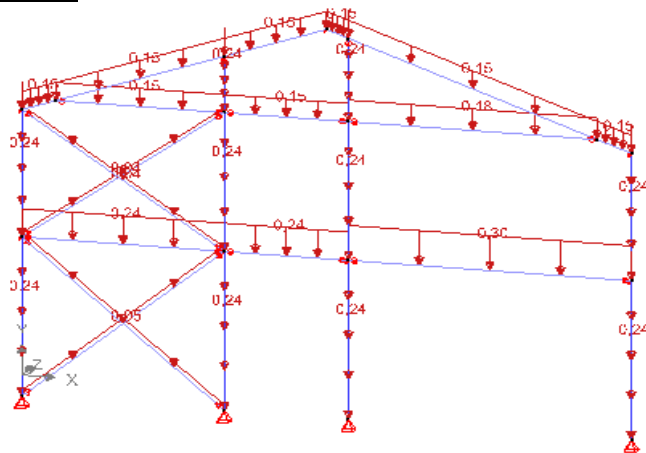
s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	do ors ned e	beg in do ors ned e kno op	ein de do ors ned e kno op	mat eria al	le ng te (m m)	ori ent ati e (°)	onderst euning (kN/m/m ,kNm/ra d/m)	Kni kle ngt e om y' (u) (m m)	Kni kle ngt e om z' (v) (m m)	Kiplengte z>0 (mm)	Kiplengte z<0 (mm)
1	1	2	HE A 140	1	2	Sta al S23 5	37 94, 00	0,0 0	-	310 9,7 1	313 1,7 1	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
2	2	3	HE A 140	2	3	Sta al S23 5	30 39, 00	0,0 0	-	231 2,4 0	261 6,6 4	[0,00mm - 3039,00mm]	[0,00mm - 3039,00mm]
3	3	4	IPE 160	3	4	Sta al S23 5	79 6,8 6	0,0 0	-	684 ,05	735 ,38	[0,00mm - 796,86mm]	[0,00mm - 796,86mm]
4	4	5	IPE 160	4	5	Sta al S23 5	39 32, 18	0,0 0	-	301 6,2 0	283 6,8 6	[0,00mm - 3932,18mm]	[0,00mm - 3932,18mm]
5	5	6	IPE 160	5	6	Sta al S23 5	23 83, 66	0,0 0	-	200 3,5 0	213 0,1 6	[0,00mm - 2383,66mm]	[0,00mm - 2383,66mm]
6	7	5	HE A 140	7	5	Sta al S23 5	13 45, 00	90, 00	-	113 2,7 6	126 7,7 0	[0,00mm - 1345,00mm]	[0,00mm - 1345,00mm]
7	8	7	HE A 140	8	7	Sta al S23 5	33 11, 00	90, 00	-	242 7,3 6	227 3,9 1	[0,00mm - 3311,00mm]	[0,00mm - 3311,00mm]
8	9	8	HE A 140	9	8	Sta al S23 5	37 94, 00	90, 00	-	326 0,1 7	310 6,6 0	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
9	10	11	HE A 140	10	11	Sta al S23 5	37 94, 00	18 0,0 0	-	312 8,5 8	313 4,8 5	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
10	11	12	HE A 140	11	12	Sta al S23 5	30 39, 00	18 0,0 0	-	244 8,7 7	261 6,6 4	[0,00mm - 3039,00mm]	[0,00mm - 3039,00mm]

s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	do ors ned e	beg in do ors ned e kno op	ein de do ors ned e kno op	mat eria al	le ng te (m m)	ori ent ati e (°)	onderst euning (kN/m/m ,kNm/ra d/m)	Kni kle ngt e om y' (u) (m m)	Kni kle ngt e om z' (v) (m m)	Kiplengte z>0 (mm)	Kiplengte z<0 (mm)
						5							
1 1	1 3	1 2	IPE 160	12	13	Sta al S23 5	79 6,8 6	0,0 0	-	702 ,88	751 ,82	[0,00mm - 796,86mm]	[0,00mm - 796,86mm]
1 2	1 4	1 3	IPE 160	13	14	Sta al S23 5	58 05, 28	0,0 0	-	379 5,3 1	380 2,9 1	[0,00mm - 5805,28mm]	[0,00mm - 5805,28mm]
1 3	6	1 4	IPE 160	14	6	Sta al S23 5	51 0,5 6	0,0 0	-	442 ,27	499 ,46	[0,00mm - 510,56mm]	[0,00mm - 510,56mm]
1 4	1 5	1 4	HE A 140	15	14	Sta al S23 5	19 86, 00	90, 00	-	148 1,0 9	178 5,5 6	[0,00mm - 1986,00mm]	[0,00mm - 1986,00mm]
1 5	1 6	1 5	HE A 140	16	15	Sta al S23 5	33 11, 00	90, 00	-	233 1,7 2	234 1,1 7	[0,00mm - 3311,00mm]	[0,00mm - 3311,00mm]
1 6	1 7	1 6	HE A 140	17	16	Sta al S23 5	37 94, 00	90, 00	-	329 9,7 0	311 2,9 7	[0,00mm - 3794,00mm]	[0,00mm - 3794,00mm]
1 7	4	7	IPE 160	4	7	Sta al S23 5	36 95, 00	0,0 0	-	369 5,4 3	369 5,4 3	[0,00mm - 3695,00mm]	[0,00mm - 3695,00mm]
1 8	7	1 5	IPE 160	7	15	Sta al S23 5	27 20, 00	0,0 0	-	272 0,3 1	272 0,3 1	[0,00mm - 906,67mm - 1813,33mm - 2720,00mm]	[0,00mm - 906,67mm - 1813,33mm - 2720,00mm]
1 9	1 5	1 3	IPE 180	15	13	Sta al S23 5	54 55, 00	0,0 0	-	545 5,6 3	545 5,6 3	[0,00mm - 1818,33mm - 3636,67mm - 5455,00mm]	[0,00mm - 5455,00mm]
2 0	2	8	HE A 140	2	8	Sta al S23 5	44 44, 00	0,0 0	-	444 4,5 1	444 4,5 1	[0,00mm - 4444,00mm]	[0,00mm - 4444,00mm]
2 1	8	1 6	HE A 140	8	16	Sta al S23 5	27 20, 00	0,0 0	-	272 0,3 1	272 0,3 1	[0,00mm - 2720,00mm]	[0,00mm - 2720,00mm]
2 2	1 6	1 1	HE A 160	16	11	Sta al S23 5	62 04, 00	0,0 0	-	620 4,7 2	620 4,7 2	[0,00mm - 6204,00mm]	[0,00mm - 6204,00mm]
2 3	1	8	Stri p 60x 10	1	8	Sta al S23 5	58 43, 25	0,0 0	-	584 3,2 5	584 3,2 5	[0,00mm - 5843,25mm]	[0,00mm - 5843,25mm]
2 4	3	8	Stri p	3	8	Sta al	53 83,	0,0 0	-	538 3,7	538 3,7	[0,00mm - 5383,74mm]	[0,00mm - 5383,74mm]

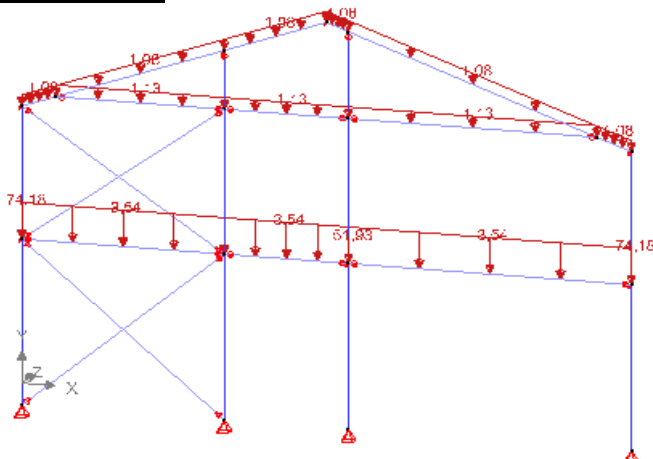
s t a a f	b e g i n k n o o p	e i n d e k n o o p	do r s n e d e	b e g i n d o r s n e d e k n o o p	e i n d e d o r s n e d e k n o o p	mat e r i a l	l e n g t e (m)	o r i e n t a t i e (°)	o n d e r s t e u n g (kN/m/m, kNm/rad/m)	K n i k l e n g t e o m y' (u) (m)	K n i k l e n g t e o m z' (v) (m)	K i p l e n g t e z > 0 (mm)	K i p l e n g t e z < 0 (mm)
			60x8			S235	74			4	4		
25	2	7	Strip 60x8	2	7	Staal S235	5541,83	0,00	-	5541,83	5541,83	[0,00mm - 5541,83mm]	[0,00mm - 5541,83mm]
26	2	9	Strip 60x10	2	9	Staal S235	5843,25	0,00	-	5843,25	5843,25	[0,00mm - 5843,25mm]	[0,00mm - 5843,25mm]
t o t a a l							93282,47						

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

Eigengewicht



permanente lasten



The diagram shows a two-story frame structure with three vertical columns. The top story has a height of 4.08m and the bottom story has a height of 2.00m. The total height is 6.08m. The structure is subjected to a uniformly distributed load of 3.94 kN/m on the top story and 2.00 kN/m on the bottom story. The reaction values at the supports are: 41.08 kN at the top-left support, 25.08 kN at the top-middle support, and 41.08 kN at the top-right support. The reaction values at the bottom supports are: 41.08 kN at the bottom-left support, 25.08 kN at the bottom-middle support, and 41.08 kN at the bottom-right support. A coordinate system (X, Y, Z) is shown at the bottom-left corner.

The diagram shows a 3D truss structure. A coordinate system is defined at the bottom left corner with the following axes:

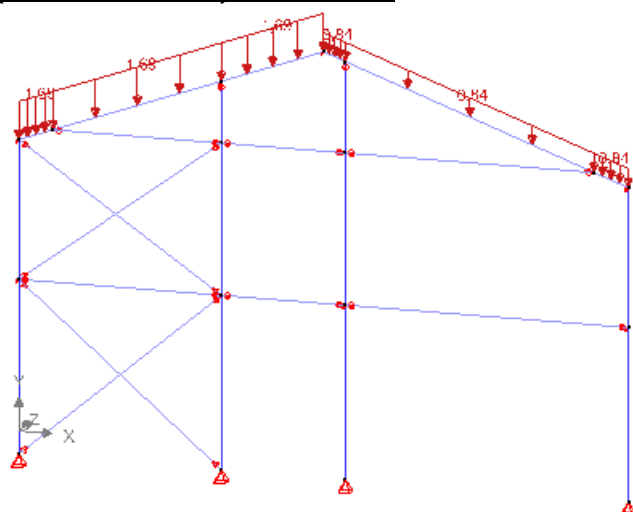
- x : Horizontal axis pointing to the right.
- y : Vertical axis pointing upwards.
- z : Depth axis pointing out of the page.

The structure consists of a blue frame and a red truss. The blue frame has vertical columns and horizontal beams. The red truss is supported by the blue frame and has various loads and reactions indicated by arrows and numbers.

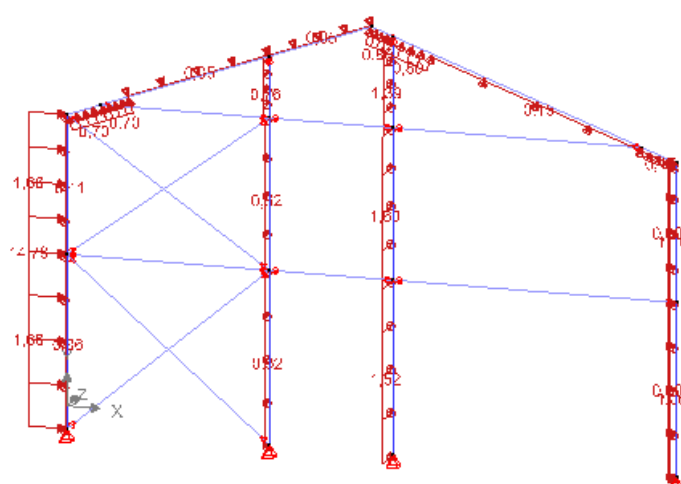
Key features of the red truss include:

- Supports at the bottom corners (indicated by red triangles).
- Loads on the top chord (indicated by red arrows and numbers: 0.84, 0.84, 0.84, 1.69, 1.69, 0.84).
- Internal members connecting the top and bottom nodes.

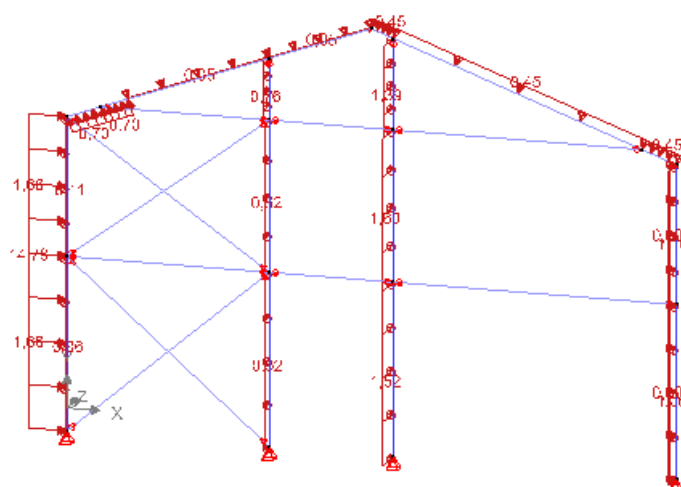
sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 3



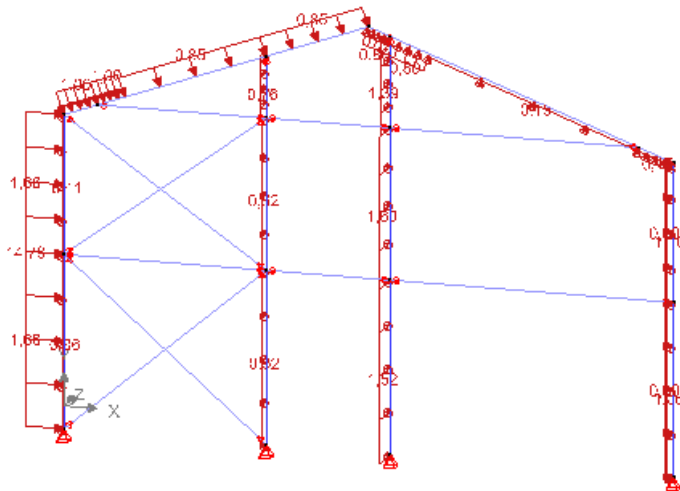
Wind - Geval 1



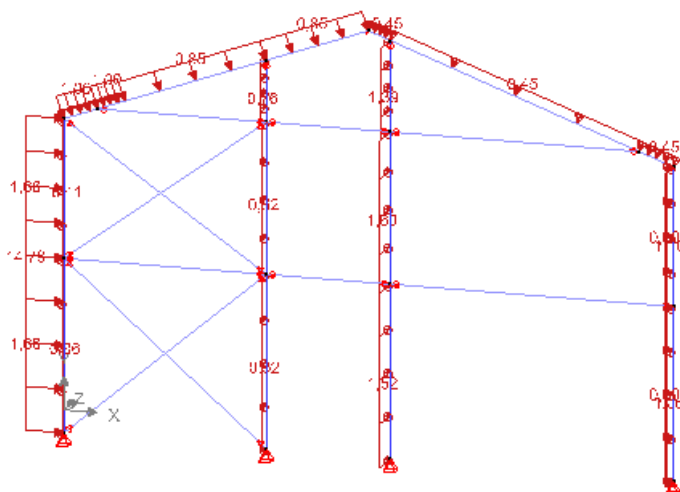
Wind - Geval 2



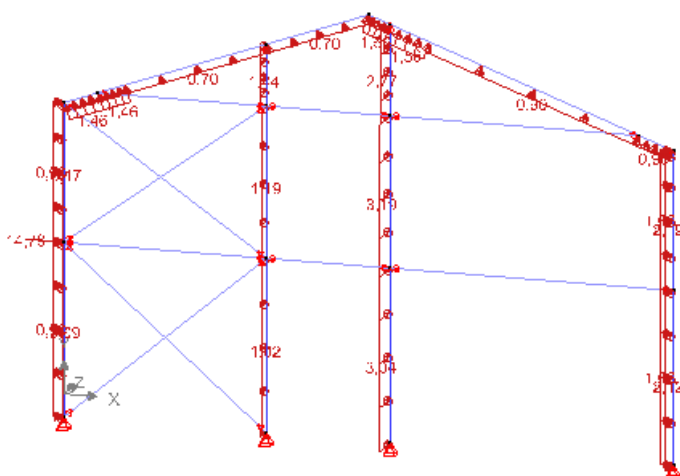
Wind - Geval 3

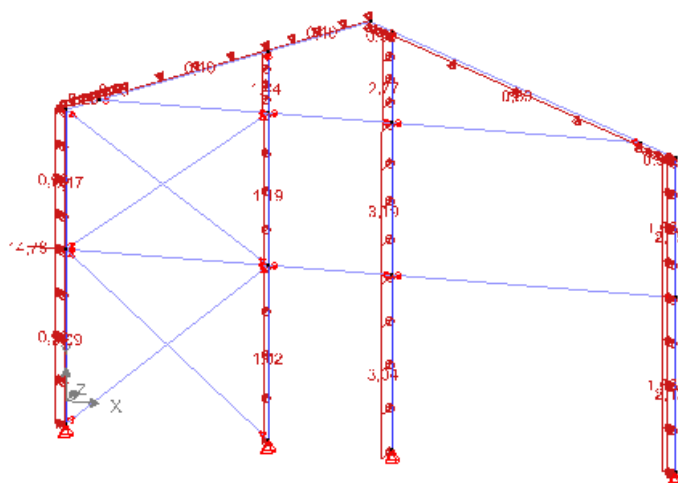
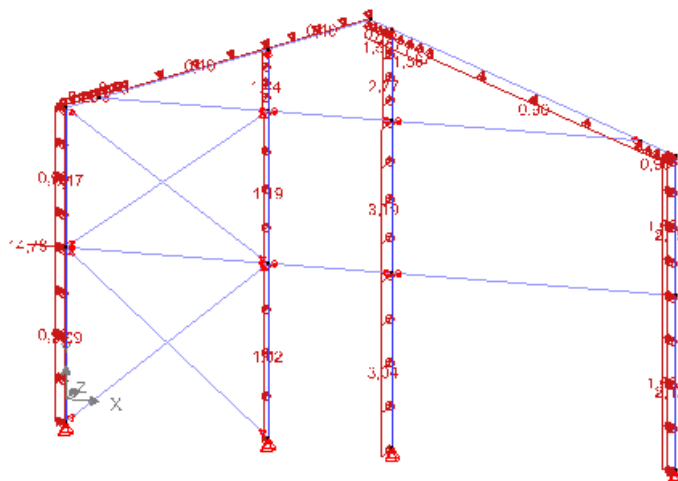
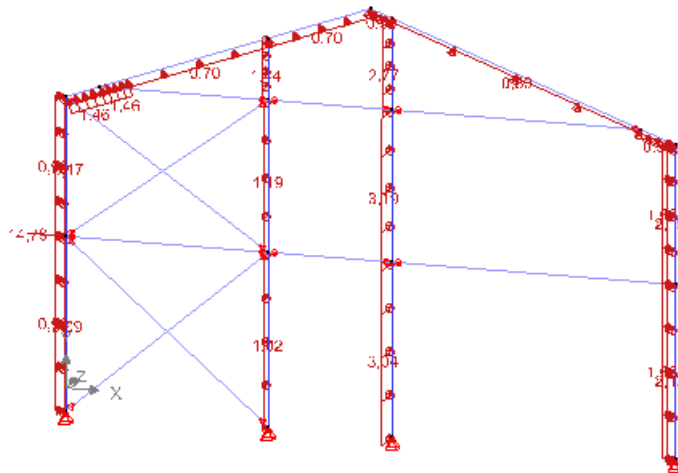


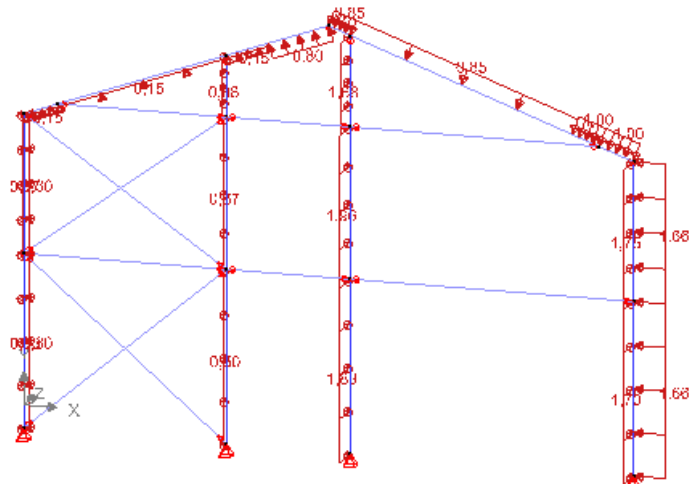
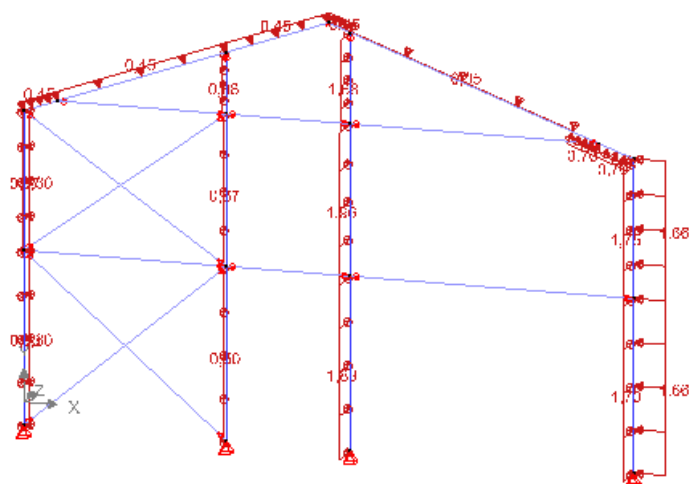
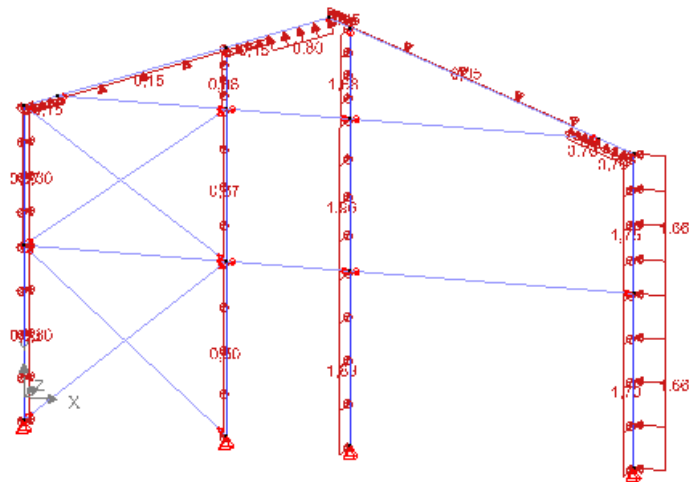
Wind - Geval 4



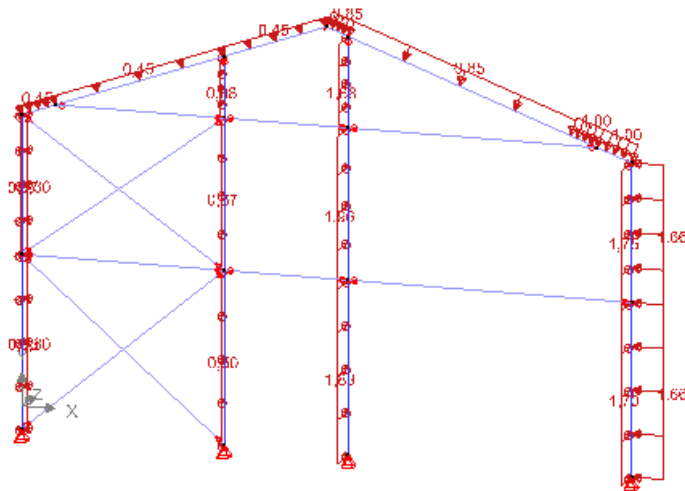
Wind - Geval 5



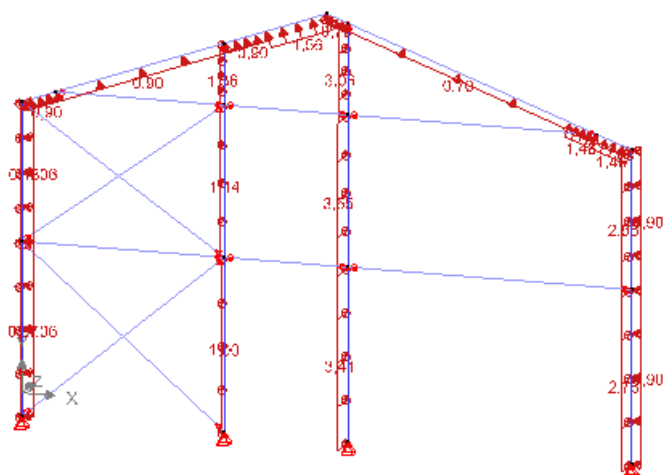




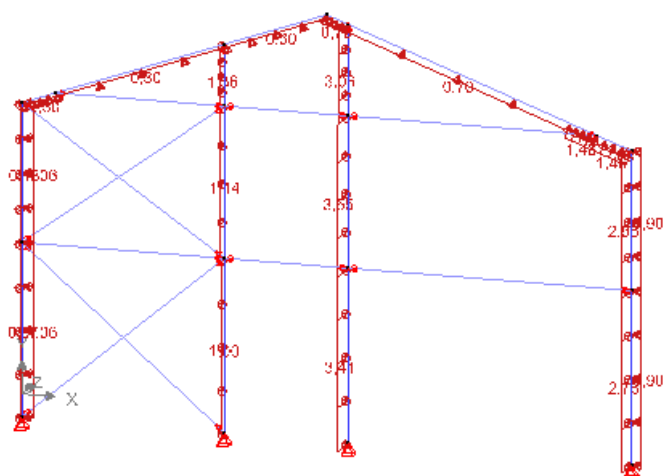
Wind - Geval 12



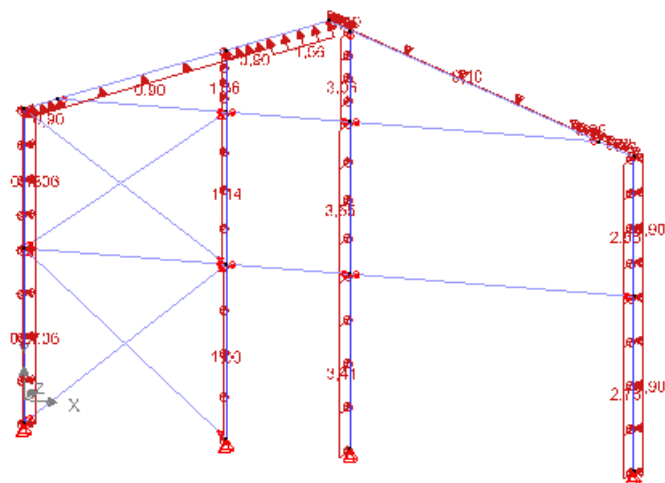
Wind - Geval 13



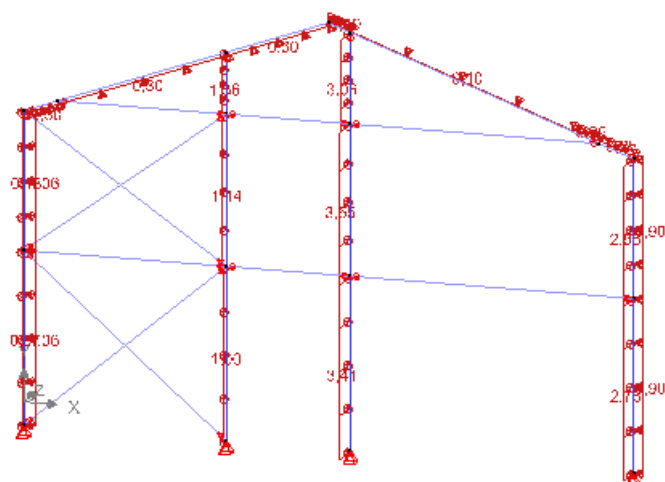
Wind - Geval 14



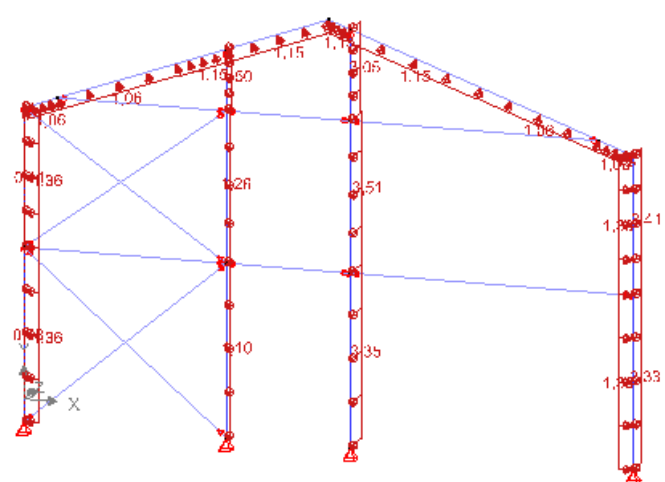
Wind - Geval 15



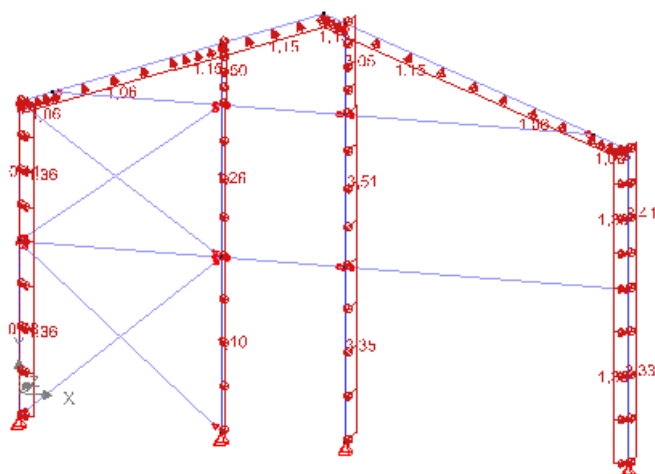
Wind - Geval 16



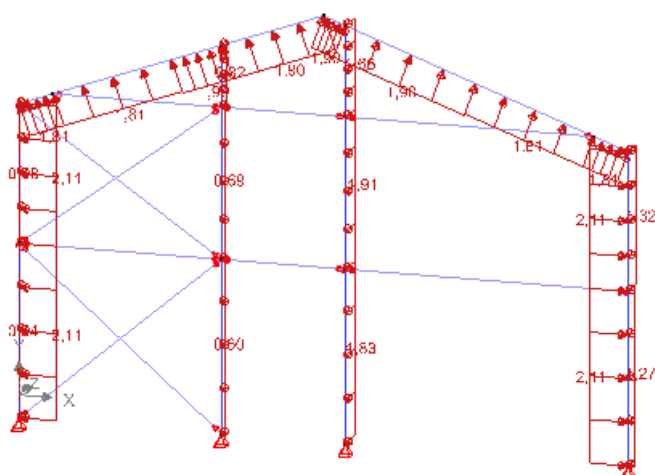
Wind - Geval 17



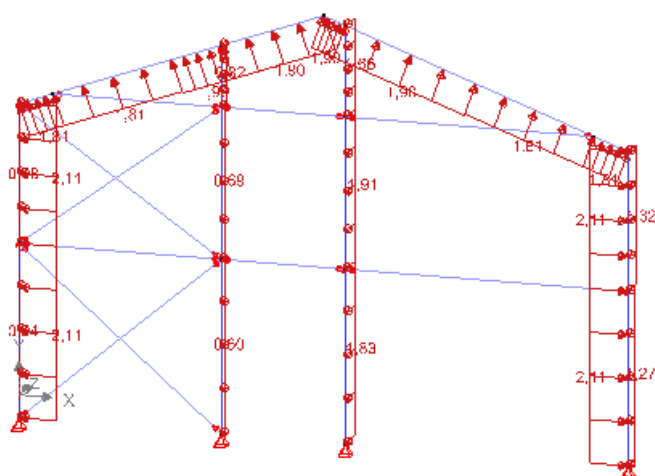
Wind - Geval 18



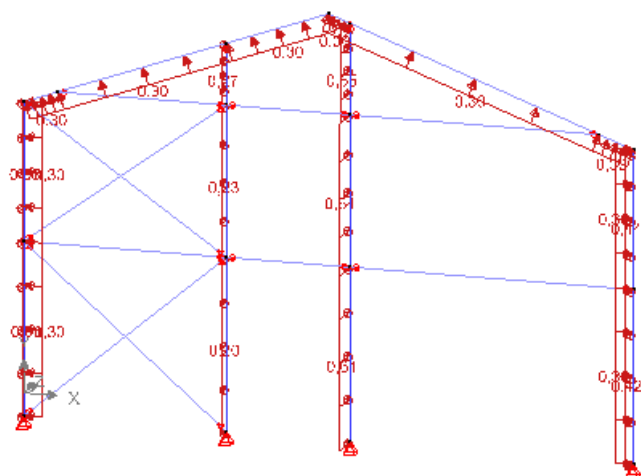
Wind - Geval 19



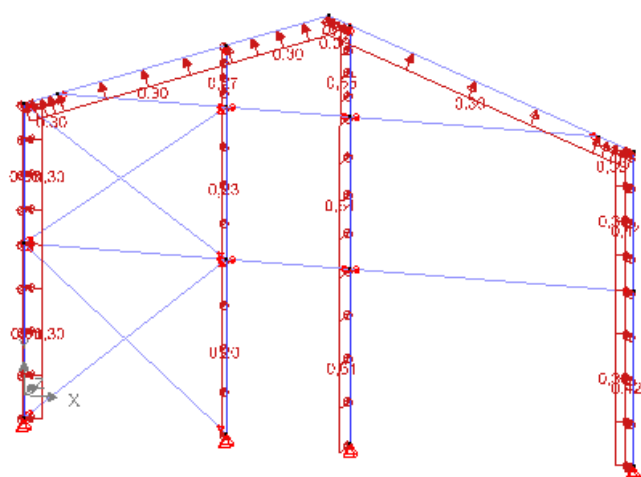
Wind - Geval 20



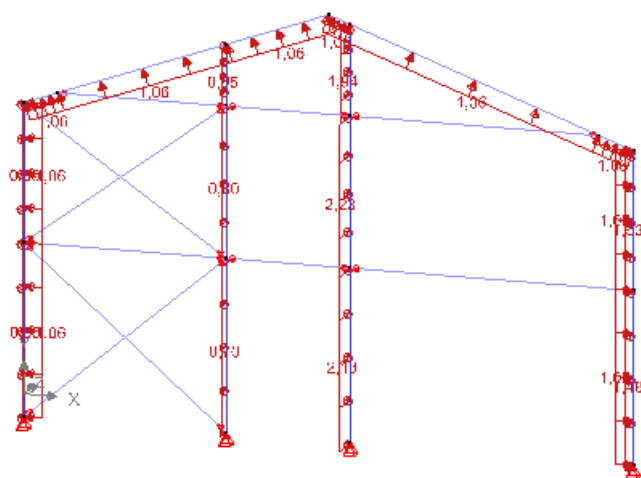
Wind - Geval 21



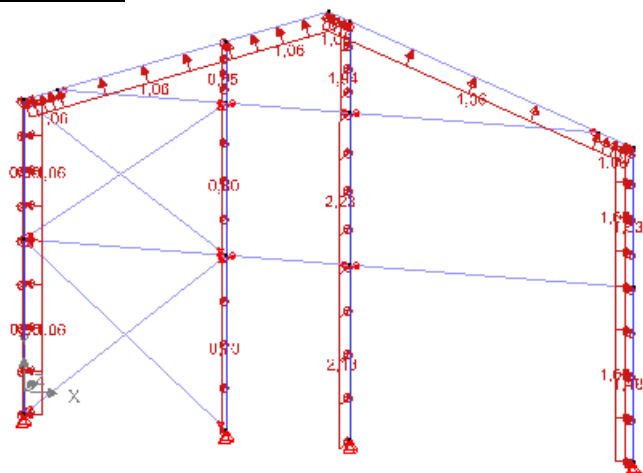
Wind - Geval 22



Wind - Geval 23



Wind - Geval 24



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
4	4	5	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
5	5	6	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
6	7	5	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
7	8	7	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
8	9	8	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
9	10	11	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
10	11	12	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
11	13	12	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
12	14	13	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
13	6	14	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
14	15	14	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
15	16	15	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
16	17	16	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
17	4	7	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	7	15	Verdeelde last	0,15	0,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	15	13	Verdeelde last	0,18	0,18	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
20	2	8	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
21	8	16	Verdeelde last	0,24	0,24	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
22	16	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
23	1	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
24	3	8	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
25	2	7	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
26	2	9	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	74,18	0,00
11	kracht	0,00	74,18	0,00
16	kracht	0,00	51,93	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
4	4	5	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
11	13	12	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	1,15	1,15	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
17	4	7	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	7	15	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	15	13	Verdeelde last	1,13	1,13	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
20	2	8	Verdeelde last	3,54	3,54	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
21	8	16	Verdeelde last	3,54	3,54	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
22	16	11	Verdeelde last	3,54	3,54	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last C : vergaderruimtes

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	41,08	0,00
11	kracht	0,00	41,08	0,00
16	kracht	0,00	29,08	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
17	4	7	Verdeelde last	3,94	3,94	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
18	7	15	Verdeelde last	3,94	3,94	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
19	15	13	Verdeelde last	3,94	3,94	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
20	2	8	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
21	8	16	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
22	16	11	Verdeelde last	2,00	2,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 1

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
									projectie
4	4	5	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
11	13	12	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 2

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
4	4	5	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
11	13	12	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

sneeuw (H ≤ 1000 m) - Geval 3

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
4	4	5	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
5	5	6	Verdeelde last	1,79	1,79	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
11	13	12	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	projectie globaal Y met projectie
12	14	13	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie
13	6	14	Verdeelde last	0,90	0,90	kN/m	0,00	0,00	globaal Y met projectie

Wind - Geval 1

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,59	0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,47	0,47	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	0,00	4893,30	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	911,98	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,39	1,39	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,60	1,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,52	1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 2

Punten

knoop	belastingtype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingtype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,59	0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,47	0,47	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,39	1,39	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,60	1,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,52	1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 3

Punten

knoop	belastingtype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingtype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,59	0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,47	0,47	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	0,00	4893,30	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	911,98	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,39	1,39	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,60	1,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,52	1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 4

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,10	-0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,59	0,59	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,11	0,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,51	0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,47	0,47	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,39	1,39	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
15	16	15	Verdeelde last	1,60	1,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,52	1,52	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 5

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,18	1,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-2,12	-2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-2,19	-2,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	4893,30	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	911,98	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,77	2,77	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	3,19	3,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	3,04	3,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 6

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,18	1,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-2,12	-2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-2,19	-2,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,77	2,77	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	3,19	3,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	3,04	3,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 7

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,18	1,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-2,12	-2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-2,19	-2,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	4893,30	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	911,98	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,77	2,77	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	3,19	3,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	3,04	3,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 8

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	-14,78	0,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,08	-0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	-0,02	-0,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	3306,50	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	625,68	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,26	0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,18	1,18	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,17	0,17	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,94	0,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-2,12	-2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-2,19	-2,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,77	2,77	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	3,19	3,19	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	3,04	3,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 9

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,57	0,57	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,50	0,50	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,44	-1,44	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,26	-0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,48	-1,48	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,81	0,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,83	0,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 10

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,57	0,57	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,50	0,50	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,26	-0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-1,44	-1,44	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,48	-1,48	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,05	0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,81	0,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,83	0,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 11

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,80	-0,80	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,15	-0,15	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,57	0,57	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,50	0,50	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,26	-0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-1,44	-1,44	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,48	-1,48	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,81	0,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,83	0,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 12

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	0,45	0,45	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,68	0,68	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
7	8	7	Verdeelde last	0,57	0,57	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,50	0,50	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,26	-0,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-1,44	-1,44	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,28	-0,28	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-1,48	-1,48	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,85	0,85	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,65	0,65	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,81	0,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,83	0,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 13

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-2,25	-2,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,51	-0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-2,30	-2,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,55	-0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,04	2,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,27	1,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	2,29	2,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,29	1,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	2,12	2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 14

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,51	-0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-2,25	-2,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,55	-0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-2,30	-2,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,46	-1,46	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,70	-0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,04	2,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	2,29	2,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,27	1,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	2,12	2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,29	1,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 15

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,56	-1,56	kN/m	961,12	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	1422,54	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-2,25	-2,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-0,51	-0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-2,30	-2,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,55	-0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,04	2,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,27	1,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	2,29	2,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,29	1,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	2,12	2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 16

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,07	-0,07	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,13	-0,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	1,14	1,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,51	-0,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
9	10	11	Verdeelde last	-2,25	-2,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-0,90	-0,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,55	-0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	-2,30	-2,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,25	0,25	kN/m	5179,59	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	625,68	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	0,10	0,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	2,04	2,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,02	1,02	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	2,29	2,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	1,27	1,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	2,12	2,12	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	1,29	1,29	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 17

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-1,50	-1,50	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
7	8	7	Verdeelde last	-1,26	-1,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	2,33	2,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	2,41	2,41	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	3045,78	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-3,05	-3,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-3,51	-3,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-3,35	-3,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 18

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,14	0,14	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-1,50	-1,50	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-1,26	-1,26	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-1,10	-1,10	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	2,33	2,33	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,36	1,36	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	2,41	2,41	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	3045,78	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,15	-1,15	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-3,05	-3,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-3,51	-3,51	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-3,35	-3,35	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 19

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
4	4	5	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-0,82	-0,82	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-0,69	-0,69	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-0,60	-0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,27	1,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	1,32	1,32	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	3045,78	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-1,91	-1,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-1,83	-1,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 20

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	0,04	0,04	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	0,08	0,08	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	1172,69	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	2759,49	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	-0,82	-0,82	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	-0,69	-0,69	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	-0,60	-0,60	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,27	1,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	2,11	2,11	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	1,32	1,32	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	2759,49	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,81	-1,81	kN/m	3045,78	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,90	-1,90	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	-1,66	-1,66	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	-1,91	-1,91	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	-1,83	-1,83	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 21

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
2	2	3	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,42	-0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,44	-0,44	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,64	0,64	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,61	0,61	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 22

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,01	-0,01	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,03	-0,03	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,27	0,27	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,23	0,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,20	0,20	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-0,42	-0,42	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	0,30	0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-0,44	-0,44	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-0,30	-0,30	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	0,55	0,55	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	0,64	0,64	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	0,61	0,61	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 23

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,09	-0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,95	0,95	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,80	0,80	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,70	0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,48	-1,48	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,53	-1,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,94	1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	2,23	2,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	2,13	2,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Wind - Geval 24

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
1	1	2	Verdeelde last	-0,05	-0,05	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
2	2	3	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
2	2	3	Verdeelde last	-0,09	-0,09	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
3	3	4	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
4	4	5	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
5	5	6	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
6	7	5	Verdeelde last	0,95	0,95	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
7	8	7	Verdeelde last	0,80	0,80	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
8	9	8	Verdeelde last	0,70	0,70	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
9	10	11	Verdeelde last	-1,48	-1,48	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
10	11	12	Verdeelde last	1,06	1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
10	11	12	Verdeelde last	-1,53	-1,53	kN/m	0,00	0,00	lokaal y'
11	13	12	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
12	14	13	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
13	6	14	Verdeelde last	-1,06	-1,06	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
14	15	14	Verdeelde last	1,94	1,94	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
15	16	15	Verdeelde last	2,23	2,23	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'
16	17	16	Verdeelde last	2,13	2,13	kN/m	0,00	0,00	lokaal z'

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	Type	Naam	ys-	yul+	ysl-	ysl+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht			1,2 2	1,00	1,0 0	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten			1,2 2	1,00	1,0 0	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last C :			1,3	0,00	1,0	0,00	0,2	0,7	0,6	1,0	0	middellange

Naam	Type	Naam	γ_{ls}	γ_{ls}^+	γ_{ls}	γ_{ls}^+	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t_0	kmod
vergaderruimtes			5		0		5	0	0	0		termijn
sneeuw (H ≤ 1000 m)	III	Geval 1 Geval 2 Geval 3	1,3 5	0,00	1,0 0	0,00	0,0 0	0,2 0	0,0 0	1,0 0	0	korte termijn
Wind	III	Geval 1 Geval 2 Geval 3 Geval 4 Geval 5 Geval 6 Geval 7 Geval 8 Geval 9 Geval 10 Geval 11 Geval 12 Geval 13 Geval 14 Geval 15 Geval 16 Geval 17 Geval 18 Geval 19 Geval 20 Geval 21 Geval 22 Geval 23 Geval 24	1,3 5	0,00	1,0 0	0,00	0,0 0	0,2 0	0,0 0	1,0 0	0	korte termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last C : vergaderruimtes	sneeuw (H ≤ 1000 m)	Wind
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35	0,00	0,00
2	UGT FC 2	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	0,25 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00
3	UGT FC 3	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	0,25 x 1,35	0,00	1,00 x 1,35
4	UGT FC 4	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,25 x 1,35	0,00	0,00
5	UGT FC 5	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00	0,00	0,00
6	UGT FC 16	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,35	0,00	0,00
7	UGT FC 17	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,35	1,00 x 1,35	0,00
8	UGT FC 18	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,35	0,00	1,00 x 1,35
9	UGT FC 19	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,35	0,00	0,00

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last C : vergaderruimtes	sneeuw (H <= 1000 m)	Wind
10	UGT FC 20	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00
11	UGT FC 21	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	0,00	1,00 x 1,35	0,00
12	UGT FC 27	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	1,00 x 1,35	0,00
13	UGT FC 28	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	1,00 x 1,35

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last C : vergaderruimtes	sneeuw (H <= 1000 m)	Wind
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00
3	BGT ZC 3	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,25 x 1,00	0,00	1,00 x 1,00
4	BGT ZC 4	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	0,00
5	BGT ZC 5	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	1,00 x 1,00	0,00
6	BGT ZC 6	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00	0,00	1,00 x 1,00

Gegenereerde lasten

Sneeuw generator

sneeuw (H <= 1000 m): Geval 1, Geval 2, Geval 3

Norm: EN 1991-1-3 - NL

Sneeuwbelasting op de grond (Sk): 0,70 kN/m²

Ontwerplevensduur in rekening brengen voor variatiecoëfficiënt (50 jaren): Ja (Sn/Sk = 1,001)

Blootstellingscoëfficiënt Ce: 1,000

Thermische coëfficiënt Ct: 1,000

Extra belasting op randen door overhangende sneeuw: Nee

Wind generator

Wind: Geval 1, Geval 2, Geval 3, Geval 4, Geval 5, Geval 6, Geval 7, Geval 8, Geval 9, Geval 10, Geval 11, Geval 12, Geval 13, Geval 14, Geval 15, Geval 16, Geval 17, Geval 18, Geval 19, Geval 20, Geval 21, Geval 22, Geval 23, Geval 24

Norm: EN 1991-1-4 - NL

Terreingegevens

Zone: II

Maaiveld: 0,00 mm

Hellingspercentage: 0,000 %

Basiswindsnelheid: 24,5 m/s

Waarschijnlijkheidsfactor Cprob: 1,000

Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,000

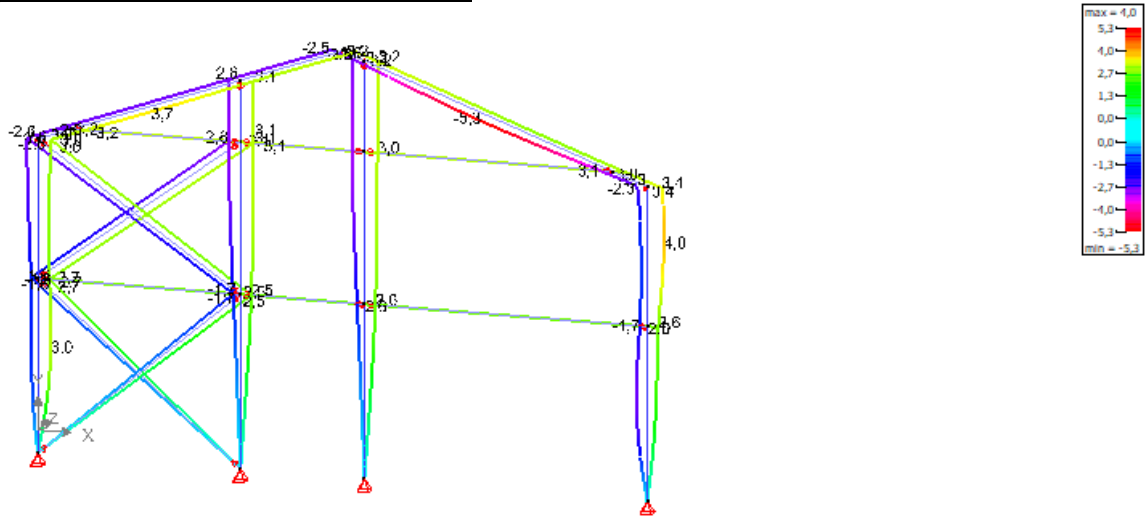
Richtingsfactor Cdir: 1,000

Seizoensfactor Cseason: 1,000

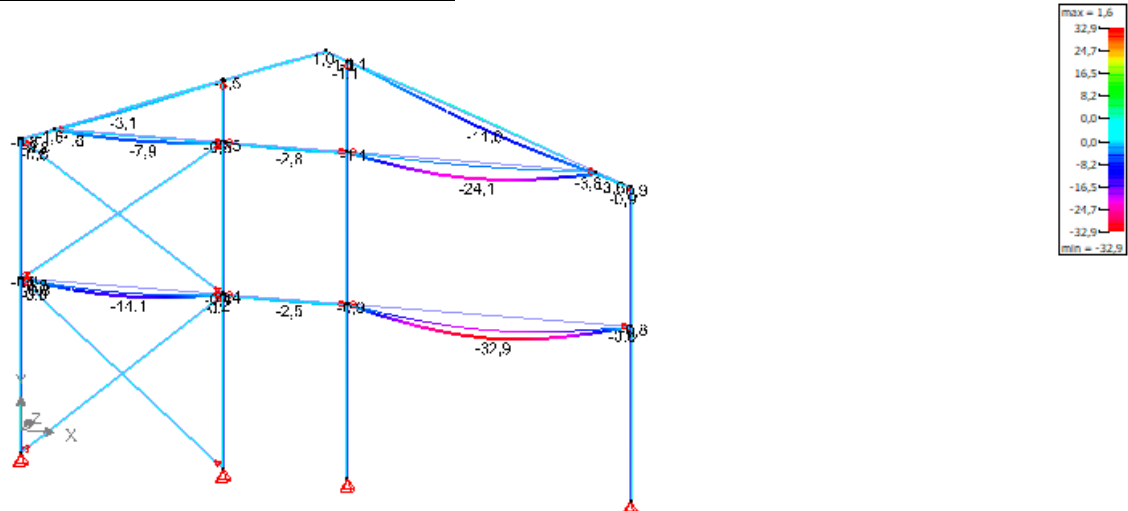
Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

Voorstelling algemene resultaten

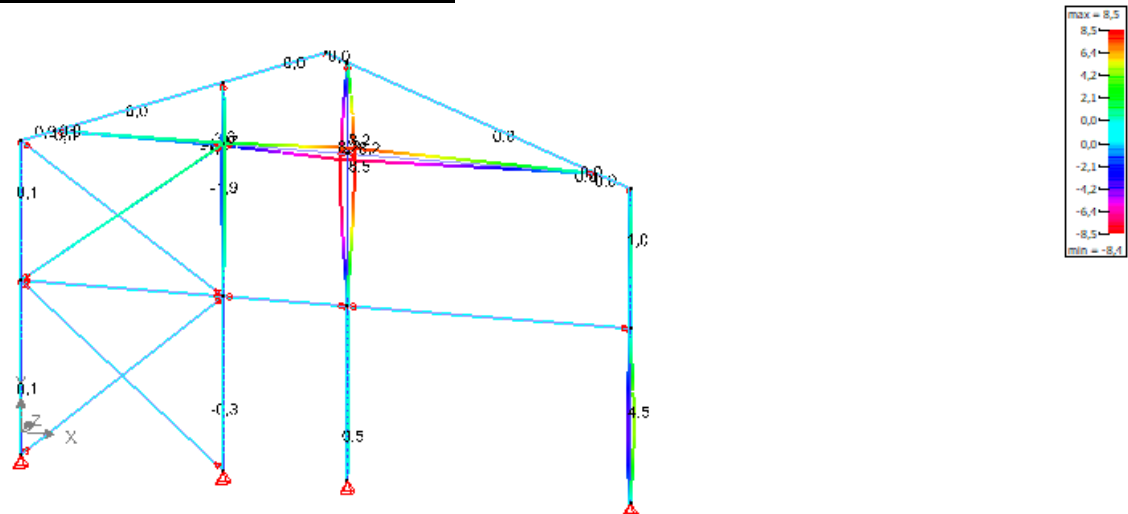
δx (mm) - BGT ZC Omhullende max



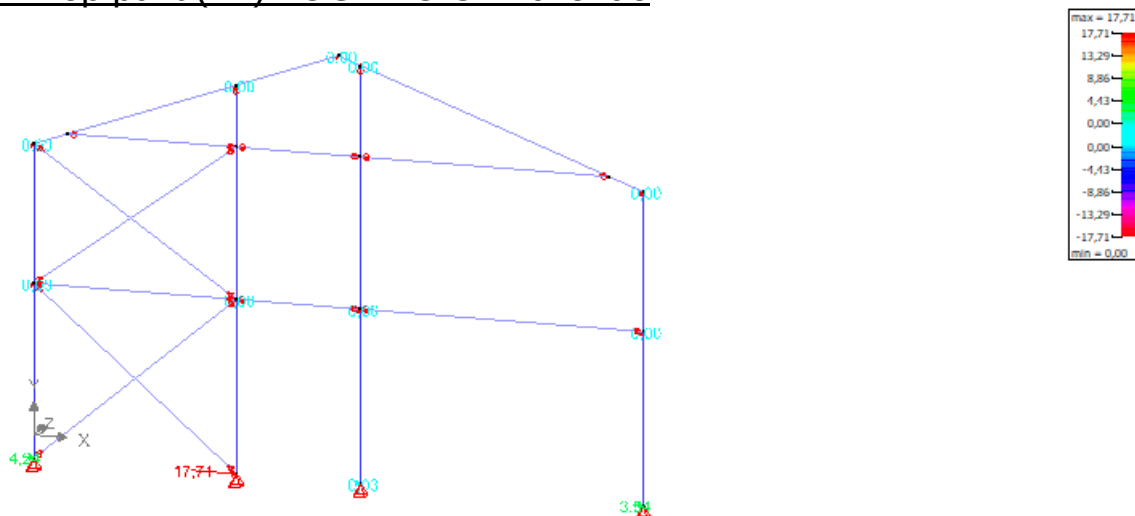
δy (mm) - BGT ZC Omhullende max



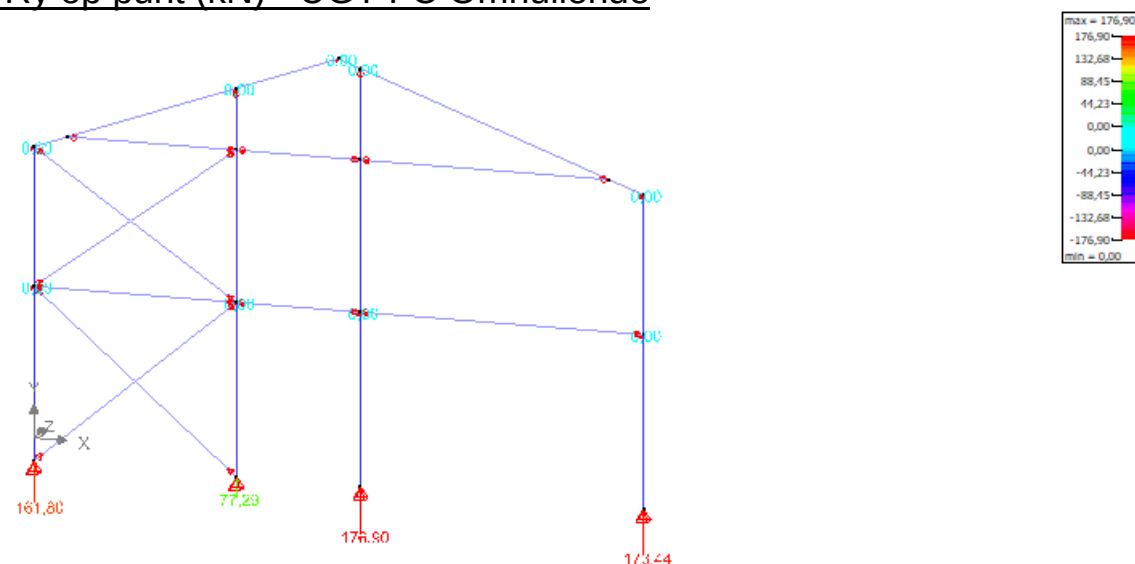
δz (mm) - BGT ZC Omhullende max



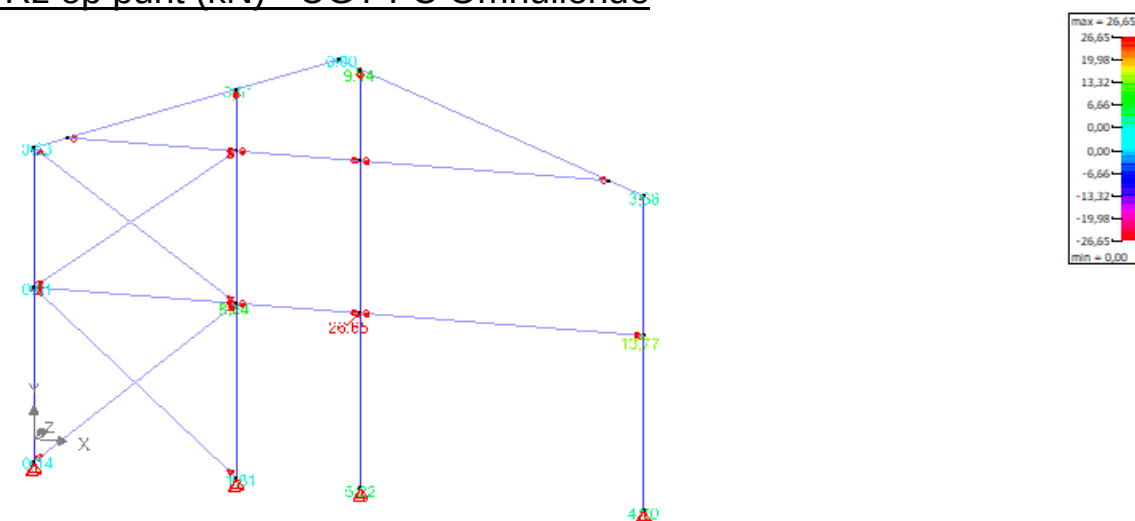
Reactie Rx op punt (kN) - UGT FC Omhullende



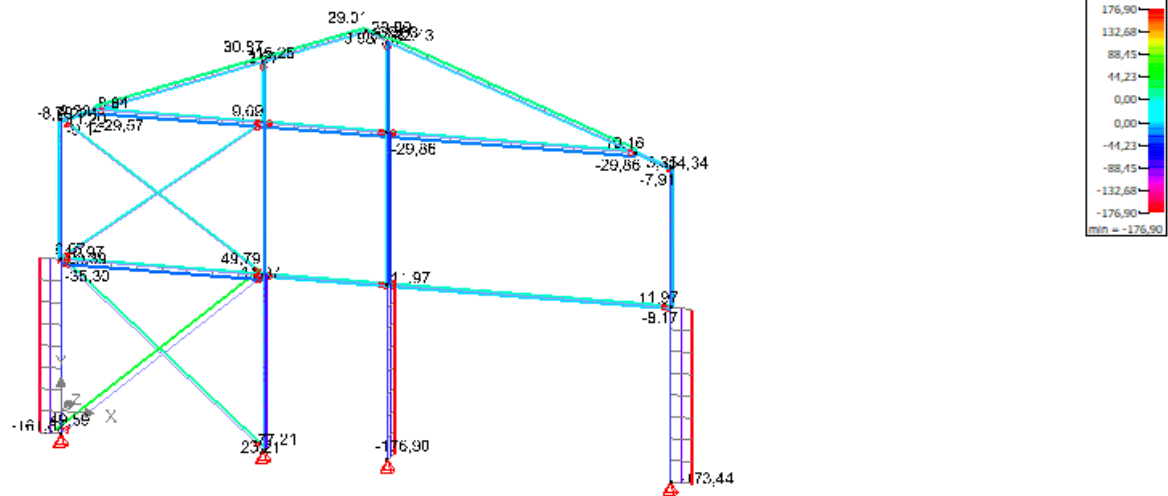
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



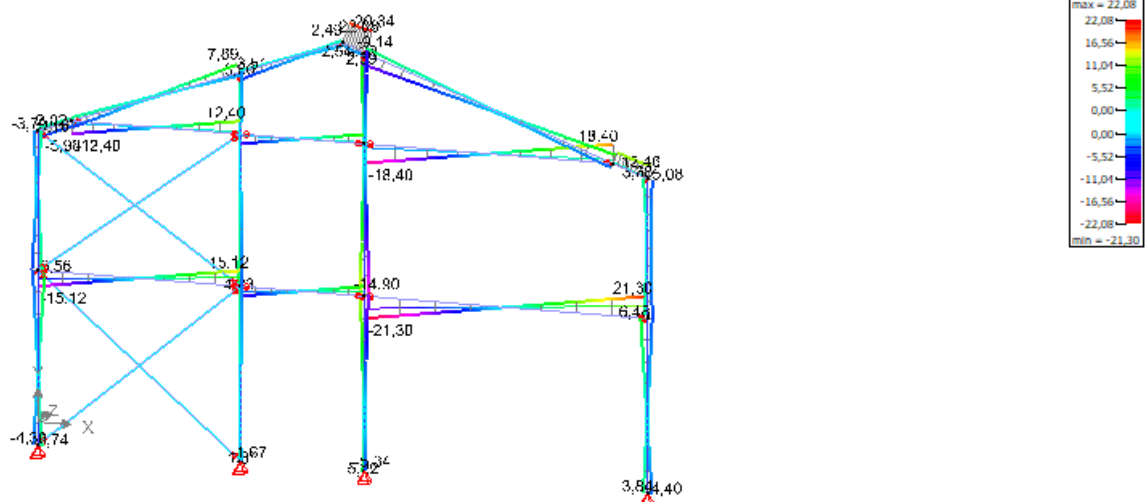
Reactie Rz op punt (kN) - UGT FC Omhullende



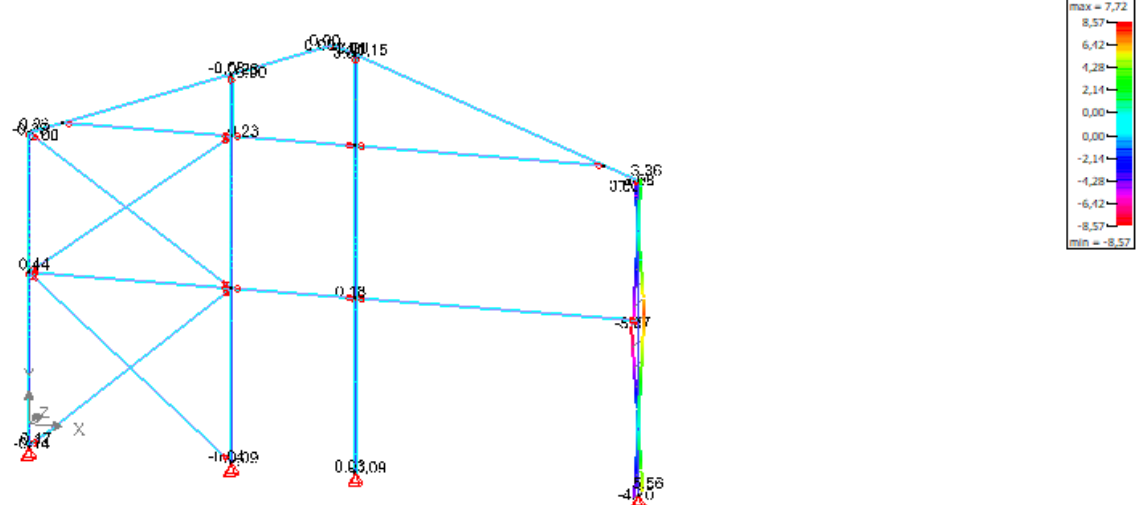
N in staaf (kN) - UGT FC Omhullende

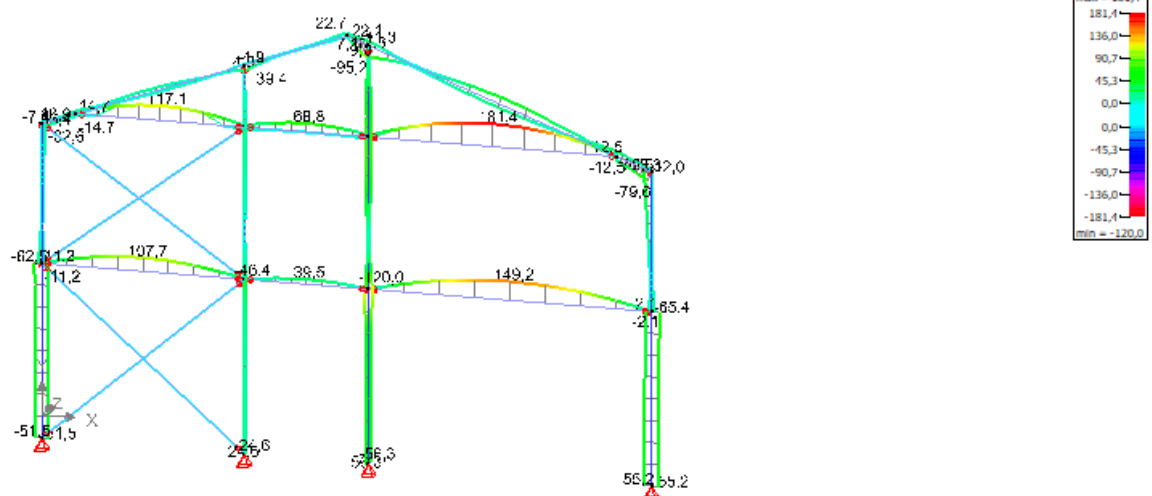
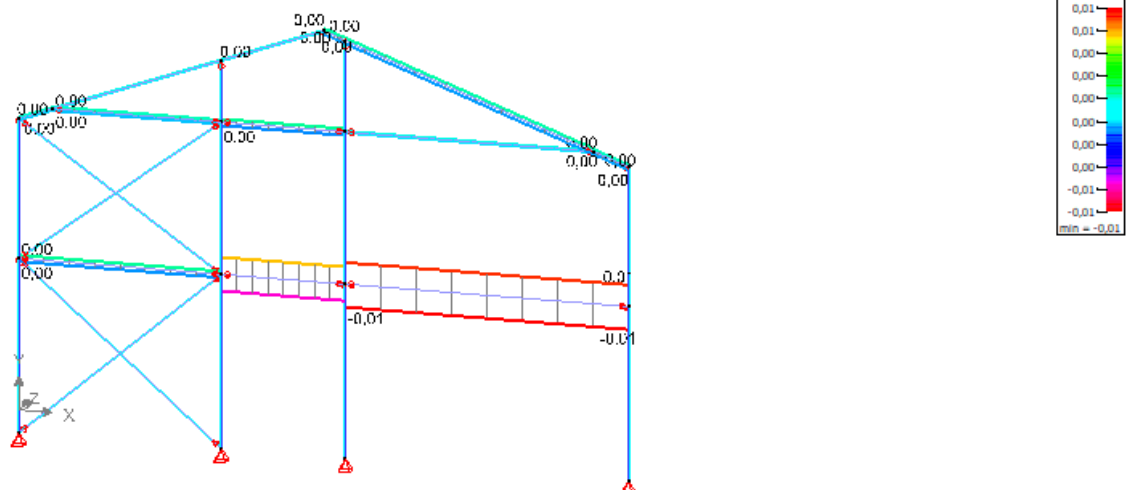
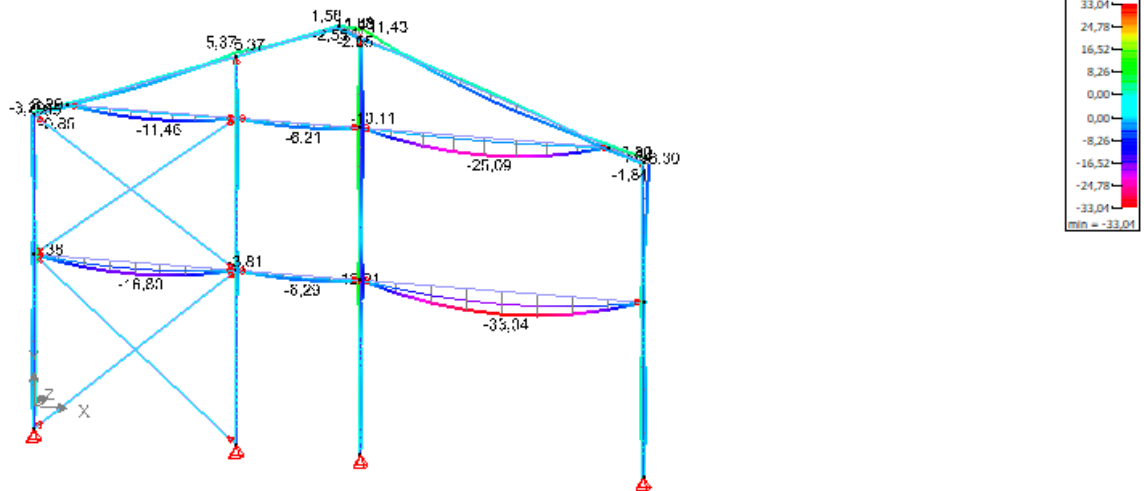


Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende

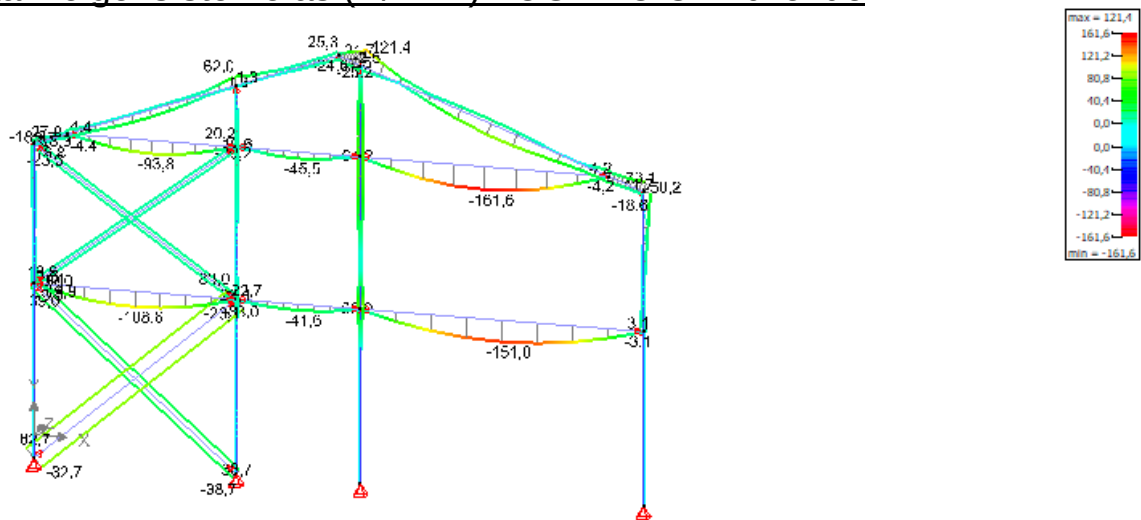


Vy in staaf (kN) - UGT FC Omhullende

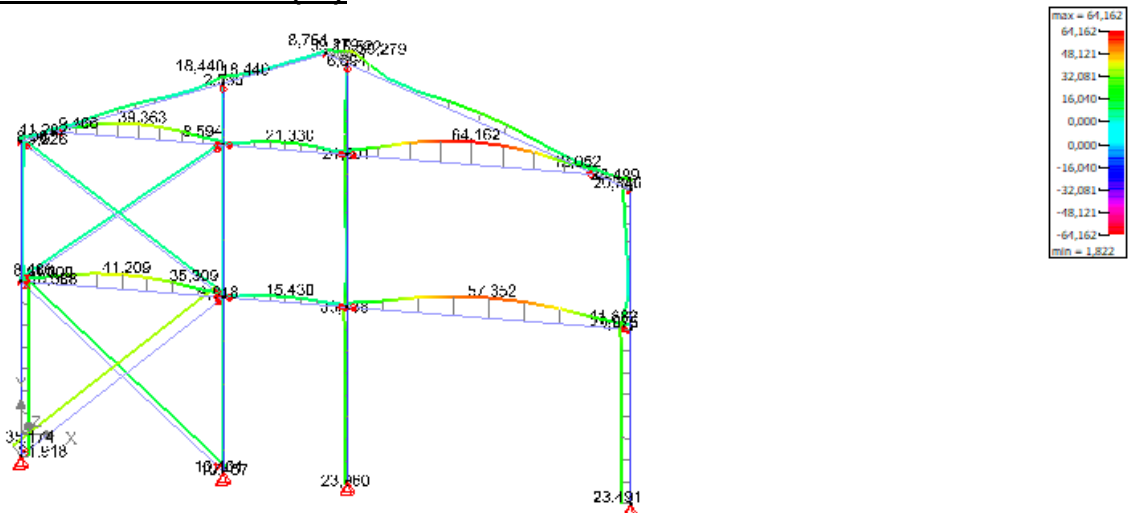




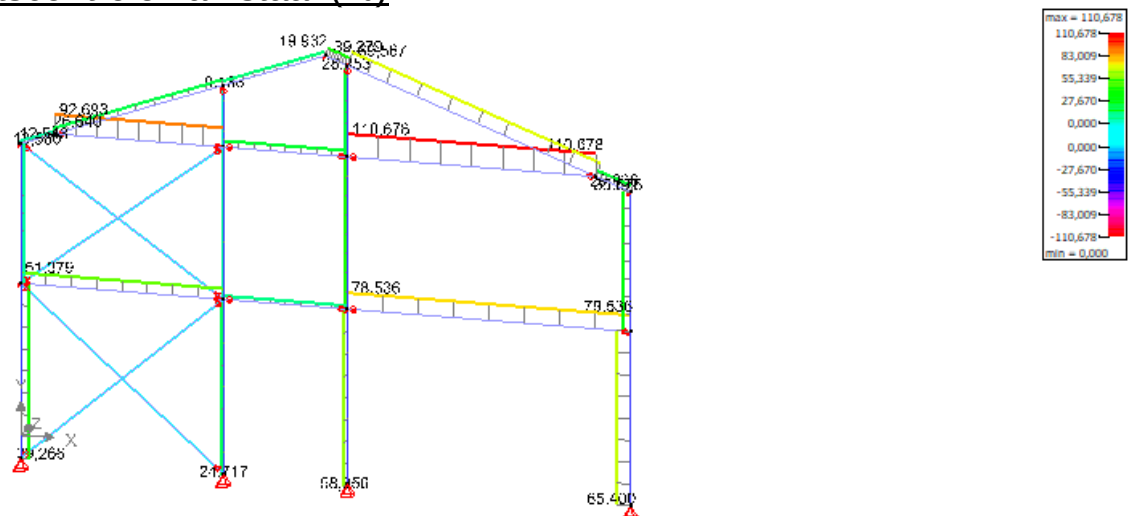
σ in staaf volgens sterke as (N/mm^2) - UGT FC Omhullende



Sterkte controle van staaf (%)



Stabiliteitscontrole van staaf (%)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
3	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
4	0,0 ~ 0,1	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
5	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
6	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
7	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
8	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
9	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
10	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
11	0,0 ~ 0,1	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,01 ~ 0,02
12	-0,2 ~ 0,0	-0,6 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,02
13	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
14	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
15	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
16	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
17	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
18	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
19	0,0 ~ 0,0	-0,9 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,03 ~ 0,02
20	0,0 ~ 0,0	-0,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02
21	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
22	0,0 ~ 0,0	-1,7 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,05 ~ 0,05
23	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
24	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
25	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
26	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,2	-0,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
2	-0,3 ~ 0,1	-0,5 ~ -0,5	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
3	-0,2 ~ -0,1	-0,8 ~ -0,5	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,03 ~ -0,01
4	-0,2 ~ 0,1	-1,2 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,03 ~ 0,04
5	-0,2 ~ -0,1	-0,4 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,02
6	-0,2 ~ -0,2	-0,2 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
7	-0,2 ~ 0,1	-0,2 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
8	0,0 ~ 0,1	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
9	-0,2 ~ 0,1	-0,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,01
10	0,0 ~ 0,6	-0,5 ~ -0,5	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,06
11	-0,4 ~ 0,0	-1,6 ~ -0,5	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,06 ~ 0,10
12	-1,4 ~ -0,1	-4,4 ~ -0,6	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,10 ~ 0,10
13	-0,1 ~ -0,1	-0,6 ~ -0,4	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,04 ~ -0,01
14	-0,3 ~ -0,1	-0,6 ~ -0,6	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
15	-0,3 ~ 0,1	-0,6 ~ -0,5	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
16	0,0 ~ 0,1	-0,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
17	-0,2 ~ -0,1	-2,0 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,07 ~ 0,08
18	-0,3 ~ -0,2	-0,8 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,04 ~ 0,02
19	-0,4 ~ -0,3	-5,8 ~ -0,6	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,17 ~ 0,15
20	0,1 ~ 0,1	-8,6 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,34 ~ 0,35
21	0,1 ~ 0,1	-1,5 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,09 ~ 0,07
22	0,1 ~ 0,1	-19,9 ~ -0,5	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,57 ~ 0,57
23	0,0 ~ 0,1	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
24	-0,2 ~ 0,1	-0,5 ~ -0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00
25	-0,2 ~ 0,1	-0,5 ~ -0,2	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01
26	0,0 ~ 0,1	-0,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	ϕ_x (°) (min)	ϕ_x (°) (max)	ϕ_y (°) (min)	ϕ_y (°) (max)	ϕ_z (°) (min)	ϕ_z (°) (max)
1	-1,6	3,0	-0,8	0,0	-0,1	0,1	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,12	0,08
2	-2,6	3,0	-0,8	-0,5	-0,1	0,1	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,05	0,03
3	-2,6	3,2	-1,6	-0,4	0,0	0,0	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,09	0,02
4	-2,6	3,7	-3,1	0,2	0,0	0,0	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,09	0,10
5	-2,7	3,2	-1,0	0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,05
6	-2,8	3,1	-0,5	-0,1	-1,7	1,6	-0,08	0,09	0,00	0,00	-0,01	0,01
7	-2,8	3,1	-0,5	-0,1	-1,9	1,9	-0,06	0,06	0,00	0,00	-0,02	0,03
8	-1,7	2,5	-0,4	0,0	-0,3	0,2	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,05	0,03
9	-2,6	2,6	-0,8	0,0	-3,8	4,5	-0,21	0,25	-0,03	0,03	-0,08	0,11
10	-2,3	4,0	-0,9	-0,5	-0,9	1,0	-0,08	0,07	-0,03	0,03	-0,06	0,16
11	-3,1	3,4	-3,6	-0,5	0,0	0,0	-0,08	0,07	-0,03	0,03	-0,02	0,27
12	-5,3	3,2	-11,0	1,6	0,0	0,0	-0,08	0,07	-0,02	0,03	-0,26	0,27
13	-2,6	3,2	-1,1	-0,2	0,0	0,0	-0,01	0,01	0,00	0,00	-0,10	0,04
14	-2,9	3,2	-1,1	-0,4	-8,1	8,2	-0,33	0,33	0,00	0,00	-0,02	0,00
15	-2,9	3,0	-1,1	-0,4	-8,4	8,5	-0,23	0,23	0,00	0,00	-0,02	0,03
16	-1,7	2,6	-0,9	0,0	-0,5	0,5	-0,11	0,11	0,00	0,00	-0,05	0,03
17	-2,8	3,2	-7,9	-0,1	-1,7	1,6	-0,04	0,04	-0,02	0,03	-0,33	0,36
18	-2,9	3,1	-2,8	-0,1	-8,1	8,2	-0,08	0,08	-0,14	0,14	-0,15	0,12
19	-3,1	3,0	-24,1	-0,4	-8,1	8,2	-0,08	0,08	-0,09	0,09	-0,76	0,71
20	-1,7	2,7	-14,1	-0,1	0,0	0,0	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,55	0,57
21	-1,7	2,6	-2,5	-0,1	0,0	0,0	-0,11	0,11	0,00	0,00	-0,14	0,12
22	-1,7	2,6	-32,9	-0,4	0,0	0,0	-0,11	0,11	0,00	0,00	-0,95	0,95
23	-1,7	2,5	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,12	0,08
24	-2,6	3,0	-0,8	-0,1	0,0	0,0	-0,03	0,03	0,00	0,00	-0,05	0,03
25	-2,8	3,1	-0,8	-0,1	-1,7	1,6	-0,04	0,04	0,00	0,00	-0,02	0,02
26	-1,6	2,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,02	0,02	0,00	0,00	-0,05	0,02

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	-0,09	2,98	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,07	4,42	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,03	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	5,72	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	-0,10	83,88	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,01	20,45	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,14	88,46	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,02	83,61	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last C : vergaderruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	-0,17	49,99	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	20,78	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,19	54,79	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,01	59,19	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - sneeuw (H <= 1000 m)

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	-0,17	-0,09	-0,09	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,01	0,00	1,68	6,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,09	0,18	0,78	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,01	0,00	8,28	14,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - Wind

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	-30,57	2,78	-26,70	14,67	-0,13	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,54	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,20	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,49	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,03	6,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,05	13,17	-19,88	32,03	-1,23	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-3,40	2,63	-2,63	1,81	-4,12	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	-12,07	10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,95	2,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,81	6,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	-20,03	19,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,04	0,03	-15,39	6,28	-3,95	3,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	-41,54	4,24	50,77	161,80	-0,17	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,73	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,28	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,36	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	-8,14	8,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	-0,02	17,71	-1,98	77,29	-1,67	1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-4,40	3,84	88,07	173,44	-5,56	4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	-16,29	13,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,98	3,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,20	9,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	-27,03	26,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,09	0,03	68,55	176,90	-5,34	5,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	-30,81	3,09	60,11	136,85	-0,13	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,54	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,20	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,49	2,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,03	6,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	13,10	4,98	62,13	-1,23	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-3,22	2,88	88,98	146,41	-4,12	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	-12,07	10,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,95	2,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,81	6,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	-20,03	19,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	-0,08	0,02	73,95	148,52	-3,95	3,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Controle van staven

staaf nummer	Weerstand (%)	Stabiliteit (%)
1	21,783 ~ 21,918	39,266
2	1,822 ~ 10,737	13,560
3	5,708 ~ 11,292	12,543
4	6,109 ~ 18,440	26,640
5	5,707 ~ 18,440	19,932
6	2,307 ~ 7,085	9,188
7	4,056 ~ 9,335	14,935
8	10,322 ~ 10,457	24,717
9	23,373 ~ 29,675	65,400
10	4,751 ~ 29,543	35,575
11	13,388 ~ 28,499	29,936
12	8,596 ~ 39,279	69,567
13	15,522 ~ 39,279	39,279
14	5,947 ~ 24,801	28,953
15	6,688 ~ 31,668	41,029
16	23,842 ~ 33,438	58,056
17	9,466 ~ 39,363	92,693
18	6,968 ~ 21,330	30,295
19	12,052 ~ 64,162	110,678
20	11,009 ~ 41,209	51,379
21	6,738 ~ 15,438	17,170
22	11,882 ~ 57,352	78,536
23	35,174 ~ 35,309	0,000
24	9,818 ~ 9,926	0,000
25	8,486 ~ 8,594	0,000
26	16,464 ~ 16,588	0,000

11 Stabiliteit

In één richting verkrijgt het gebouw stabiliteit uit de portalen. In de andere richting word het gebouw middels verbanden in dakvlak en gevels geschoord.

11.1 Wind loodrecht op kopgevels

Windgebied III, onbebouwd

$$q_{p;wind} = 0.68 \text{ kN/m}^2$$

11.1.1 Windverband in dakvlak

Gebouwbreedte: 14.12 m

Gebouwlengte: 19.87 m

Er is 1 windverbandvak. Uitgangspunt is dat het windverbandvak in staat is de gehele windbelasting op te nemen.

$$\begin{aligned}
 Q_{k,wind}: \quad & \text{winddruk: } 0.5 \cdot 4.60 \cdot 0.68 \cdot 0.8 & = & 1.25 \text{ kN/m} \\
 & \text{windzuiging: } 0.5 \cdot 4.60 \cdot 0.68 \cdot 0.5 & = & 0.78 \text{ kN/m} \\
 & \text{windwrijving: } 19.87/1 \cdot 0.02 \cdot 0.68 & = & 0.13 \text{ kN/m} + \\
 & Q_{k,wind;totaal} & = & 2.16 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

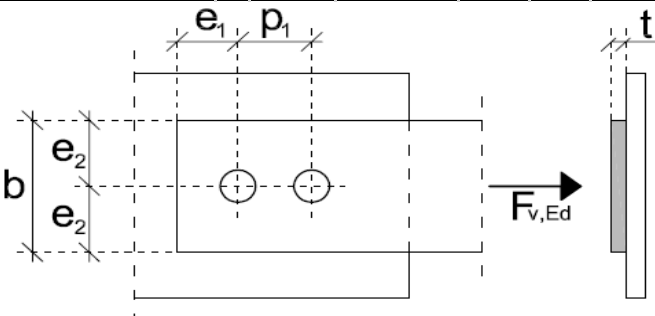
Dit geeft een maximale reactiekracht t.p.v. beide langsgevels:

$$R_k = 2.16 \cdot 0.5 \cdot 14.12 = 15.25 \text{ kN}$$

Maximale trek in windverband:

$$N_d = (15.25 - 2.16 \cdot 1.65) \cdot 1.50 \cdot \sqrt{2} = 24.79 \text{ kN}$$

Berekening boutverbinding: bout-strip (enkelsnedig)

Gegevens				
Max. trekkracht, $F_{v,Ed}$	=	24,8	kN	
Bout afmeting	=	M16		
Aantal bouten, n	=	2		
Boutklasse	=	8.8		
Staalsoort strip	=	S235		
b	=	60	mm	
t	=	8	mm	
e_1	=	30	mm	(Voldoet)
e_2	=	30	mm	(Voldoet)
p_1	=	60	mm	(Voldoet)
Type gat(en)	=	Normaal gat		
				
Toetsing afschuifweerstand bout(en)			$F_{v,Ed} / F_{v,Rd} = 0,16$	VOLDOET
Het afschuifvlak gaat door de			schacht	van de bout
$F_{v,Rd}$	=	$0,6 \cdot f_{ub} \cdot A \cdot n / \gamma_{M2}$	= 154	kN
Toetsing stuikweerstand strip			$F_{v,Ed} / F_{b,Rd} \leq 1 = 0,24$	VOLDOET
$F_{b,Rd}$	=	$k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot d \cdot t \cdot n / \gamma_{M2}$	= 102	kN
Toetsing trekweerstand strip			$F_{v,Ed} / N_{u,Rd} \leq 1 = 0,28$	VOLDOET
De bout(en) hebben een			normale zeskant kop	
$N_{u,Rd}$	=	$0,9 \cdot A_{netto} \cdot f_u / \gamma_{M2}$	= 87	kN

Toepassen: Strip 60*6 bevestigen aan spant met 2 bouten M16 aan iedere zijde. Bevestigen met houtdraadbouten 8*60 aan iedere gording. Minimale randafstand 2*d. Gehele dak in de breedte over 4 vakken verdelen.

11.1.2 Verticaal verband in langsgevels op 1^e VV

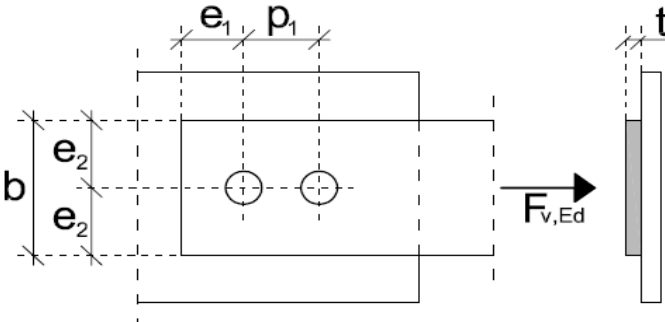
$$\begin{aligned}
 Q_{k;wind}: \quad & \text{dakvlak:} & & = 15.25 \text{ kN} \\
 & \text{wrijving gevel:} & 0.5 \cdot 3.12 \cdot 19.87 / 1 \cdot 0.02 \cdot 0.68 & = 0.42 \text{ kN} + \\
 & & Q_{k;wind;totaal} & = 15.67 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

(Windbok verticaal in 2 delen: van dak-verdieping-fundering)

Hoogte windbok: 3.12 m
Breedte windbok: 4.56 m
Diagonaal: 5.53 m
Aantal: 1 stuks

$$N_d = 15.67 / 1 \cdot 1.50 \cdot 5.53 / 4.56 = 28.51 \text{ kN}$$

Berekening boutverbinding: bout-strip (enkelsnedig)

Gegevens										
Max. trekkracht, $F_{v,Ed}$	=	28,5	kN							
Bout afmeting	=	M16								
Aantal bouten, n	=	2								
Boutklasse	=	8.8								
Staalsoort strip	=	S235								
b	=	60	mm							
t	=	8	mm							
e_1	=	30	mm	(Voldoet)						
e_2	=	30	mm	(Voldoet)						
p_1	=	60	mm	(Voldoet)						
Type gat(en)	=	Normaal gat								
										
Toetsing afschuifweerstand bout(en)					$F_{v,Ed} / F_{v,Rd}$	=	0,24	VOLDOET		
Het afschuifvlak gaat door de					draad	van de bout				
$F_{v,Rd} (f_{ub} \leq 800 \text{ N/mm}^2)$					=	$0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s \cdot n / \gamma_{M2}$	=	121	kN	
Toetsing stuikweerstand strip					$F_{v,Ed} / F_{b,Rd} \leq 1$	=	0,28	VOLDOET		
$F_{b,Rd}$					=	$k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot d \cdot t \cdot n / \gamma_{M2}$	=	102	kN	
Toetsing trekweerstand strip					$F_{v,Ed} / N_{u,Rd} \leq 1$	=	0,33	VOLDOET		
De bout(en) hebben een					normale zeskant kop					
$N_{u,Rd}$					=	$0,9 \cdot A_{netto} \cdot f_u / \gamma_{M2}$	=	87	kN	

Toepassen: Strip 60*8 2 M16-8.8 aan iedere zijde

$$\text{Maximale trek/druk op 1^e V.V.: } F_d = 15.67 / 1 \cdot 1.50 \cdot 3.12 / 4.56 \approx 16.08 \text{ kN}$$

11.1.3 Koppelkokers

Er moeten koppelkokers worden aangebracht op de overgang van kolom naar dakligger.

$$\begin{aligned} Q_{k;wind} &= 15.67 \text{ kN} \\ M_{k;t.g.v. \text{ excentriciteit}} &= 0.04 \cdot 15.67 \approx 0.63 \text{ kNm} \\ L &= 4.56 \text{ m} \end{aligned}$$

Toepassen: K80/80/3

11.1.3.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

5 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

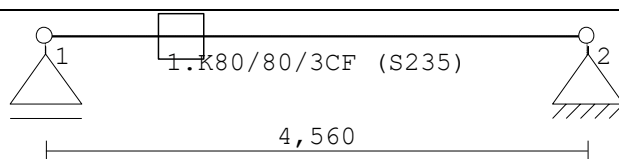
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
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	0.000	-0.500
2		4.560	0.000	-0.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.560

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	K80/80/3CF	1:S235	9.0082e+02	8.7842e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	80	40.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K80/80/3CF



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.560	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:K80/80/3CF	NDM	NDM	4.560

VASTE STEUNPUNTEN

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

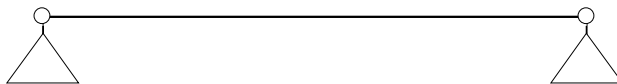
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke belasting	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

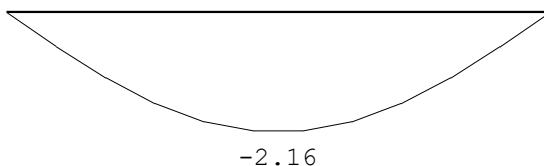
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



VERPLAATSINGEN

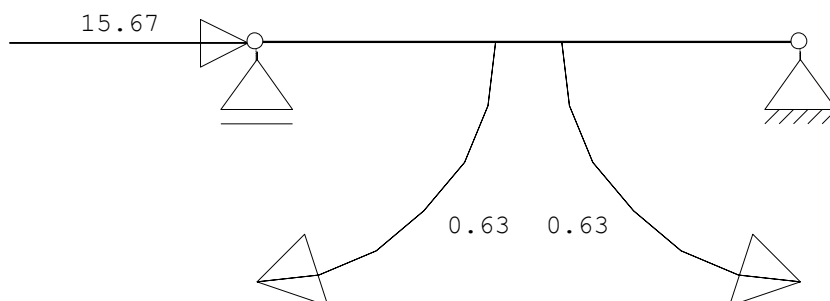
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

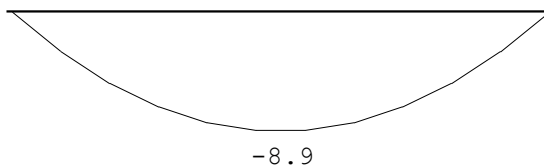
B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	15.670	1.00	1.00	1.00
2	1	Rotatie Y	0.630	1.00	1.00	1.00
3	2	Rotatie Y	-0.630	1.00	1.00	1.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Veranderlijke belasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1		0.16	
1	2		0.00	
2	1	0.00	0.16	
2	2	-15.67	0.00	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
2 Fund.	1 Perm	1.35						
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Kar.	1 Perm	1.00						

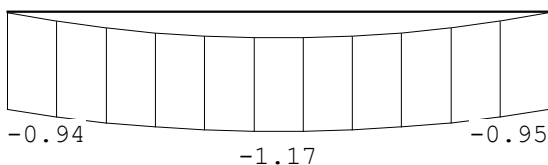
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

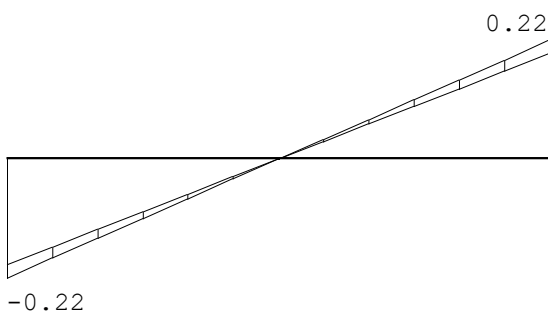
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



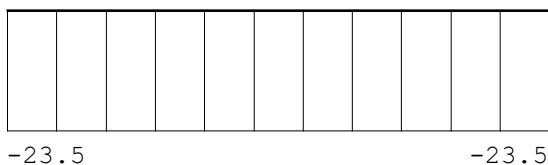
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
	1		-23.50	1	0.00	2	-0.22	2	-0.19	1	-0.94	1	0.00	2
		2.280	-23.50	1	0.00	2	0.00	2	-0.00	1	-1.17	1	-0.25	2
	1	2	-23.50	1	0.00	2	0.19	1	0.22	2	-0.95	1	-0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

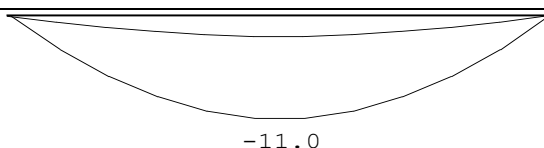
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			0.19	0.22		
2	-23.50	0.00	0.19	0.22		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			0.16	0.16		
2	-15.67	0.00	0.16	0.16		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K80/80/3CF	235	Koudgevormd	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT

Extra

Extra

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
1	4.560	Geschoord	4.560	0.0	Geschoord	4.560	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.56 onder: 4.56	4,56 4,56

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.621	146

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Dak	db	4.56	N	N	0.0	-11.0	3	1 Eind	-11.0	-18.2	0.004

11.1.4 Verticaal verband in langshevels op begane grond

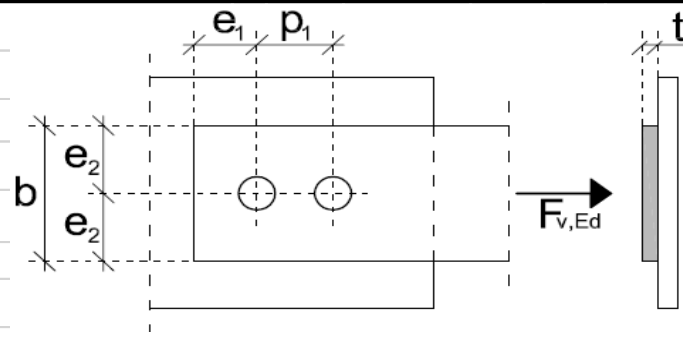
Er wordt 3% van de veranderlijke belasting meegenomen als kracht in de verticale verbanden.

$Q_{k;wind}$:	dakvlak+wr.g:	=	15.67 kN
	wrijving gevel:	$0.5 \cdot 3.25 \cdot 19.87 / 1 \cdot 0.02 \cdot 0.68$	= 0.44 kN
	1 ^e V.V.:	$0.5 \cdot 3.25 \cdot 0.68 \cdot (0.8 + 0.5) \cdot 0.5 \cdot 14.12$	= 10.14 kN
	sch.st vl.:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.5 \cdot 18.25 \cdot 0.03$	= 14.78 kN +
	$Q_{k;wind;totaal}$	=	41.03 kN

Hoogte windbok: 3.75 m
Breedte windbok: 4.56 m
Diagonaal: 5.90 m
Aantal: 1 stuks

$$N_d = 41.03 / 1 \cdot 1.50 \cdot 5.90 / 4.56 = 79.63 \text{ kN}$$

Berekening boutverbinding: bout-strip (enkelsnedig)

Gegevens			
Max. trekkracht, $F_{v,Ed}$	=	79,6 kN	
Bout afmeting	=	M16	
Aantal bouten, n	=	2	
Boutklasse	=	8.8	
Staalsoort strip	=	S235	
b	=	60 mm	
t	=	10 mm	
e_1	=	30 mm	
e_2	=	30 mm	
p_1	=	60 mm	
Type gat(en)	=	Normaal gat	
Toetsing afschuifweerstand bout(en) $F_{v,Ed} / F_{v,Rd}$			= 0,66
			VOLDOET
Het afschuifvlak gaat door de draad van de bout			
$F_{v,Rd} (f_{ub} \leq 800 \text{ N/mm}^2)$	=	$0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s \cdot n / \gamma_{M2}$	= 121 kN
Toetsing stuikweerstand strip $F_{v,Ed} / F_{b,Rd} \leq 1$			= 0,62
			VOLDOET
$F_{b,Rd}$	=	$k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot d \cdot t \cdot n / \gamma_{M2}$	= 128 kN
Toetsing trekweerstand strip $F_{v,Ed} / N_{u,Rd} \leq 1$			= 0,73
			VOLDOET
De bout(en) hebben een normale zeskant kop			
$N_{u,Rd}$	=	$0,9 \cdot A_{netto} \cdot f_u / \gamma_{M2}$	= 109 kN

Toepassen: Strip 60*10 2 M16-8.8 aan iedere zijde

Maximale trek/druk op fundering: $F_d = 41.03/1*1.50*3.75/4.56 \approx 50.61 \text{ kN}$

Ankers:

$N_{v;s;d} = 61.55 \text{ kN}$

$N_{t;s;d} = 50.61 \text{ kN}$

4 M16-4.6-gerolde draad: $N_{v;u;d} = 4*11.3/0.6 \approx 75.33 \text{ kN} \rightarrow \text{akkoord}$

$N_{t;u;d} = 4*27.1 \approx 108.4 \text{ kN} \rightarrow \text{akkoord}$

Gerekend is met het plaatsen van het verticaal verband centrisch t.o.v. centrum van de boutgroep. Indien dit anders is, ankers nog nader te bepalen/controleren !!

11.2 Belasting loodrecht op langsgevels

Om in deze richting stabiliteit te leveren bevinden zich hier ongeschoorde portalen. Eventuele scheefstand uit vloeren wordt opgenomen in de kopgevels

11.2.1 Verticaal verband in voor- & achtergevel op begane grond

Er wordt 3% van de veranderlijke belasting meegenomen als kracht in de verticale verbanden.

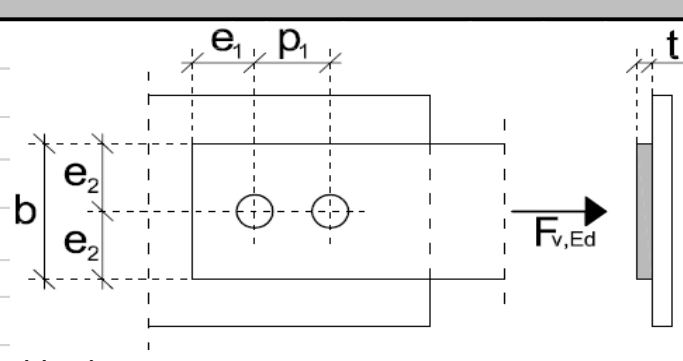
$$Q_{k,scheefst.} \quad \text{sch.st vl.:} \quad 4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.5 \cdot 18.25 \cdot 0.03 = 14.78 \text{ kN}$$

Windbok:

Hoogte windbok:	3.75	m
Breedte windbok:	4.44	m
Diagonaal:	5.81	m
Aantal:	1	stuks

$$N_d = 14.78 / 1 \cdot 1.50 \cdot 5.81 / 4.44 = 29.01 \text{ kN}$$

Berekening boutverbinding: bout-strip (enkelsnedig)

Gegevens			
Max. trekkracht, $F_{v,Ed}$	= 29	kN	
Bout afmeting	= M16		
Aantal bouten, n	= 2		
Boutklasse	= 8.8		
Staalsoort strip	= S235		
b	= 60	mm	
t	= 10	mm	
e_1	= 30	mm	(Voldoet)
e_2	= 30	mm	(Voldoet)
p_1	= 60	mm	(Voldoet)
Type gat(en)	= Normaal gat		
			
Toetsing afschuifweerstand bout(en)		$F_{v,Ed} / F_{v,Rd} = 0,24$	VOLDOET
Het afschuifvlak gaat door de draad van de bout			
$F_{v,Rd} (f_{ub} \leq 800 \text{ N/mm}^2)$	$= 0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s \cdot n / \gamma_{M2}$	= 121	kN
Toetsing stuikweerstand strip		$F_{v,Ed} / F_{b,Rd} \leq 1 = 0,23$	VOLDOET
$F_{b,Rd}$	$= k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_u \cdot d \cdot t \cdot n / \gamma_{M2}$	= 128	kN
Toetsing trekweerstand strip		$F_{v,Ed} / N_{u,Rd} \leq 1 = 0,27$	VOLDOET
De bout(en) hebben een normale zeskant kop			
$N_{u,Rd}$	$= 0,9 \cdot A_{netto} \cdot f_u / \gamma_{M2}$	= 109	kN

Toepassen kopgevels: Strip 60*10 2 M16-8.8 aan iedere zijde
Deze belasting is als extra belasting meegenomen op het spant.

Maximale trek/druk op fundering: $F_d = 14.78/1*1.50*3.75/4.44 \approx 18.73 \text{ kN}$

Ankers:

$N_{v;s;d} = 22.17 \text{ kN}$

$N_{t;s;d} = 18.73 \text{ kN}$

4 M16-4.6-gerolde draad: $N_{v;u;d} = 4*11.3/0.6 \approx 75.33 \text{ kN} \rightarrow \text{akkoord}$

$N_{t;u;d} = 4*27.1 \approx 108.4 \text{ kN} \rightarrow \text{akkoord}$

Gerekend is met het plaatsen van het verticaal verband centrisch t.o.v. centrum van de boutgroep. Indien dit anders is, ankers nog nader te bepalen/controleren !!

12 Stalen liggers en kolommen

12.1 Merk 1 (Stalen vloerligger in langsgevel as A)

$L_t = 4.565$ m (systeemplengte, niet daadwerkelijke lengte)

Liggers tussen kolommen. Verticale beplating op wandregels.

→ hor. bel. op ligger

Belastinggeval 1 t.g.v. permanent
 $g_{k,vloer} = 7.07 \cdot 0.5 \cdot 9.0 = 31.82$ kN/m
Eigengewicht van de profielen wordt automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijk
 $q_{k,vloer} = 4.0 \cdot 0.5 \cdot 9.0 = 18.00$ kN/m

Belastinggeval 3 t.g.v. veranderlijk
 $Q_{k,wind} = 41.03$ kN
(reactiekracht uit windverband, zie 12.1.4)

Toepassen : HEA260
Eventueel hoeklijn aan HEA lassen voor bevestiging sandwichpaneel

12.1.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 5.730

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

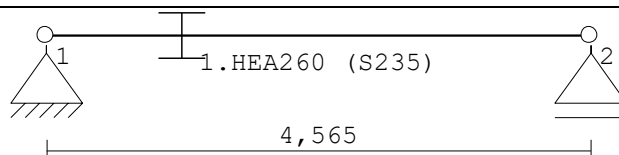
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
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	0.000	0.000
2		4.565	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.565

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	HEA260	1:S235	8.6800e+03	1.0460e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA260



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.565	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA260	NDV	4301 NDM	4.565 1

Opmerkingen

[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	12.40	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	1.20

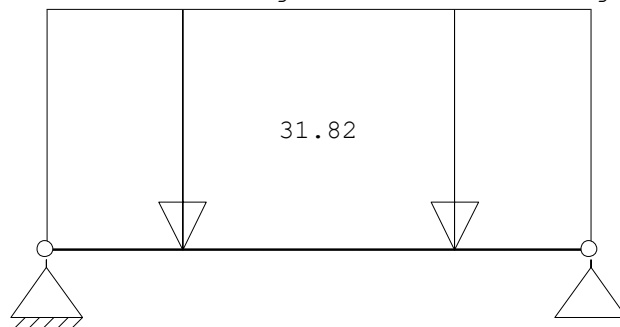
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke vloerbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

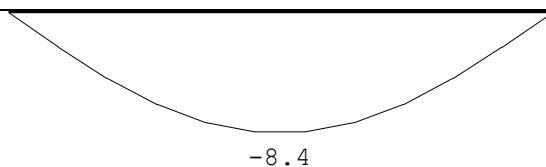
B.G:1 Permanente belasting

Staf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-31.82	-31.82	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

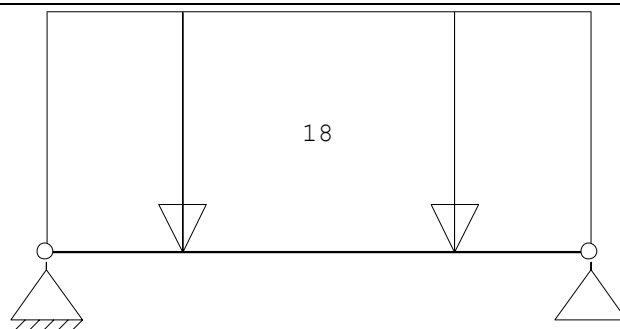
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



STAAFBELASTINGEN

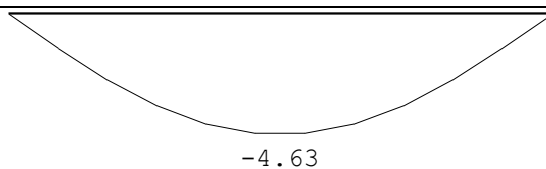
B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting

Staf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-18.00	-18.00	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

VERPLAATSINGEN

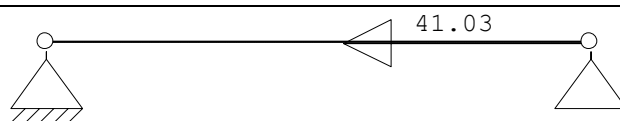
[mm]

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



BELASTINGEN

B.G:3 Wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	-41.030	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	74.18	
1	2	0.00	41.08	
1	3	41.03	0.00	
2	1		74.18	
2	2		41.09	
2	3		0.00	

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

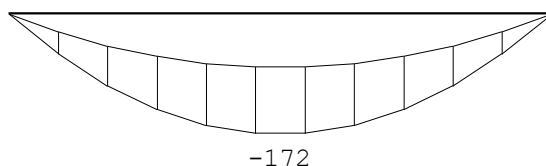
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
6 Alle staven de factor:0.90
7 Alle staven de factor:0.90
8 Alle staven de factor:0.90
9 Geen
10 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

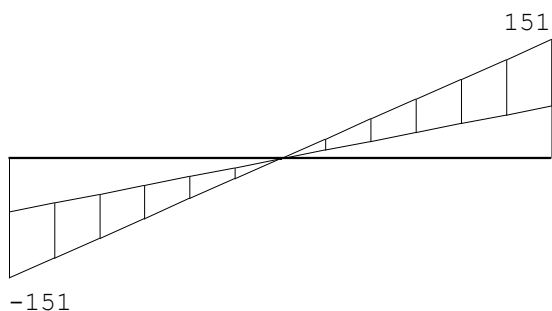
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



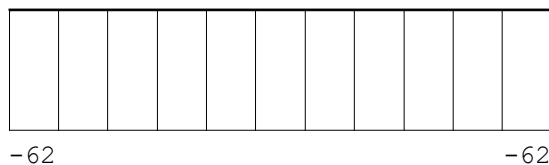
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min BC	Max BC		Min BC	Max BC		Min BC	Max BC				
1	1		-61.55	5	0.00	1	-150.65	4	-66.77	2	0.00	4	0.00	2
1	2.282		-61.55	5	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	-171.93	4	-76.20	2
1	2		-61.55	5	0.00	1	66.77	2	150.65	4	-0.00	4	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

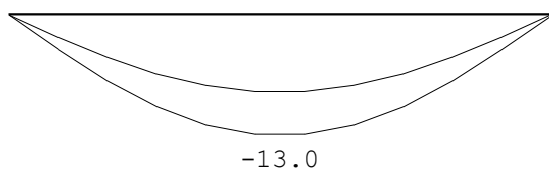
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	61.55	66.77	150.65		
2			66.77	150.65		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	41.03	74.18	115.27		
2			74.18	115.27		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA260	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	4.565	Geschoord	4.565	0.0	Geschoord	4.565	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.57 onder: 4.565	4,565

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.873	205

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	4.57	N	N	0.0	11	1 Eind	-13.0	±18.3	0.004
		db					11	1 Bijk	-4.6	±9.1	0.002

12.2 Merk 2 (Stalen vloerligger in langsgevel as D)

$L_t = 4.565$ m (systeemplengte, niet daadwerkelijke lengte)

Liggers tussen kolommen. Verticale beplating op wandregels.

→ hor. bel. op ligger

Belastinggeval 1 t.g.v. permanent
 $g_{k,vloer} = 7.07 \cdot 0.5 \cdot 6.27 = 22.17$ kN/m
Eigengewicht van de profielen wordt automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijk
 $Q_{k,vloer} = 4.0 \cdot 0.5 \cdot 6.27 = 12.54$ kN/m

Belastinggeval 3 t.g.v. veranderlijk
 $Q_{k,wind} = 41.03$ kN
(reactiekracht uit windverband, zie 12.1.4)

Toepassen : HEA240
Eventueel hoeklijn aan HEA lassen voor bevestiging sandwichpaneel

12.2.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 5.730

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

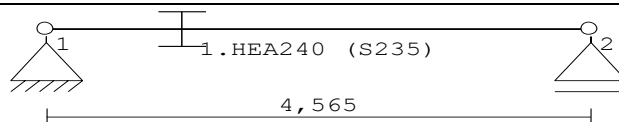
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
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	0.000	0.000
2		4.565	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.565

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	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA240



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.565	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA240	NDV	3245 NDM	4.565 1

Opm.:

[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	12.40	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

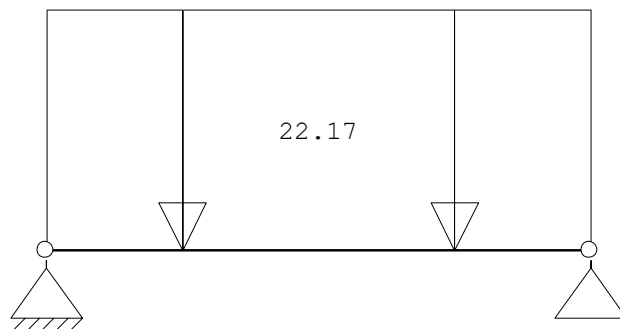
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke vloerbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

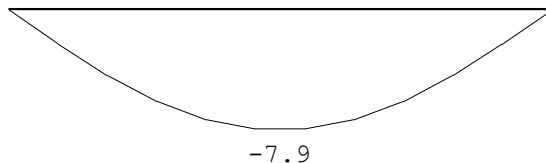
B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-22.17	-22.17	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

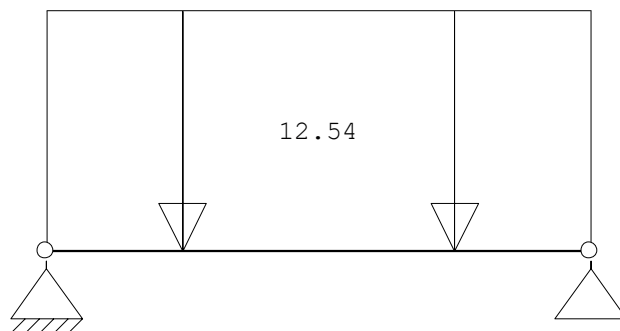
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



STAAFBELASTINGEN

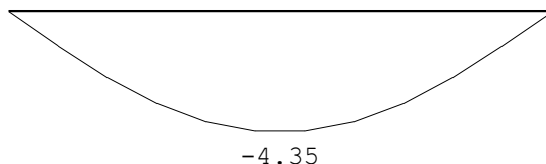
B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-12.54	-12.54	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

VERPLAATSINGEN

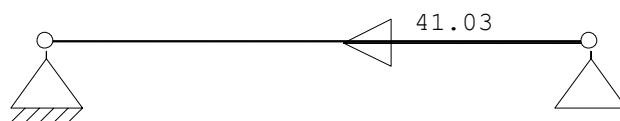
[mm]

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



BELASTINGEN

B.G:3 Wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	-41.030	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	51.98	
1	2	0.00	28.62	
1	3	41.03	0.00	
2	1		51.98	
2	2		28.62	
2	3		0.00	

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

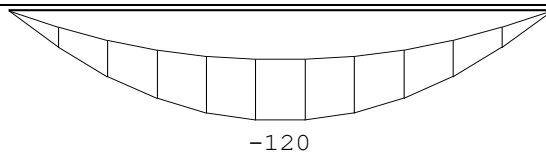
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
6 Alle staven de factor:0.90
7 Alle staven de factor:0.90
8 Alle staven de factor:0.90
9 Geen
10 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

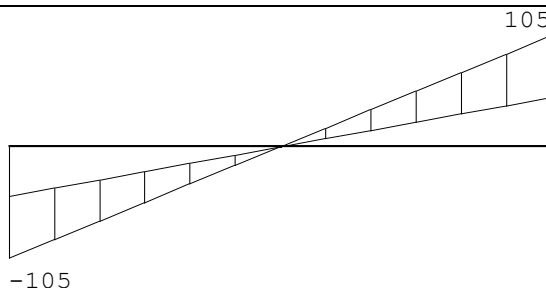
Fundamentele combinatie



-120

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

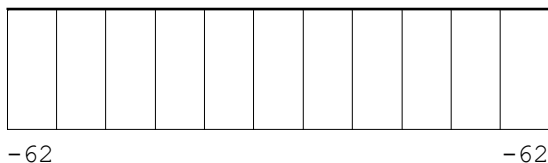


105

-105

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-61.55	5	0.00	1	-105.31	4	-46.78	2	0.00	4	0.00	2
1	2.282		-61.55	5	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	-120.18	4	-53.39	2
1	2		-61.55	5	0.00	1	46.78	2	105.31	4	-0.00	4	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

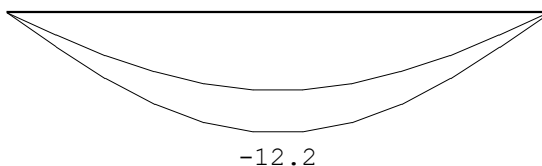
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	61.55	46.78	105.31		
2			46.78	105.31		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	41.03	51.98	80.60		
2			51.98	80.60		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA240	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	4.565	Geschoord	4.565	0.0	Geschoord	4.565	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.57 onder: 4.565	4,565

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.768	180

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vlr+w	db	4.57	N	N	0.0	11	1 Eind	-12.2	±18.3	0.004
		db					11	1 Bijk	-4.3	±9.1	0.002

12.3 Merk 3 (Stalen vloerligger voor trap)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanent
 $g_{k,vloer} = 7.07 \cdot 0.5 \cdot 6.11 = 21.60 \text{ kN/m}$
Eigengewicht van de profielen wordt automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijk
 $q_{k,vloer} = 4.0 \cdot 0.5 \cdot 6.11 = 12.22 \text{ kN/m}$

Toepassen : HEA240

12.3.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 5.730

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

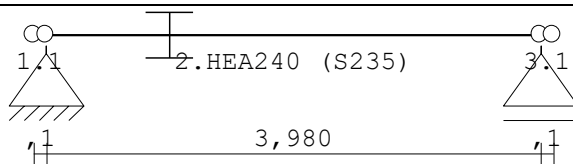
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
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	0.000	0.000
2		0.100	0.000	0.000
3		4.080	0.000	0.000
4		4.180	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.180

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	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA240



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.100	0.000
3	4.080	0.000
4	4.180	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA240	NDM	NDM	0.100
2	2	3	1:HEA240	NDM	NDM	3.980
3	3	4	1:HEA240	NDM	NDM	0.100

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	12.40	Gebouwhoogte.....	0.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

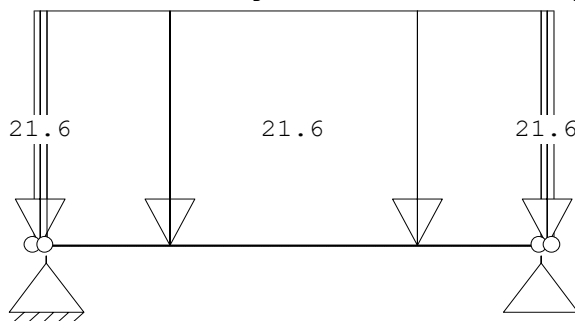
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke vloerbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

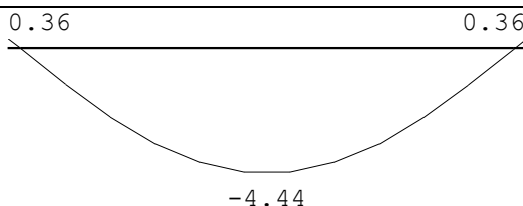
B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-21.60	-21.60	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-21.60	-21.60	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-21.60	-21.60	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

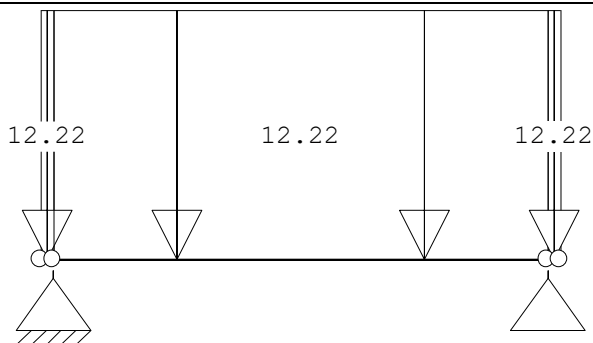
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



STAAFBELASTINGEN

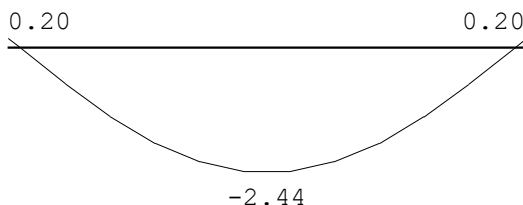
B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	-12.22	-12.22	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
2 3:QZgeProj.	-12.22	-12.22	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
3 3:QZgeProj.	-12.22	-12.22	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	0.00	46.40	
2	2	0.00	25.54	
3	1		46.40	
3	2		25.54	

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

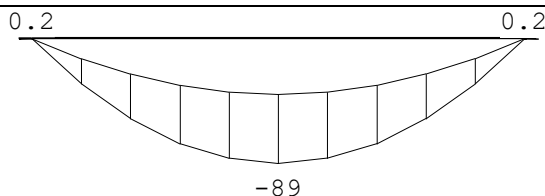
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

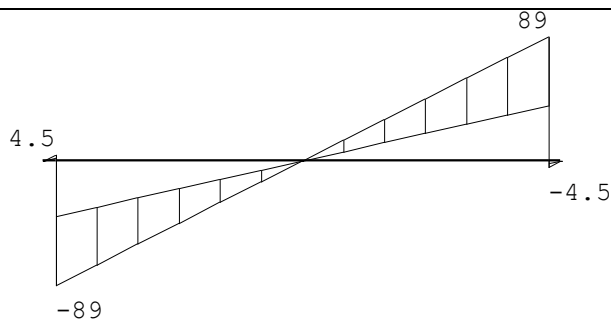
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		0.00	1	0.00	1	0.00	2	0.00	4	0.00	2	0.00	4
1	2		0.00	1	0.00	1	2.00	2	4.50	4	0.10	2	0.22	4
2	2		0.00	1	0.00	1	-89.50	4	-39.77	2	0.10	2	0.22	4
2	0.003		0.00	1	0.00	1	-89.38	4	-39.72	2	-0.00	2	-0.00	4
2	1.990		0.00	1	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	-88.82	4	-39.47	2
2	3.977		0.00	1	0.00	1	39.72	2	89.38	4	0.00	4	0.00	2
2	3		0.00	1	0.00	1	39.77	2	89.50	4	0.10	2	0.22	4
3	3		0.00	1	0.00	1	-4.50	4	-2.00	2	0.10	2	0.22	4
3	4		0.00	1	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	0.00	2	-0.00	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

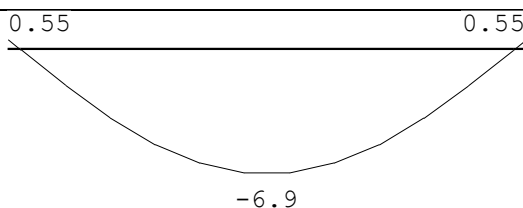
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	41.76	93.99		
3			41.76	93.99		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
2	0.00	71.94	
3		71.94	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA240	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	0.100	Geschoord	0.100	0.0	Geschoord	0.100	0.0	
2	3.980	Geschoord	3.980	0.0	Geschoord	3.980	0.0	
3	0.100	Geschoord	0.100	0.0	Geschoord	0.100	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	0.10	0,1
		onder:		0,1
2	1.0*h	boven:	3.98	3.980
		onder:		3.980
3	1.0*h	boven:	0.10	0.100
		onder:		0.100

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.013	2	8,4
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.538	127	
3	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.013	2	8,4

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
1	Vlr+w	ss	0.10	J	N	0.0	7	1 Eind	0.6	±0.8	2*0.004
		ss					7	1 Bijk	0.2	±0.4	2*0.002
2	Vlr+w	db	3.98	N	N	0.0	7	1 Eind	-6.9	±15.9	0.004
		db					7	1 Bijk	-2.4	±8.0	0.002
3	Vlr+w	ss	0.10	N	J	0.0	7	1 Eind	0.6	±0.8	2*0.004
		ss					7	1 Bijk	0.2	±0.4	2*0.002

12.4 Merk 4 (Stalen kolommen onder merk 3)

Toepassen:	K100/100/4
------------	------------

$L_t = 4.0$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$G_{k,m} = 46.40$ kN

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$Q_{k,m} = 25.54$ kN

12.4.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

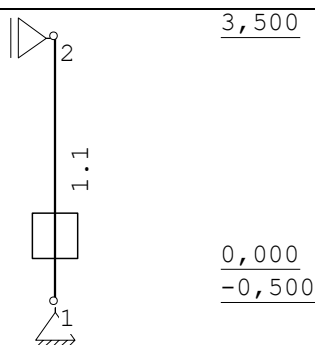
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (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	-0.500	3.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.500	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000
3	3.500	0.000	0.000

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	K100/100/4CF	1:S235	1.4948e+03	2.2635e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 K100/100/4CF



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500
2	0.000	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:K100/100/4CF	NDV	 NDM	4.000 2

Opmerkingen

[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
1	1	13.20	638	1044	1908

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

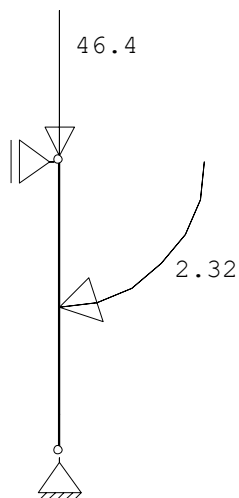
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



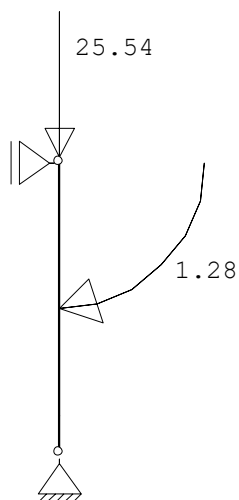
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-46.400			
2	2	Rotatie Y	2.320			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-25.540	0.40	0.50	0.30
2	2	Rotatie Y	1.280	0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.58	46.87	
1	2	0.32	25.54	
2	1	-0.58		
2	2	-0.32		

BELASTINGCOMBINATIES

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

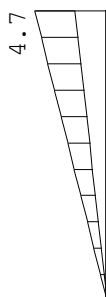
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

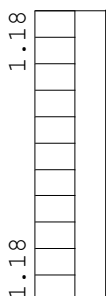
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



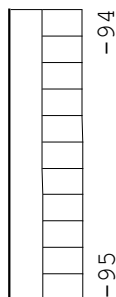
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-94.55	4	-42.18	2	0.52	2	1.18	4	0.00	2	0.00	4
1	2		-93.99	4	-41.76	2	0.52	2	1.18	4	2.09	2	4.70	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

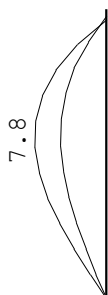
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.52	1.18	42.18	94.55		
2	-1.18	-0.52				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.58	0.90	46.87	72.41		
2	-0.90	-0.58				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K100/100/4CF	235	Koudgevormd	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	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]			aanp. z [kN]
1	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4	4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.877 206	47
Opmerkingen:										
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.										

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

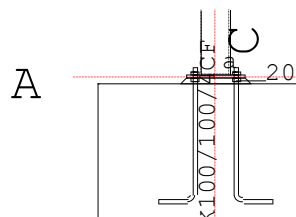
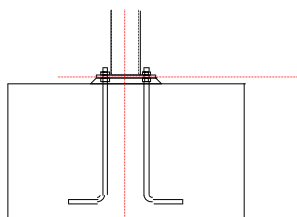
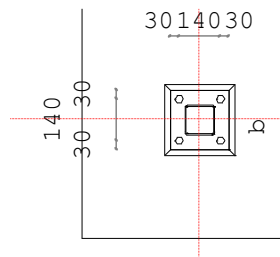
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	9	1	4.000	7.8	26.7	150 doorbuiging

12.4.2 Kolomvoetplaatverbinding

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e 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
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	200x200-10	1 $a_w=4$ $a_f=4$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=24.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=557$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaft C	K100/100/4CF	4000	Koudgevormd	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Koudgevormd				Klasse 1				K100/100/4CF			
h	100.0	i_y	38.9	A	1494.8	W_{ey}	45.3E3	I_y		226.4E4	
b	100.0	i_z	38.9			W_{ez}	45.3E3	I_z		226.4E4	
t_w	4.0					W_{py}	53.3E3	I_t		362.0E4	
t_f	4.0					W_{pz}	53.3E3				
r_1	4.0	r_2	8.0								

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaft C	200	200	10.0	0	$\Delta 4$	$\Delta 4$				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

ANKERS

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaft C	M16	4.6	140	Niet-corr.	400	30;170

ANKERGEGEVENS

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	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gerold
d	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	P _{ldr}			
M16	Haak	400	24	100		376	419	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Voeg	200	200	20.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	Kn:1	BC:4	Sit:1
Staaf C	94.55	-1.18	-0.00			

RESULTATEN DRUKZONE

			Kn:1	BC:4	Sit:1
Vergrotingsfactor	k _c	:	3.00		
Rekenwaarde druksterkte	f' _{c, Rd}	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	26.67		
Vorm van de indrukingsprent		:	Kokervormig	38 *	134
		:		57 *	76
		:		38 *	134
Max. drukoppervlakte		:		14698	
Spreadingsmaat // flenzen	l _s	:	17.14		
Spreadingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	17.14		
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00026		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	6.45		
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00026	N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	6.45		
Momentcapaciteit		:	13.60		
Moment tbv. lassen		:	12.53	gebaseerd op 0.8*MplRd	
Max. opneembare dwarskracht		:	345.60		
		:	73.81	F _{1.vb.Rd}	3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	18.91	F _{2.vb.Rd}	6.2.2(7) (6.2)
		:	92.72	F _{f.Rd}	6.2.2(6) (6.1)
		:		6.2.2(5)	
		:		Comb. afsch. en wrijving	
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26		

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b, tot} = l_{b, aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 376 + 13 + 10 + 20 = 419 \text{ mm (druk)}$									
η_1	=	1.00	$f_{aanh.}$	=	2.0	(aanhechtingsfactor)			
η_2	=	1.00	$f_{vergr.}$	=	1.7	(vergrotingsfactor)			
σ_{sd}	=	0.0	N/mm ²						
l_{bd}	=	$f_{aanh.} * \alpha_1 *$	$\alpha_2 *$	$\alpha_3 *$	$\alpha_4 *$	$l_{b, reqd}$			
	=	2.0 *	1.00 *	1.000 *	1.0 *	1.0 *	0	=	0 mm
$l_{b, min}$	=	160	mm						

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

			Kn:1	BC:4	Sit:1
bij M _{v, Rd} voor boutrij binnen trekflens (h ₁)					Staaf C
i	Onderdeel	k _i	mu _i	Bijdrage	
13	Drukzone beton	2.109	2.988	36%	
15	Buiging/trek voetplaat	5.312	2.988	14%	
16	Trekzone ankerbout	1.524	2.988	50%	

STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1
Staaf C

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.60	105	574	0.02369
1.2	11.34	105	939	0.01207
1.5	9.07	105	1716	0.00529

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1716$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1908$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	948 /	5875	= 0.16
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	6.45 /	26.67	= 0.24
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	376.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	K100/100/4CF	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.27
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.01
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.28
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.01

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	13.60	12.53	Volledig sterk

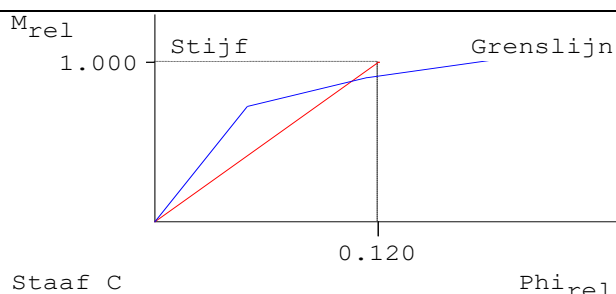
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.120	1.000	0.050	0.724	
	3	0.120	1.000	0.115	0.905	
	4	0.120	1.000	0.225	1.086	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Geschoord

Kn:1 BC:4 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:4 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker		1		0.0	
De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.					
Profiel	Staaf C	Kracht	1 6.3.1(4)	94.6	17.6
Berekening rotatiestijfheid volgens EN 1993-1-8 geldt niet voor ligger-kolom verbinding of liggerstuik waarbij $N_{Ed} > 5\% * N_{pl,Rd}$. De berekende rotatiestijfheid is daarom slechts indicatief.					

CONTROLES

					Kn:1 BC:4 Sit:1		
Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst Art. / (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaaf C		Lengte	EN2 8.4.4	160.0	376.0	
	Staaaf C	1	HOH-afstand p1	3.5 (1)	44.0	140.0	
	Staaaf C	1	HOH-afstand p2	3.5 (1)	48.0	140.0	152.0
	Staaaf C	2	HOH-afstand p2	3.5 (1)	48.0	140.0	152.0
Anker (Plaat)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5 (1)	24.0	30.0	
	Staaaf C	2	Eindafstand e1	3.5 (1)	24.0	30.0	
Voeg	Staaaf C		Betonsterkte	6.2.5	4.0	20.0	
	Staaaf C		Dikte	6.2.5		20.0	40.0
Voetplaat	Staaaf C		Dikte	6.2.5	4.9	10.0	
	Staaaf C		Flenslas Δ	0.8*MplRd	3.69	4.00	
	Staaaf C		Lijflas Δ	0.8*MplRd	3.69	4.00	
	Staaaf C		Positie boven		55.7	100.0	
	Staaaf C		Positie onder			-100.0	-55.7

12.5 Merk 5 (Stalen vloerligger achter trap)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanent

$g_{k,vloer;0-1250}$:	$7.07 \cdot 0.5 \cdot 13.50$	=	47.72	kN/m
$g_{k,vloer;1250-5434}$:	$7.07 \cdot 0.5 \cdot 6.34$	=	22.41	kN/m
$g_{k,vloer;5434-6784}$:	$7.07 \cdot 0.5 \cdot 13.50$	=	47.72	kN/m

Eigengewicht van de profielen wordt automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijk

$Q_{k,vloer;0-1250}$:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.50$	=	27.00	kN/m
$Q_{k,vloer;1250-5434}$:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 6.34$	=	12.68	kN/m
$Q_{k,vloer;5434-6784}$:	$4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.50$	=	27.00	kN/m

Toepassen : HEA200 - doorgaand

12.5.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 5.730

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

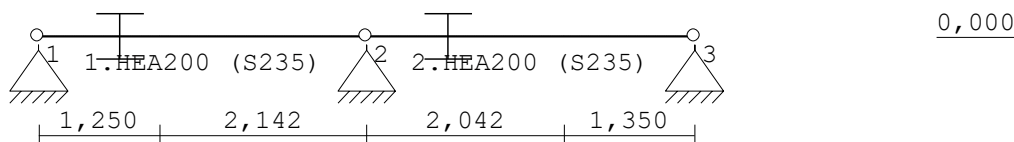
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
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	0.000	0.000
2		1.250	0.000	0.000
3		3.392	0.000	0.000
4		5.434	0.000	0.000
5		6.784	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.784

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	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA200



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.392	0.000
3	6.784	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:HEA200	NDV	1556 NDM	3.392 1
2	2	3	1:HEA200	NDM	NDV 1556	3.392 1

Opmerkingen

[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	12.40	Gebouwhoogte.....	0.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

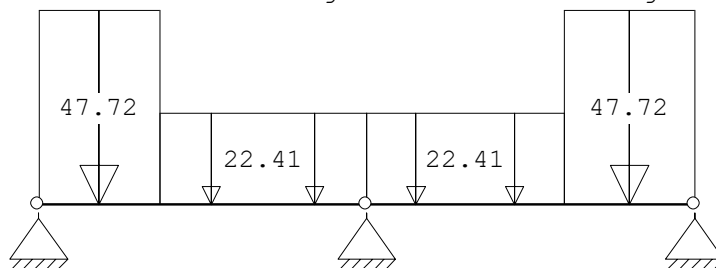
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
2	Veranderlijke vloerbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

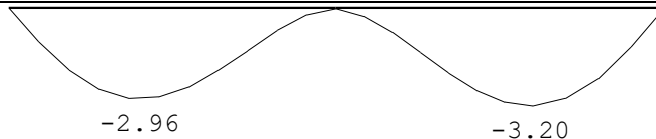
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-47.72	-47.72	0.000	2.142			
1	3:QZgeProj.	-22.41	-22.41	1.250	0.000			
2	3:QZgeProj.	-22.41	-22.41	0.000	1.350			
2	3:QZgeProj.	-47.72	-47.72	2.042	0.000			

VERPLAATSINGEN

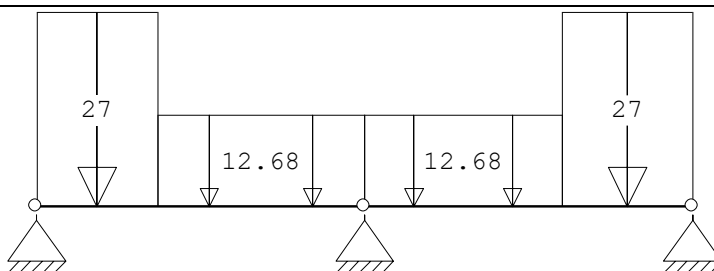
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



STAAFBELASTINGEN

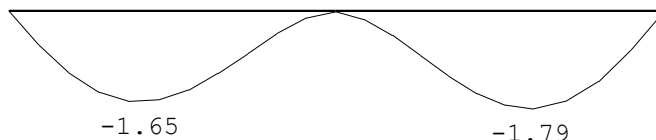
B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-27.00	-27.00	0.000	2.142	0.00	0.00	0.00
1	3:QZgeProj.	-12.68	-12.68	1.250	0.000	0.00	0.00	0.00
2	3:QZgeProj.	-12.68	-12.68	0.000	1.350	0.00	0.00	0.00
2	3:QZgeProj.	-27.00	-27.00	2.042	0.000	0.00	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	51.93	
1	2	0.00	29.08	
2	1	0.00	115.29	
2	2	0.00	64.22	
3	1	0.00	53.49	
3	2	0.00	29.96	

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

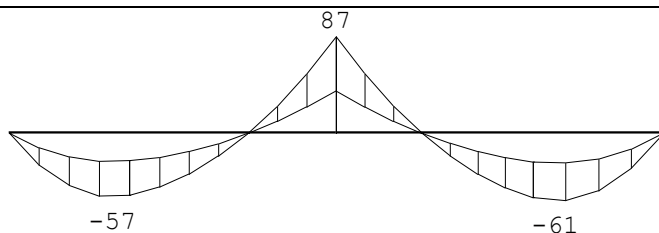
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

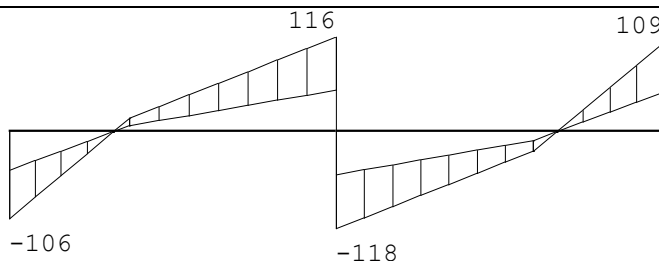
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
1	1		0.00	1	0.00	1	-105.93	3	-46.73	2	0.00	3	0.00	2
1	1.079		0.00	1	0.00	1	-0.00	1	0.07	4	-57.09	3	-25.20	2
1	2.477		0.00	1	0.00	1	32.63	2	73.85	3	-0.00	1	-0.00	2
1	2.477		0.00	1	0.00	1	32.63	2	73.85	3	-0.00	1	0.03	2
1	2		0.00	1	0.00	1	51.44	2	116.34	3	38.48	2	87.08	3
2	2		0.00	1	0.00	1	-118.33	3	-52.31	2	38.48	2	87.08	3
2	0.892		0.00	1	0.00	1	-76.94	3	-33.99	2	-0.00	2	0.02	3
2	0.892		0.00	1	0.00	1	-76.94	3	-33.99	2	0.02	2	-0.00	3
2	2.281		0.00	1	0.00	1	-0.06	3	0.00	2	-60.59	3	-26.74	2
2	3		0.00	1	0.00	1	48.14	2	109.13	3	0.00	3	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

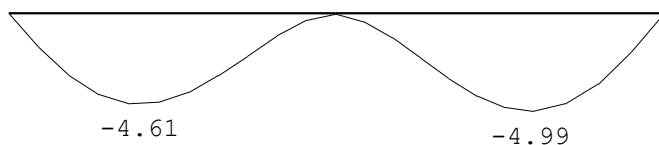
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	46.73	105.93		
2	0.00	0.00	103.76	234.67		
3	0.00	0.00	48.14	109.13		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	81.00	
2	0.00	179.50	
3	0.00	83.45	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	Classif. z
1	3.392	Geschoord	3.392	0.0	Geschoord	3.392	0.0	Geschoord
2	3.392	Geschoord	3.392	0.0	Geschoord	3.392	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.39	3,392
		onder:		3,392
2	1.0*h	boven:	3.39	3,392
		onder:		3,392

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.893	210	46
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.898	211	46

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	3.39	N	N	0.0	-4.6	5	1 Eind	-4.6	±13.6	0.004
		db						5	1 Bijk	-1.7	±6.8	0.002
2	Vlr+w	db	3.39	N	N	0.0	-5.0	5	1 Eind	-5.0	±13.6	0.004
		db						5	1 Bijk	-1.8	±6.8	0.002

12.6 Merk 6 (Stalen vloerligger as C)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanent
 $q_{k,vloer} = 7.07 \cdot 0.5 \cdot 13.50 = 47.72 \text{ kN/m}$
Eigengewicht van de profielen wordt automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijk
 $q_{k,vloer} = 4.0 \cdot 0.5 \cdot 13.50 = 27.00 \text{ kN/m}$

Toepassen : HEB320 - doorgaand

12.6.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 5.730

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

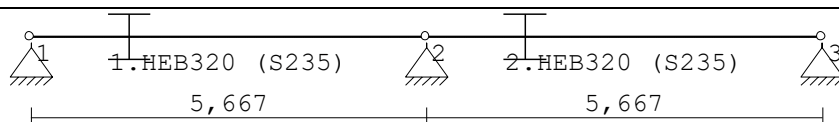
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
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	0.000	0.000
2		5.667	0.000	0.000
3		11.334	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.334

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	HEB320	1:S235	1.6130e+04	3.0820e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	320	160.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB320



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.667	0.000
3	11.334	0.000

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:HEB320	NDV 11925	NDM	5.667 1
2	2	3	1:HEB320	NDM	NDV 11925	5.667 1

Opmerkingen

[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	12.40	Gebouwhoogte.....	0.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

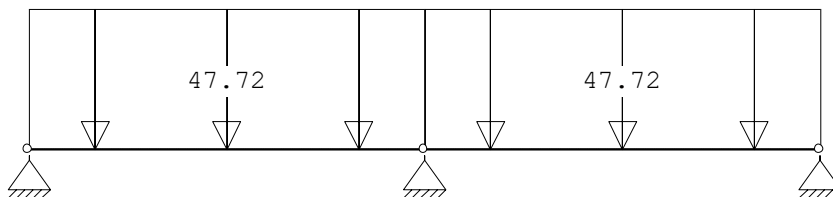
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke vloerbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

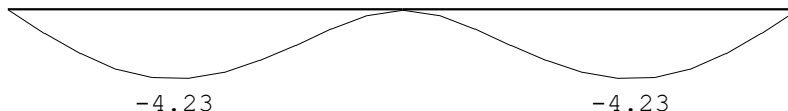
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	3:QZgeProj.	-47.72	-47.72	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-47.72	-47.72	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

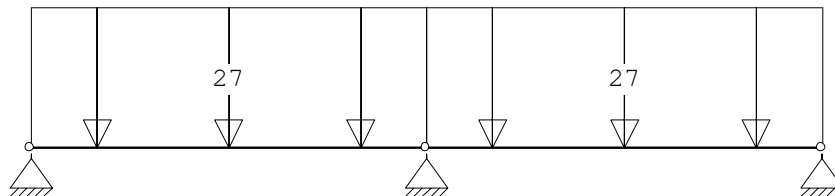
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



STAAFBELASTINGEN

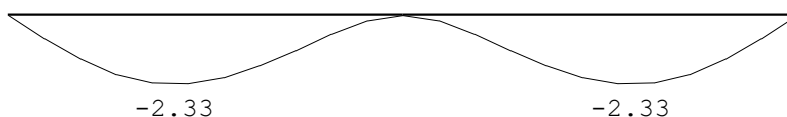
B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-27.00	-27.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	3:QZgeProj.	-27.00	-27.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	104.10	
1	2	0.00	57.38	
2	1	0.00	347.01	
2	2	0.00	191.26	
3	1	0.00	104.10	
3	2	0.00	57.38	

BELASTINGCOMBINATIES

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

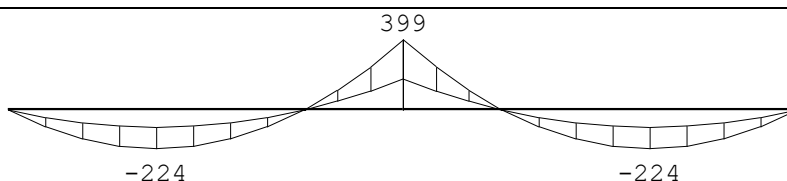
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

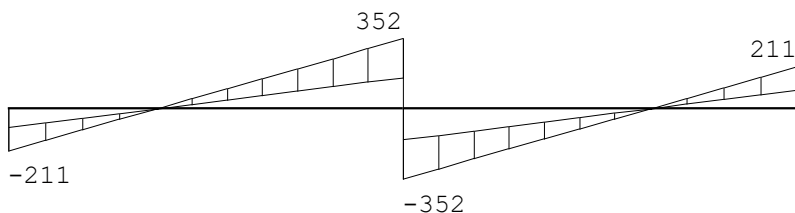
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		0.00	1	0.00	1	-210.99	3	-93.69	2	0.00	3	0.00	2
1	2	1.125	0.00	1	0.00	1	-0.00	3	0.00	2	-224.19	3	-99.55	2
1	4	4.250	0.00	1	0.00	1	93.69	2	210.99	3	-0.00	3	-0.00	2
1	2		0.00	1	0.00	1	156.15	2	351.65	3	176.98	2	398.56	3
2	2		0.00	1	0.00	1	-351.65	3	-156.15	2	176.98	2	398.56	3
2	1	1.417	0.00	1	0.00	1	-210.99	3	-93.69	2	-0.00	2	-0.00	3
2	3	3.542	0.00	1	0.00	1	-0.00	3	0.00	2	-224.19	3	-99.55	2
2	3		0.00	1	0.00	1	93.69	2	210.99	3	-0.00	3	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

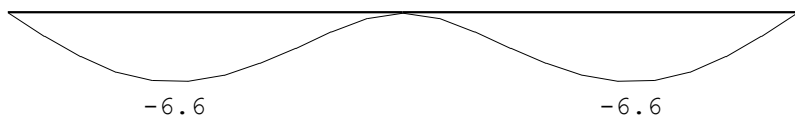
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	93.69	210.99		
2	0.00	0.00	312.31	703.30		
3	0.00	0.00	93.69	210.99		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	161.48	
2	0.00	538.27	
3	0.00	161.48	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB320	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.667	Geschoord	5.667	0.0	Geschoord	5.667	0.0	
2	5.667	Geschoord	5.667	0.0	Geschoord	5.667	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.67	5,667
		onder:		5,667
2	1.0*h	boven:	5.67	5,667
		onder:		5,667

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.804	189
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.804	189

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	5.67	N	N	0.0	-6.6	5	1 Eind	-6.6	±22.7	0.004
		db						5	1 Bijk	-2.3	±11.3	0.002
2	Vlr+w	db	5.67	N	N	0.0	-6.6	5	1 Eind	-6.6	±22.7	0.004
		db						5	1 Bijk	-2.3	±11.3	0.002

12.7 Merk 7 (Stalen middenkolom onder merk 5)

Toepassen:	HEA160
------------	--------

$L_t = 4.0$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$G_{k,m} = 115.29$ kN

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$Q_{k,m} = 64.22$ kN

12.7.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

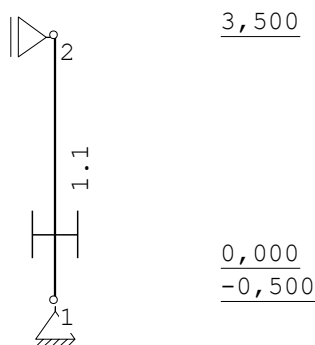
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (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	-0.500	3.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.500	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000
3	3.500	0.000	0.000

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	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500
2	0.000	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA160	NDV	 NDM	4.000 2

Opmerkingen

[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
1	1	13.60	598	979	1788

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

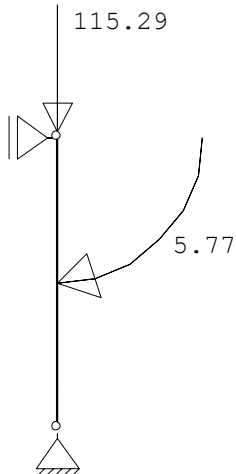
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



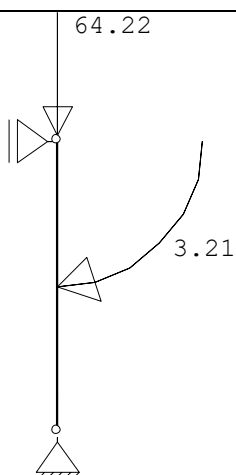
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-115.290			
2	2	Rotatie Y	5.770			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-64.220	0.40	0.50	0.30
2	2	Rotatie Y	3.210	0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	1.44	116.51	
1	2	0.80	64.22	
2	1	-1.44		
2	2	-0.80		

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35				
2 Fund.	1 Perm	0.90				
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50		

4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
7 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
8 Kar.	1 Perm	1.00		
9 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Freq.	1 Perm	1.00		
13 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
14 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

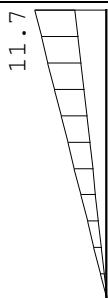
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

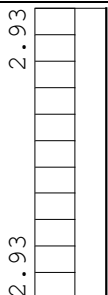
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



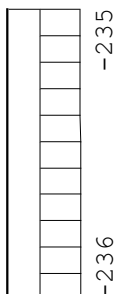
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-236.14	4	-104.86	2	1.30	2	2.93	4	0.00	2	0.00	4
1	2		-234.68	4	-103.76	2	1.30	2	2.93	4	5.19	2	11.74	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

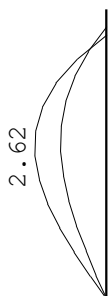
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.30	2.93	104.86	236.14		
2	-2.93	-1.30				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.44	2.25	116.51	180.73		
2	-2.25	-1.44				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	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	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]			aanp. z [kN]
1	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4	4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.691 162	47
Opmerkingen:										
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.										

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

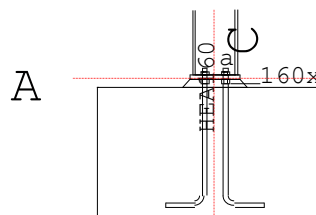
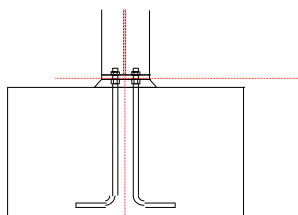
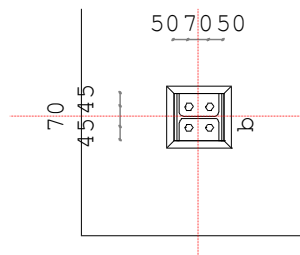
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	9	1	4.000	2.6	26.7	150 doorbuiging

12.7.2 Kolomvoetplaatverbinding

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e 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
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	160x170-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=32.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=571$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaft C	HEA160	4000	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA160		
h :	152.0	i _y :	65.7	A :	3880.0	W _{e y} :	220.1E3	I _y :	1673.0E4
b :	160.0	i _z :	39.8			W _{e z} :	76.9E3	I _z :	616.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{p y} :	245.2E3	I _t :	12.1E4
t _f :	9.0					W _{p z} :	117.6E3	I _w :	31409.7E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaft C	170	160	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

ANKERS

	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaft C	M16	4.6	70	Niet-corr.	400	50;120

ANKERGEGEVENS

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	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gerold
d	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	P _{ldr}			
M16	Haak	400	32	100		368	421	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Voeg	170	160	25.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	Kn:1	BC:4	Sit:1
Staaf C	236.14	-2.93	-0.00			

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:4 Sit:1

Vergrotingsfactor	k _c	:	3.00		
Rekenwaarde druksterkte	f' _{c, Rd}	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	26.67		
Vorm van de indrukingsprent		:	I-vormig	43 * 160	
		:		82 * 57	
		:		43 * 160	
Max. drukoppervlakte		:		18728	
Spreadingsmaat // flenzen	l _s	:	25.71		
Spreadingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	25.71		
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00055		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	12.61		
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00055	N.B. Er is niet gerekend op	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	12.61	druk in de ankers.	
Momentcapaciteit		:	13.60		
Moment tbv. lassen		:	46.10	gebaseerd op 0.8*MplRd	
Max. opneembare dwarskracht		:	604.80	F _{1.vb.Rd} 3.6.1 (Tabel 3.4)	
		:	73.81	F _{2.vb.Rd} 6.2.2(7) (6.2)	
		:	47.23	F _{f.Rd} 6.2.2(6) (6.1)	
		:	121.04	6.2.2(5)	
		:		Comb. afsch. en wrijving	
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26		

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b, tot} = l_{b, aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 368 + 13 + 15 + 25 = 421 \text{ mm (druk)}$	
$\eta_1 = 1.00$	$f_{aanh.} = 2.0$ (aanhechtingsfactor)
$\eta_2 = 1.00$	$f_{vergr.} = 1.7$ (vergrotingsfactor)
$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$	
$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b, reqd}$	
$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$	
$l_{b, min} = 160 \text{ mm}$	

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)			Staaf C
i	Onderdeel	k_i μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.371 2.988	38%
15	Buiging/trek voetplaat	7.929 2.988	11%
16	Trekzone ankerbout	1.796 2.988	50%

STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1
Staaf C

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.60	82	598	0.02274
1.2	11.34	82	979	0.01158
1.5	9.07	82	1788	0.00507

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1788$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1788$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	4167 /	13219	=	0.32
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	12.61 /	26.67	=	0.47
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	368.0	=	0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA160	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.26
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.28
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.02

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	13.60	57.62	Scharnierend

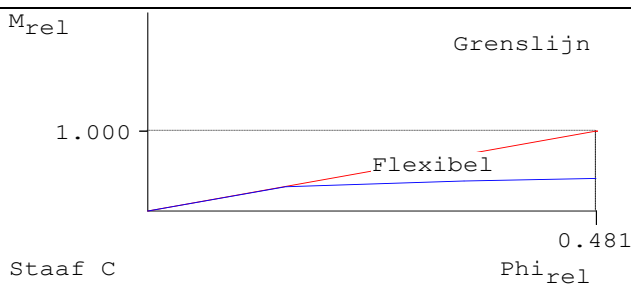
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.481	1.000	0.077	0.157	
	3	0.481	1.000	0.177	0.197	
	4	0.481	1.000	0.347	0.236	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Geschoord

Kn:1 BC:4 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:4 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker		1		0.0	
		De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.			
Profiel	Staaf C	Kracht	1 6.3.1(4)	236.1	45.6
		Berekening rotatiestijfheid volgens EN 1993-1-8 geldt niet voor ligger-kolom verbinding of liggerstuik waarbij $N_{Ed} > 5\% * N_{pl,Rd}$. De berekende rotatiestijfheid is daarom slechts indicatief.			

CONTROLES

					Kn:1 BC:4 Sit:1		
Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Staaaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	368.0
	Staaaf C	1	HOH-afstand p1	3.5 (1)		44.0	70.0
	Staaaf C	1	HOH-afstand p2	3.5 (1)		48.0	70.0 112.0
	Staaaf C	2	HOH-afstand p2	3.5 (1)		48.0	70.0 112.0
Anker (Plaat)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5 (1)		24.0	50.0
	Staaaf C	2	Eindafstand e1	3.5 (1)		24.0	50.0
Voeg	Staaaf C		Betonsterkte	6.2.5		4.0	20.0
	Staaaf C		Dikte	6.2.5			25.0 32.0
Voetplaat	Staaaf C		Dikte	6.2.5		10.3	15.0
	Staaaf C		Flenslas ΔΔ	0.8*MplRd		3.32	5.00
	Staaaf C		Lijflas ΔΔ	0.8*MplRd		3.00	3.00
	Staaaf C		Positie boven			83.1	85.0
	Staaaf C		Positie onder			-85.0	-83.1

12.8 Merk 8 (Stalen middenkolom onder merk 6)

Toepassen:	HEA240
------------	--------

$L_t = 4.0$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$G_{k,m} = 347.01$ kN

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$Q_{k,m} = 191.26$ kN

12.8.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

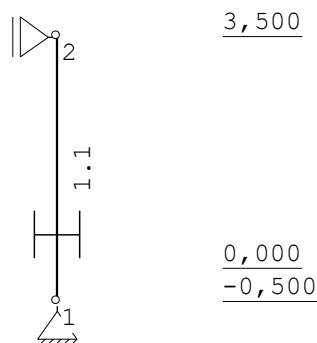
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (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	-0.500	3.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.500	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000
3	3.500	0.000	0.000

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	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA240



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500
2	0.000	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA240	NDV	 NDM	4.000 2

Opmerkingen

[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
1	1	3.15	6345	10381	18963

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

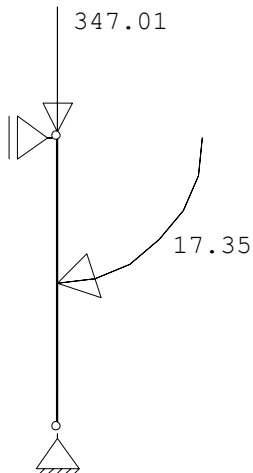
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



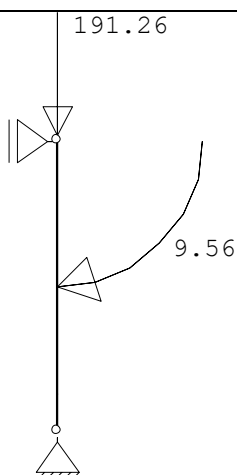
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-347.010			
2	2	Rotatie Y	17.350			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-191.260	0.40	0.50	0.30
2	2	Rotatie Y	9.560	0.40	0.50	0.30

VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	-0.00039
2	0.00	-0.47	0.00078

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	4.34	349.42	
1	2	2.39	191.26	
2	1	-4.34		
2	2	-2.39		

BELASTINGCOMBINATIES

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

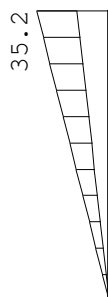
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

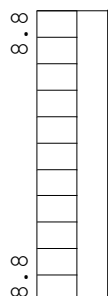
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



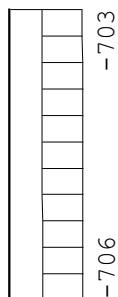
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min BC		Max BC		Min BC		Max BC		Min BC		Max BC	
1	1		-706.20	4	-314.48	2	3.90	2	8.79	4	0.00	2	0.00	4
1	2		-703.30	4	-312.31	2	3.90	2	8.79	4	15.62	2	35.16	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

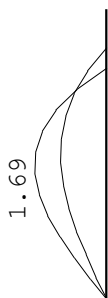
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3.90	8.79	314.48	706.20		
2	-8.79	-3.90				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	4.34	6.73	349.42	540.68		
2	-6.73	-4.34				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA240	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	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]			aanp. z [kN]
1	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4	4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.723 170	47
Opmerkingen:										
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.										

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

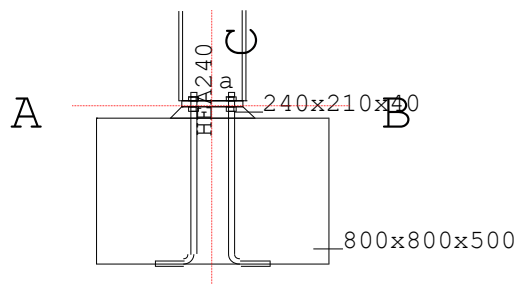
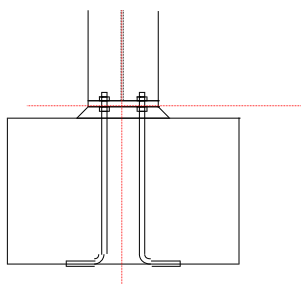
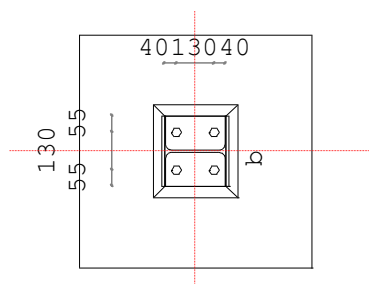
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	9	1	4.000	1.7	26.7	150 doorbuiging

12.8.2 Kolomvoetplaatverbinding

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e 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
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	240x210-20	1 $a_w=4d$ $a_f=6d$
b Anker	M20 4.6	4 $L_{b1}=500$ $r=32.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=694$

PROFIELEN

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaft C	HEA240	4000	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst				Klasse 1	HEA240
h	230.0	i_y	100.5	A	7680.0
b	240.0	i_z	60.0	W_{ey}	675.0E3
t_w	7.5	r	21.0	I_y	7763.0E4
t_f	12.0			W_{ez}	230.7E3
				I_z	2769.0E4
				W_{py}	744.0E3
				I_t	42.1E4
				W_{pz}	351.6E3
				I_w	328485.9E6

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaft C	210	240	20.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$			235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

ANKERS d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde C)

Staaft C M20 4.6 130 Niet-corr. 500 40;170

ANKERGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
20.0	24.0	41.6	30.0	13.0	30.0	16.0	314.2	244.8	1.25	240	400	Gerold
d	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	P _{ldr}			
M20	Haak	500	32	100		468	544	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Voeg	210	240	40.0	45.0	C20/25

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment Kn:1 BC:4 Sit:1

Staaft C 706.20 -8.79 -0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:4 Sit:1

Vergrotingsfactor	k _c	:	3.00	
Rekenwaarde druksterkte	f _{c, Rd}	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	26.67	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	36 * 240
		:		137 * 76
		:		36 * 240
Max. drukoppervlakte		:		27867
Spreadingsmaat // flenzen	l _s	:	34.28	
Spreadingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	34.28	
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00155	
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	25.34	
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00155	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	25.34	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	3.15	
Moment tbv. lassen		:	139.87	gebaseerd op 0.8*MplRd
Max. opneembare dwarskracht		:	896.00	F _{1.vb.Rd} 3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	115.31	F _{2.vb.Rd} 6.2.2(7) (6.2)
		:	141.24	F _{f.Rd} 6.2.2(6) (6.1)
		:	256.55	6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving
Trekcapaciteit ankerrij		:	141.00	

RESULTATEN VERANKERING

l _{b, tot}	=	l _{b, aanw}	+	t _{moer}	+	t _{pl}	+	t _{voeg}	=	468	+	16	+	20	+	40	=	544	mm (druk)
η ₁	=	1.00		f _{aanh.}	=	2.0		(aanhechtingsfactor)											
η ₂	=	1.00		f _{vergr.}	=	1.7		(vergrotingsfactor)											
σ _{sd}	=	0.0		N/mm ²															
l _{bd}	=	f _{aanh.}	*	α ₁	*	α ₂	*	α ₃	*	α ₄	*	l _{b, reqd}							
	=	2.0	*	1.00	*	1.000	*	1.0	*	1.0	*	0	=	0					
l _{b, min}	=	200		mm															

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1

bij M_{y, Rd} voor boutrij binnen trekflens (h₁)

Staaft C

i	Onderdeel	k _i	μ _i	Bijdrage
13	Drukzone beton	3.800	2.988	100%
15	Buiging/trek voetplaat	n.v.t.		
16	Trekzone ankerbout	n.v.t.		

STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1
Staaf C

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	3.15	218	6345	0.00050
1.2	2.62	218	10381	0.00025
1.5	2.10	218	18963	0.00011

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=18963$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=18963$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	14888 /	23500	=	0.63
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	25.34 /	26.67	=	0.95
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	200.0 /	468.0	=	0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA240	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.39
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.42
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2)	0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	3.15	174.84	Scharnierend

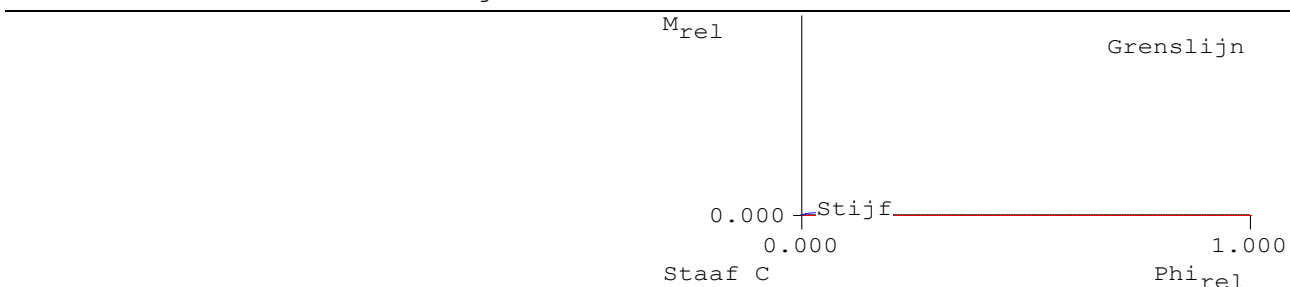
STIJFHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	1.000	0.000	0.003	0.012	
	3	1.000	0.000	0.006	0.015	
	4	1.000	0.000	0.012	0.018	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Geschoord

Kn:1 BC:4 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:4 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker			1	0.0	
		De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.			
Profiel	Staaf C	Kracht	1 6.3.1(4)	706.2	90.2
		Berekening rotatiestijfheid volgens EN 1993-1-8 geldt niet voor ligger-kolom verbinding of liggerstuik waarbij $N_{Ed} > 5\% * N_{pl,Rd}$. De berekende rotatiestijfheid is daarom slechts indicatief.			

CONTROLES

Kn:1 BC:4 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaaf C		Lengte		EN2 8.4.4	200.0	468.0	
	Staaaf C	1	HOH-afstand p1	3.5 (1)		52.8	130.0	
	Staaaf C	1	HOH-afstand p2	3.5 (1)		60.4	130.0	182.4
	Staaaf C	2	HOH-afstand p2	3.5 (1)		60.4	130.0	182.4
Anker (Plaat)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5 (1)		28.8	40.0	
	Staaaf C	2	Eindafstand e1	3.5 (1)		28.8	40.0	
Voeg	Staaaf C		Betonsterkte	6.2.5		4.0	20.0	
	Staaaf C		Dikte	6.2.5			40.0	42.0
Voetplaat	Staaaf C		Dikte	6.2.5		19.5	20.0	
	Staaaf C		Flenslas ΔΔ	0.8*MplRd		4.43	6.00	
	Staaaf C		Lijflas ΔΔ	0.8*MplRd		3.00	4.00	
	Staaaf C		Positie boven				105.0	106.5
	Staaaf C		Positie onder			-106.5	-105.0	

12.9 Merk 9 (Stalen zijkolom onder merk 5)

Toepassen:	HEA140
------------	--------

$L_t = 4.0$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$G_{k,m} = 53.49$ kN

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$Q_{k,m} = 29.96$ kN

12.9.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

9 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

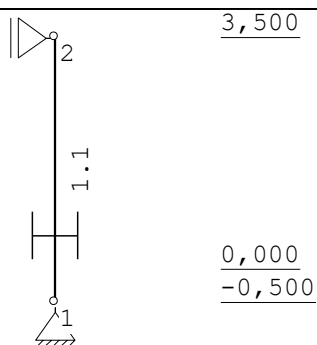
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (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	-0.500	3.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.500	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000
3	3.500	0.000	0.000

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	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.500
2	0.000	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEA140	NDV	 NDM	4.000 2

Opmerkingen

[2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud (Mvud/1.2)	Cvud (Mvud/1.5)
1	1	7.65	271	443	809

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

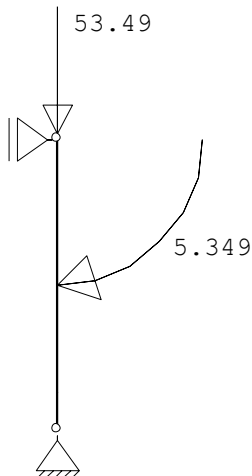
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



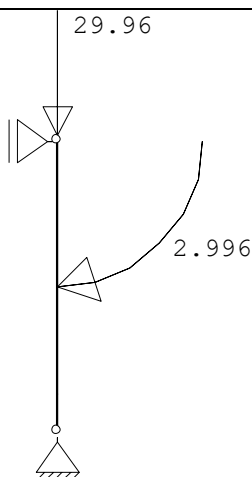
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-53.490			
2	2	Rotatie Y	5.349			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-29.960	0.40	0.50	0.30
2	2	Rotatie Y	2.996	0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	1.34	54.48	
1	2	0.75	29.96	
2	1	-1.34		
2	2	-0.75		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35					
2	Fund.	1	Perm	0.90					
3	Fund.	1	Perm	1.35	2 psi0	1.50			

4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
7 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
8 Kar.	1 Perm	1.00		
9 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Freq.	1 Perm	1.00		
13 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
14 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

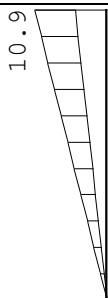
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

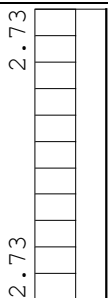
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



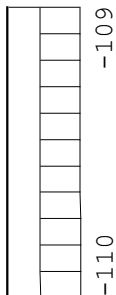
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-110.31	4	-49.03	2	1.20	2	2.73	4	0.00	2	0.00	4
1	2		-109.13	4	-48.14	2	1.20	2	2.73	4	4.81	2	10.91	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.20	2.73	49.03	110.31		
2	-2.73	-1.20				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.34	2.09	54.48	84.44		
2	-2.09	-1.34				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]			aanp. z [kN]
1	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4	4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.590 139	47
Opmerkingen:										
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.										

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

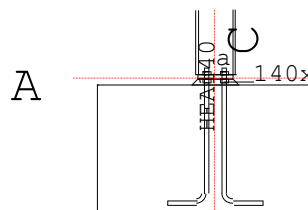
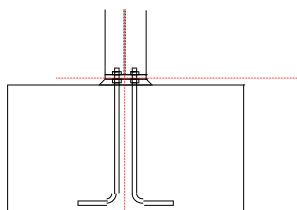
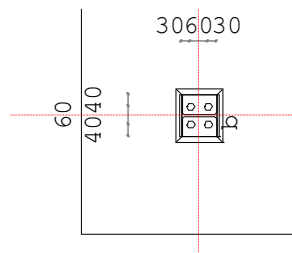
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	9	1	4.000	3.9	26.7	150 doorbuiging

12.9.2 Kolomvoetplaatverbinding

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e 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
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	140x120-15	1 $a_w=3d$ $a_f=4d$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=32.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=566$

PROFIELEN

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$	
	Staaft C	HEA140	4000	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA140			
h :	133.0	$i_y :$ 57.3	A : 3142.0
b :	140.0	$i_z :$ 35.2	$W_{ey} :$ 155.4E3
$t_w :$	5.5	r : 12.0	$W_{ez} :$ 55.6E3
$t_f :$	8.5		$W_{py} :$ 173.4E3
			$W_{pz} :$ 84.8E3
			$I_y :$ 1033.0E4
			$I_z :$ 389.0E4
			$I_t :$ 8.1E4
			$I_w :$ 15063.7E6

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Staaft C	120	140	15.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$			235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief										
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas										

ANKERS

ANKERS	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staaft C	M16	4.6	60	Niet-corr.	400	30;90

ANKERGEGEVENS

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	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gerold
d	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	P _{ldr}			
M16	Haak	400	32	100		368	416	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Voeg	120	140	20.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	Kn:1	BC:4	Sit:1
Staaf C	110.31	-2.73	-0.00			

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:4 Sit:1

Vergrotingsfactor	k _c	:	3.00		
Rekenwaarde druksterkte	f' _{c, Rd}	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	26.67		
Vorm van de indrukingsprent		:	I-vormig	27 * 140	
		:		64 * 56	
		:		27 * 140	
Max. drukoppervlakte		:		11434	
Spreadingsmaat // flenzen	l _s	:	25.71		
Spreadingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	25.71		
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00040		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	9.65		
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00040	N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	9.65		
Momentcapaciteit		:	6.80		
Moment tbv. lassen		:	32.60	gebaseerd op 0.8*MplRd	
Max. opneembare dwarskracht		:	432.00	F _{1.vb.Rd}	3.6.1 (Tabel 3.4)
		:	73.81	F _{2.vb.Rd}	6.2.2(7) (6.2)
		:	22.06	F _{f.Rd}	6.2.2(6) (6.1)
		:	95.87		6.2.2(5)
		:		Comb. afsch. en wrijving	
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26		

RESULTATEN VERANKERING

$l_{b, tot} = l_{b, aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 368 + 13 + 15 + 20 = 416 \text{ mm (druk)}$														
η_1	=	1.00	f_{aanw}	=	2.0	(aanhechtingsfactor)								
η_2	=	1.00	$f_{vergr.}$	=	1.7	(vergrotingsfactor)								
σ_{sd}	=	0.0 N/mm ²												
l_{bd}	=	$f_{aanw} \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot l_{b, reqd}$												
	=	2.0	*	1.00	*	1.000	*	1.0	*	1.0	*	0	=	0 mm
$l_{b, min}$	=	160 mm												

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1

bij M _{v, Rd} voor boutrij binnen trekflens (h ₁)			Staaf C
i Onderdeel	k _i	μ _i	Bijdrage
13 Drukzone beton	1.848	2.988	46%
15 Buiging/trek voetplaat	11.324	2.988	8%
16 Trekzone ankerbout	1.849	2.988	46%

STIJFHEID

Kn:1 BC:4 Sit:1
Staaf C

Maatgevend criterium: Drukzone beton

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	6.80	64	264	0.02578
1.2	5.67	64	432	0.01313
1.5	4.54	64	789	0.00575

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=789$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=809$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Artikel						Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	3188 /	13219	=	0.24
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	9.65 /	26.67	=	0.36
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	368.0	=	0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEA140	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.15
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.17
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	6.80	40.75	Scharnierend

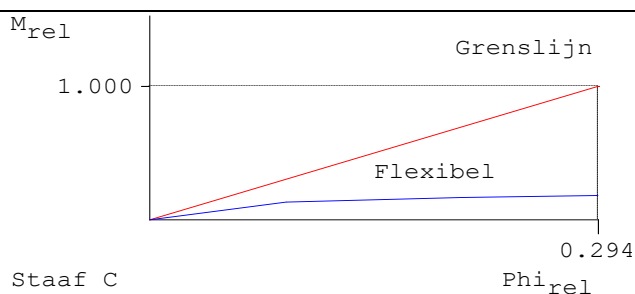
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:4 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.294	1.000	0.077	0.111	
	3	0.294	1.000	0.175	0.139	
	4	0.294	1.000	0.343	0.167	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Geschoord

Kn:1 BC:4 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:4 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker		1		0.0	
De dwarskracht wordt over alle ankerrijen verdeeld. Voor ruime gaten moeten er volgplaten of een geschikte kunsthars worden toegepast, zie CUR Rapport 10 art. 8.2.					
Profiel	Staaf C	Kracht	1 6.3.1(4)	110.3	36.9
Berekening rotatiestijfheid volgens EN 1993-1-8 geldt niet voor ligger-kolom verbinding of liggerstuik waarbij $N_{Ed} > 5\% \cdot N_{pl,Rd}$. De berekende rotatiestijfheid is daarom slechts indicatief.					

CONTROLES

				Kn:1 BC:4 Sit:1			
Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Staaaf C		Lengte		EN2 8.4.4	160.0	368.0
	Staaaf C	1	HOH-afstand p1	3.5 (1)		44.0	60.0
	Staaaf C	1	HOH-afstand p2	3.5 (1)		48.0	60.0 92.0
	Staaaf C	2	HOH-afstand p2	3.5 (1)		48.0	60.0 92.0
Anker (Plaaf)	Staaaf C	1	Eindafstand e1	3.5 (1)		24.0	30.0
	Staaaf C	2	Eindafstand e1	3.5 (1)		24.0	30.0
Voeg	Staaaf C		Betonsterkte	6.2.5		4.0	20.0
	Staaaf C		Dikte	6.2.5			20.0 24.0
Voetplaat	Staaaf C		Dikte	6.2.5		9.0	15.0
	Staaaf C		Flenslas ΔΔ	0.8*MplRd		3.14	4.00
	Staaaf C		Lijflas ΔΔ	0.8*MplRd		3.00	3.00
	Staaaf C		Positie boven				60.0 60.8
	Staaaf C		Positie onder			-60.8	-60.0

12.10 Merk 10 (Stalen ligger t.b.v. doorbraak op 1^e verdieping)

Belastinggeval 1: t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;dak}: 0.36 \cdot 0.5 \cdot 1.50 = 0.27 \text{ kN/m}$$

Eigengewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belastingen

$$Q_{k;dak}: 0.56 \cdot 0.5 \cdot 1.50 = 0.42 \text{ kN/m}$$

Toepassen: IPE160 / UNP160

12.10.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

11 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

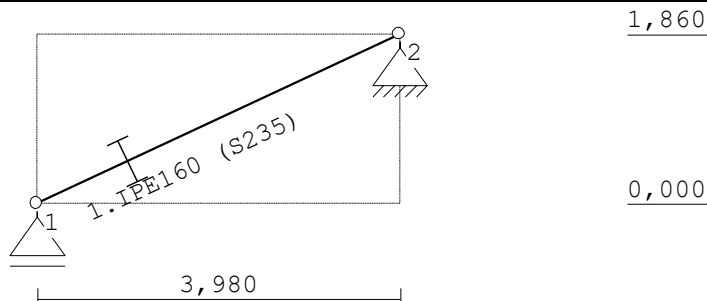
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
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	0.000	1.860
2		3.980	0.000	1.860

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.980
2	1.860	0.000	3.980

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	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE160



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.980	1.860

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	4.393

VASTE STEUNPUNTEN

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

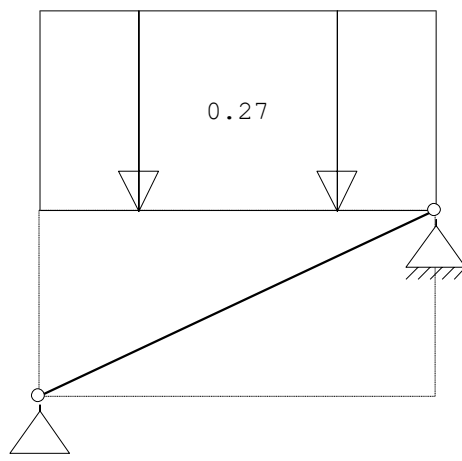
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting	22 Sneeuw A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



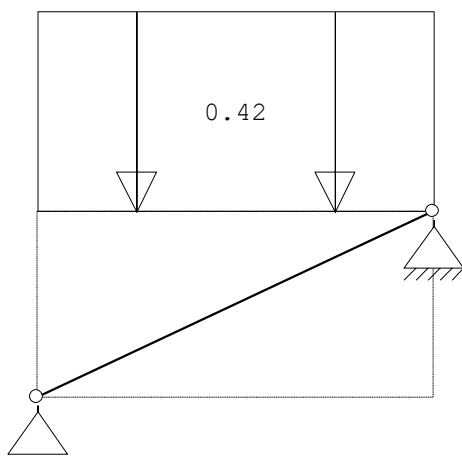
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.27	-0.27	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1		0.88	
1	2		0.84	
2	1	0.00	0.88	
2	2	0.00	0.84	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.20	2 Extr	1.50							
2 Fund.	1	Perm	1.35									
3 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
4 Kar.	1	Perm	1.00									

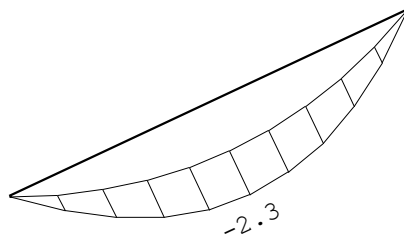
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

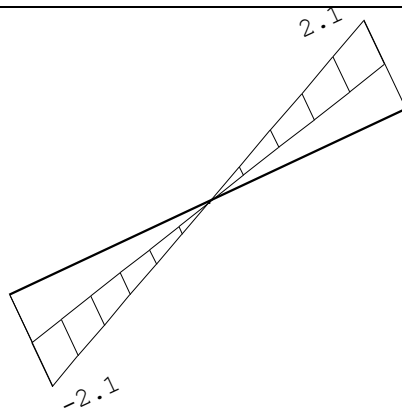
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



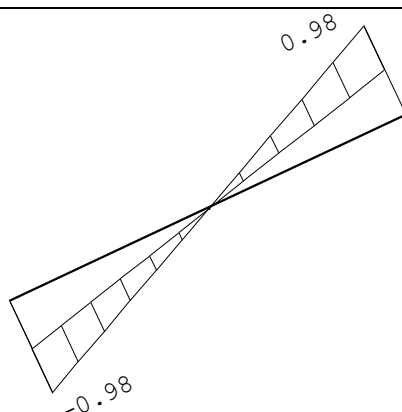
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-0.98	1	-0.51	2	-2.10	1	-1.08	2	0.00	1	0.00	2
1	2.197		0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	2	-2.30	1	-1.19	2
1	2		0.51	2	0.98	1	1.08	2	2.10	1	0.00	1	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

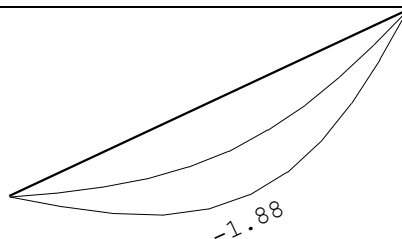
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			1.19	2.31		
2	0.00	0.00	1.19	2.31		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			0.88	1.72		
2	0.00	0.00	0.88	1.72		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.393	Geschoord	4.393	0.0	Geschoord	4.393	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven: 4.39 onder: 4.3932	4.39	4,3932

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.094	22
Opmerkingen:										47
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.										

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	4.39	N	N	0.0	-1.9	3	1 Eind	-1.9	-17.6	0.004

12.11 Merk 11 (Stalen ligger t.b.v. doorbraak op beganegrond)

$L_t = 3.98$ m (systeemplengte, niet daadwerkelijke lengte)

Belastinggeval 1: t.g.v. permanente belasting

$g_{k,vloer} = 0.50 \cdot 0.5 \cdot 1.50 + 0.8 \cdot 2.3 = 2.22$ kN/m

Eigengewicht van de profielen worden automatisch gegenereerd.

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belastingen

$q_{k,vloer} = (2.5 + 0.8) \cdot 0.5 \cdot 1.50 = 2.48$ kN/m

Toepassen: IPE180 / UNP180

12.11.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

11 okt 2023

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

Belastingbreedte.: 5.730

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

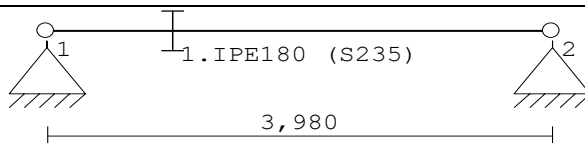
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
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	0.000	0.000
2		3.980	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.980

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	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE180



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.980	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:IPE180	NDV	NDV	1019 3.980 1

Opmerkingen

[1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	12.40	Gebouwhoogte.....	0.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

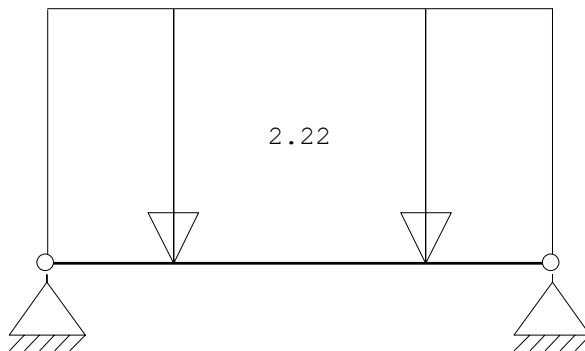
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke vloerbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

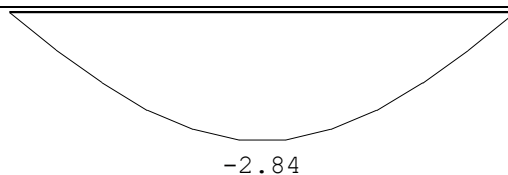
B.G:1 Permanente belasting

Staf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-2.22	-2.22	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

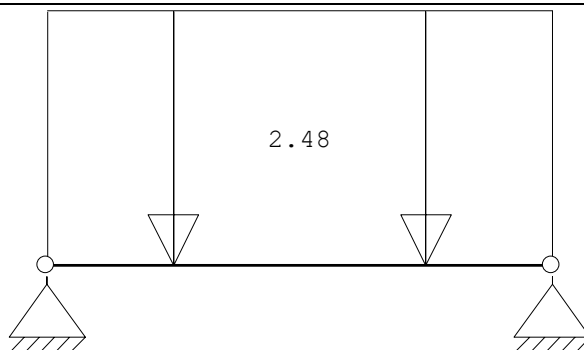
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke vloerbelasting

Staf Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-2.48	-2.48	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	4.79	
1	2	0.00	4.94	
2	1	0.00	4.79	
2	2	0.00	4.94	

BELASTINGCOMBINATIES

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

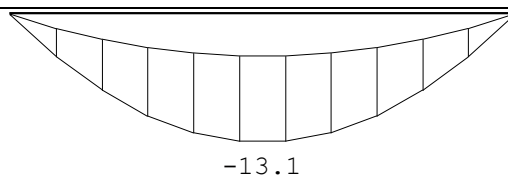
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

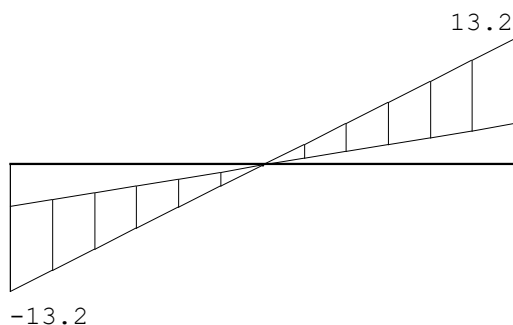
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	1		0.00	1	0.00	1	-13.15	3
1	1.990		0.00	1	0.00	1	-0.00	3
1	2		0.00	1	0.00	1	4.31	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

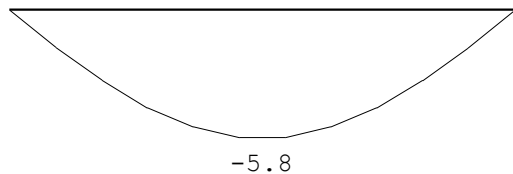
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.31	13.15		
2	0.00	0.00	4.31	13.15		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	9.73	
2	0.00	9.73	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	3.980	Geschoord	3.980	0.0	Geschoord	3.980	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.98 onder: 3.98	3,98

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.631	148

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	3.98	N	N	0.0	-5.8	5	1 Eind	-5.8	±15.9	0.004
		db						5	1 Bijk	-2.9	±8.0	0.002

13 Fundering

Poeren en stroken vorstvrij aanleggen op vaste grondslag c.q. grondverbetering met een minimale conuswaarde van 5 N/mm².

Onder gehele fundering bouwfolie aanbrengen

Funderingsstroken ongewapend uitvoeren, tenzij anders aangegeven

Aanlegdiepte fundering minimaal 800 mm –P (vorstvrij)

Fundering volgens geotechnisch onderzoek en funderingsadvies van Aelmans Eco B.V. met rapportnummer E231027.004/LOM en datum 19 juni 2023.

13.1 Keuze funderingstype

Volgens het funderingsadvies is een fundering op staal mogelijk. Enige zettingen dienen geaccepteerd te worden. Er is hierbij mogelijk grondverbetering noodzakelijk.

13.2 Minimaal vereiste ontgravingsniveaus

Tabel 4-1: Niveaus te gebruiken voor de funderingen

Sondering	Maaiveldhoogte	Aanlegniveau betonnen sloof [o.k poeren]	Minimaal vereist ontgravingsniveau	Aanlegniveau verdiepte aanzet
nummer	[NAP + m]	[NAP + m]	[NAP + m]	[NAP + m]
S01	17,5	16,5	15,8	15,7
S02	17,5		16,0	15,5
S03	17,5		16,0	14,8

13.3 Peil

Het peil is aangenomen op 17.5 m + NAP.

13.4 Draagkracht

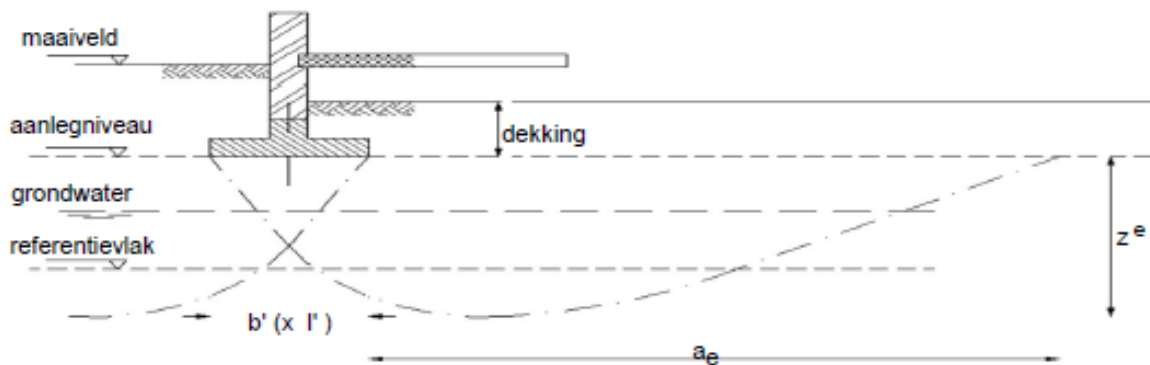
Aelmans Advies Groep

Opdrachtnummer	E231027	Datum	14-6-2023
MAXIMALE WEERSTAND VAN FUNDERINGEN OP STAAL			
Referentievlaak	NAP	Partiële materiaalfactoren	Project: Nieuwbouw loods
Maaiv. hoogte	[NAP + m] 17,50	$\gamma_{m;\phi} = 1,10$	Vorstweg 60 5941 NV VELDEN
Aanlegniveau	[NAP + m] 16,50	$\gamma_{m;\phi'} = 1,15$	
Gw.stand	[NAP + m] 16,50	$\gamma_{m;\phi''} = 1,60$	

REPRESENTATIEVE WAARDEN VAN DE GRONDEIGENSCHAPPEN						
Laagnr.	bovenk. laag [NAP + m]	onderk. laag [NAP + m]	γ_k [kN/m ³]	$\gamma_{sat,k}$ [kN/m ³]	ϕ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]
MV / dek.	17,50	16,50	17,0	19,0		
1	16,50	14,00	17,0	19,0	30,0	0,0
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

REKENWAARDEN GRONDEIGENSCH.			
γ_d [kN/m ³]	$\gamma_{sat,d}$ [kN/m ³]	ϕ'_d [°]	c'_d [kN/m ²]
15,45	17,27		
	17,27	26,66	0,00

REKENWAARDEN VAN DE VERTICALE WEERSTAND OP EEN HORIZONTAAL FUNDERINGSOPPERVLAK ($R_{v;d}$)									
Effectief funderingsopp.		dekking : 0,30 m		dekking : 0,40 m		dekking : 0,50 m		Invloedsgebied	
b' [m]	l' [m]	$\sigma'_{max;d}$ [kN/m ²]	$R_{v;d}$	$\sigma'_{max;d}$ [kN/m ²]	$R_{v;d}$	$\sigma'_{max;d}$ [kN/m ²]	$R_{v;d}$	z_e [m]	a_e [m]
0,40	strook	78	31 [kN/m']	99	40 [kN/m']	119	48 [kN/m']	0,57	1,43
0,50	strook	82	41 [kN/m']	103	51 [kN/m']	123	62 [kN/m']	0,71	1,79
0,60	strook	87	52 [kN/m']	107	64 [kN/m']	128	77 [kN/m']	0,85	2,15
0,70	strook	91	63 [kN/m']	111	78 [kN/m']	132	92 [kN/m']	0,99	2,50
Poeren									
0,80	0,80	109	70 [kN]	138	88 [kN]	166	106 [kN]	1,14	2,86
1,00	1,00	115	115 [kN]	144	144 [kN]	172	172 [kN]	1,42	3,58
1,20	1,20	121	175 [kN]	150	216 [kN]	178	257 [kN]	1,70	4,29
1,30	1,30	124	210 [kN]	153	258 [kN]	181	306 [kN]	1,85	4,65
1,40	1,40	127	250 [kN]	156	306 [kN]	184	361 [kN]	1,99	5,01
1,50	1,50	130	293 [kN]	159	357 [kN]	187	422 [kN]	2,13	5,37
1,60	1,60	133	341 [kN]	162	414 [kN]	190	487 [kN]	2,27	5,72
1,70	1,70	136	394 [kN]	165	476 [kN]	193	559 [kN]	2,41	6,08



- R_d is de rekenwaarde van de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak, in kN;
 $\sigma'_{max;d}$ is de rekenwaarde van de funderingsdruk op het effectieve funderingsoppervlak, in kPa;
 A' is het effectieve funderingsoppervlak, bepaald volgens 6.5.2.2(b), in m²;

13.5 Zakkingen in de gebruikssituatie

De optredende maximale zettingen worden geschat op ca 25 à 30 mm. De zettingsverschillen bedragen ca 5 à 10 mm.

13.6 Beddingsconstante

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde ligger, kan gebruik gemaakt worden van een rekenwaarde voor de beddingsconstante van ca. 10.0 MN/m³ voor poeren en 2.6 MN/m³ voor stroken.

13.7 Uitvoering

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 meter-het ontgravingsvlak staat. Aangezien er geen grondwater op de betreffende niveaus is aangetroffen, verwachten wij dat er normaliter geen bemaling nodig zal zijn.

Bij het loodrecht uitgraven van de sleuven en/of de bouwput moet rekening worden gehouden met het inkalven van de wanden als gevolg van de weinig cohesieve bovengrond.

Het verdient aanbeveling om het ontgravingsvlak, indien dit althans niet te veel leem- en/of klei bevat, zorgvuldig en in droge toestand af te trillen. Zodoende worden ontgravingsverstoringen teniet gedaan en wordt een zo optimaal mogelijke funderingsgrondslag verkregen.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn.

Voor algemene richtlijnen voor de uitvoering van ontgravingen en grondverbeteringen voor staalfunderingen wordt verwezen naar het funderingsadvies.

13.8 Grondwaterstand

13.8.1 Handboring bij grondonderzoek

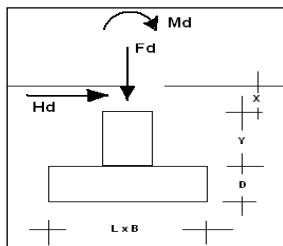
Tijdens de uitvoering van het grondonderzoek is in de boor- en sondeergaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. Deze werd aangetroffen op een diepte van ca 15.9 m + NAP. Deze opname is éénmalig en slechts bedoeld als een oriënterend gegeven.

13.9 Poeren spantkolommen stramien A

Toepassen: $L \times B \times D = 1.90 \times 1.90 \times 0.5$ m #Ø10-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	410,84 kN
Hd =	28,19 kN
Md =	11,93 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,90 m
B =	1,90 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. prefab	25,68 kN	0,00 m
F2 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	410,84 kN	Md	26,03 kNm
	t.g.v.	poer	51,98 kN		
	t.g.v.	grond	21,44 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	30,81 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	515,08 kN	Md	26,03 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,633 m

Optredend excentriciteit: 0,051 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	119,92	165,45	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,69$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,90 m Veerconstante: 10860 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

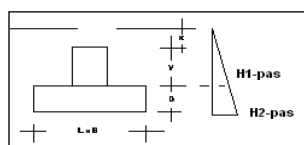
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 171,69 kN
passief: 8,62 kN
H 180,31 kN

Contra moment: 5,05 kNm

Unity check: Hd : H = 0,1563 **voldoet**



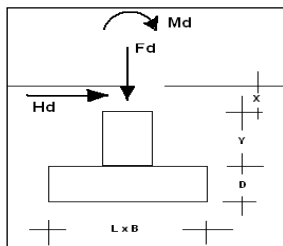
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.10 Poeren spantkolommen stramien D

Toepassen: $L \times B \times D = 1.60 \times 1.60 \times 0.5$ m #Ø10-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	263,14 kN
Hd =	28,00 kN
Md =	12,56 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,60 m
B =	1,60 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. prefab	25,68 kN	0,00 m
F2 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	263,14 kN	Md	26,56 kNm
	t.g.v.	poer	36,86 kN		
	t.g.v.	grond	15,21 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	30,81 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	346,02 kN	Md	26,56 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,533 m

Optredend excentriciteit: 0,077 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	96,26	174,07	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,73$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,60 m Veerconstante: 5461,3 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

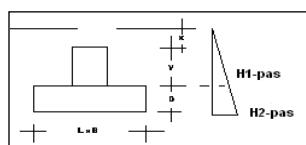
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 115,34 kN
passief: 7,26 kN
H 122,60 kN

Contra moment: 4,96 kNm

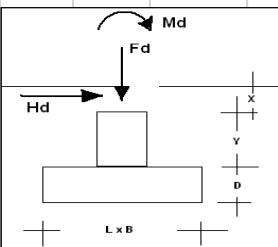
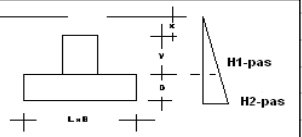
Unity check: Hd : H = 0,2284 **voldoet**



Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.11 Poeren kopgevelkolommen stramien 14 – stramien A

Toepassen: $L \times B \times D = 1.2 \times 1.2 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

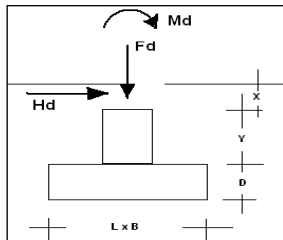
Poeren berekening									
Geometrie en belastingen									
Fd =	165,63	kN							
Hd =	4,32	kN							
Md =	0,00	kNm							
x =	0,30	m							
y =	0,00	m							
L =	1,20	m							
B =	1,20	m							
D =	0,50	m							
Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$				excentr.					
F1 t.g.v. prefab	26,21	kN	0,00	m					
F2 t.g.v. diverse		kN	0,00	m					
F3 t.g.v. diverse		kN	0,00	m					
F4 t.g.v. diverse	0,00	kN	0,00	m					
F5 t.g.v. diverse	0,00	kN	0,00	m					
Algemene gegevens									
ρ	grond	16,50	kN/m ³		Betonkwaliteit:	B	25		
ρ	beton	24,00	kN/m ³		Staalkwaliteit:	FeB	500		
Dikte vloer:		0,00	m		Veiligheid tegen glijden		1,3		
σ	grond	180	kN/m ²		Beddingsconst.	10000			
ϕ	grond	33,00	°		Factor passieve gronddruk	3	1,0		
Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer:					0,50				
Totale belastingen									
Fd	t.g.v.	kolom	165,63	kN	Md	2,16	kNm		
	t.g.v.	poer	20,74	kN					
	t.g.v.	grond	8,55	kN					
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00	kN					
	t.g.v.	F1	31,46	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F2	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F3	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F4	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F5	0,00	kN		0,00	kNm		
		Fd	226,37	kN	Md	2,16	kNm		
Optredende excentriciteit: Md/Fd									
Excentriciteit kleiner als L : 3				0,400	m				
Optredend excentriciteit:				0,010	m	voldoet	Geval	2	
Optredende grondspanning:									
				σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:			
				149,70	164,70	180 kN/m ²			
Unity check:				$\sigma_2 / 1.33 * \sigma_{\text{grond}}$	=	0,69	voldoet		
Meewerkende poerlengte:				1,20	m	Veerconstante:		1728	kNm/rad
Poeren berekening									
Versie 1 - april 2004									
Maximaal opneembare horizontale belasting:									
H1-passief:	4,95	kN/m'							
H2-passief:	13,20	kN/m'							
H t.g.v. wrijving:	75,46	kN							
passief:	5,45	kN							
H	80,90	kN	Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief						
Contra moment:	0,97	kNm							
Unity check:	Hd : H	=	0,053	voldoet					

13.12 Poeren kopgevelkolommen stramien 14 – stramien D

Toepassen: $L \times B \times D = 1.2 \times 1.2 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	125,38 kN
Hd =	4,27 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,20 m
B =	1,20 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. prefab	26,21 kN	0,00 m
F2 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	125,38 kN	Md	2,14 kNm
	t.g.v.	poer	20,74 kN		
	t.g.v.	grond	8,55 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	31,46 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	186,12 kN	Md	2,14 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,400 m

Optredende excentriciteit: 0,011 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	121,84	136,67	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \times \sigma_{\text{grond}} = 0,57$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,20 m Veerconstante: 1728 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

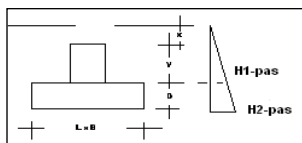
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 62,04 kN
passief: 5,45 kN
H 67,49 kN

Contra moment: 0,96 kNm

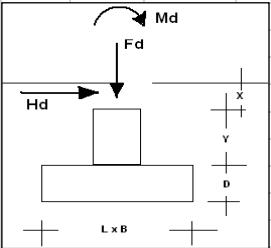
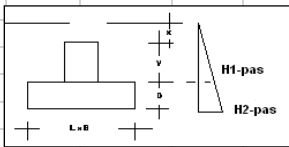
Unity check: Hd : H = 0,0633 **voldoet**



Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.13 Poeren kopgevelkolommen stramien 14 – stramien C

Toepassen: $L*B*D = 1.4*1.4*0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

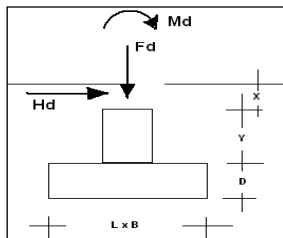
Poeren berekening									
Geometrie en belastingen									
Fd =	259,95	kN							
Hd =	3,00	kN							
Md =	0,00	kNm							
x =	0,30	m							
y =	0,00	m							
L =	1,40	m							
B =	1,40	m							
D =	0,50	m							
Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$					excentr.				
F1 t.g.v. prefab	26,21	kN			0,00	m			
F2 t.g.v. diverse		kN			0,00	m			
F3 t.g.v. diverse		kN			0,00	m			
F4 t.g.v. diverse	0,00	kN			0,00	m			
F5 t.g.v. diverse	0,00	kN			0,00	m			
Algemene gegevens									
ρ	grond	16,50	kN/m ³		Betonkwaliteit:	B	25		
ρ	beton	24,00	kN/m ³		Staalkwaliteit:	FeB	500		
Dikte vloer:		0,00	m		Veiligheid tegen glijden		1,3		
σ	grond	180	kN/m ²		Beddingsconst.		10000		
ϕ	grond	33,00	°		Factor passieve gronddruk		1,0		
Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer:						0,50			
Totale belastingen									
Fd	t.g.v.	kolom	259,95	kN	Md	1,50	kNm		
	t.g.v.	poer	28,22	kN					
	t.g.v.	grond	11,64	kN					
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00	kN					
	t.g.v.	F1	31,46	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F2	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F3	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F4	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F5	0,00	kN		0,00	kNm		
		Fd	331,27	kN	Md	1,50	kNm		
Optredende excentriciteit: Md/Fd									
Excentriciteit kleiner als $L : 3$				0,467	m				
Optredend excentriciteit:				0,005	m	voldoet	Geval	2	
Optredende grondspanning:									
		σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:					
		165,74	172,30	180 kN/m ²					
Unity check:									
		$\sigma_2 / 1.33 * \sigma_{\text{grond}}$	=	0,72	voldoet				
Meewerkende poerlengte:				1,40	m	Veerconstante:	3201	kNm/rad	
Poeren berekening									
Versie 1 - april 2004									
Maximaal opneembare horizontale belasting:									
H1-passief:	4,95	kN/m'							
H2-passief:	13,20	kN/m'							
H t.g.v. wrijving:	110,42	kN							
passief:	6,35	kN							
H	116,78	kN							
Contra moment:	0,75	kNm							
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief									
Unity check:	Hd : H	=							

13.14 Poeren kopgevelkolommen stramien 10 – stramien D

Toepassen: $L \times B \times D = 1.2 \times 1.2 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	173,44 kN
Hd =	4,70 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,20 m
B =	1,20 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. prefab	18,32 kN	0,00 m
F2 t.g.v. m.w.	11,52 kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse		0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	173,44 kN	Md	2,35 kNm
	t.g.v.	poer	20,74 kN		
	t.g.v.	grond	8,55 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	21,98 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	13,82 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	238,53 kN	Md	2,35 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,400 m

Optredende excentriciteit: 0,010 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	157,49	173,81	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,73$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,20 m Veerconstante: 1728 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

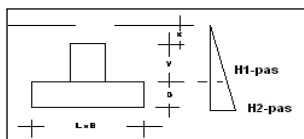
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 79,51 kN
passief: 5,45 kN
H 84,96 kN

Contra moment: 1,03 kNm

Unity check: Hd : H = 0,0553 **voldoet**



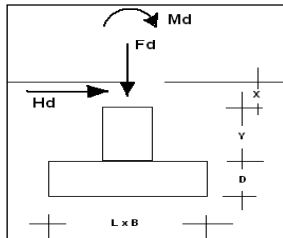
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.15 Poeren kolommen voor trap

Toepassen: $L \times B \times D = 1.0 \times 1.0 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	94,55 kN
Hd =	1,18 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,00 m
B =	1,00 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F2 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 1,00

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	94,55 kN	Md	0,59 kNm
	t.g.v.	poer	14,40 kN		
	t.g.v.	grond	5,94 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	114,89 kN	Md	0,59 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als L : 3 0,333 m

Optredende excentriciteit: 0,005 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	111,35	118,43	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,49$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,00 m Veerconstante: 833,33 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

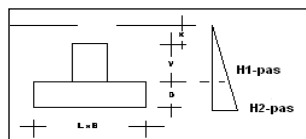
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 38,30 kN
passief: 4,54 kN
H 42,83 kN

Contra moment: 0,30 kNm

Unity check: Hd : H = 0,0275 **voldoet**



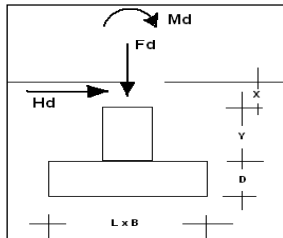
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.16 Poer middenkolom achter trap

Toepassen: $L \times B \times D = 1.4 \times 1.4 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	236,14 kN
Hd =	2,93 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,40 m
B =	1,40 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F2 t.g.v. m.w.	13,44 kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk3 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	236,14 kN	Md	1,47 kNm
	t.g.v.	poer	28,22 kN		
	t.g.v.	grond	11,64 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	16,13 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	292,13 kN	Md	1,47 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,467 m

Optredende excentriciteit: 0,005 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	145,84	152,25	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,64$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,40 m Veerconstante: 3201,3 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

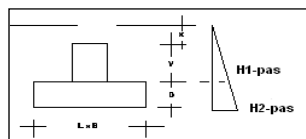
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 97,38 kN
passief: 6,35 kN
H 103,73 kN

Contra moment: 0,73 kNm

Unity check: Hd : H = 0,0282 **voldoet**



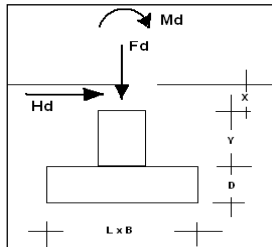
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.17 Poer rechts achter trap

Toepassen: $L \times B \times D = 1.0 \times 1.0 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	110,31 kN
Hd =	2,73 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,00 m
B =	1,00 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F2 t.g.v. m.w.	9,60 kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	110,31 kN	Md	1,37 kNm
	t.g.v.	poer	14,40 kN		
	t.g.v.	grond	5,94 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	11,52 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	142,17 kN	Md	1,37 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,333 m

Optredend excentriciteit: 0,010 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	133,98	150,36	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,63$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,00 m Veerconstante: 833,33 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

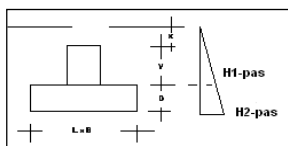
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 47,39 kN
passief: 4,54 kN
H 51,93 kN

Contra moment: 0,66 kNm

Unity check: Hd : H = 0,0526 **voldoet**



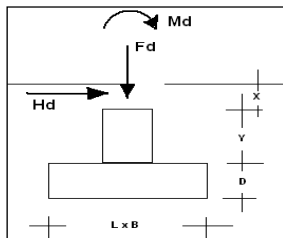
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.18 Poer middenkolom as C

Toepassen: $L \times B \times D = 2.2 \times 2.2 \times 0.5$ m $\# \varnothing 10-150$ onder + $\# \varnothing 8-150$ boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	706,20 kN
Hd =	8,79 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	2,20 m
B =	2,20 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F2 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	706,20 kN	Md	4,40 kNm
	t.g.v.	poer	69,70 kN		
	t.g.v.	grond	28,75 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	804,65 kN	Md	4,40 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,733 m

Optredende excentriciteit: 0,005 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	163,77	168,73	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,70$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 2,20 m Veerconstante: 19521 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

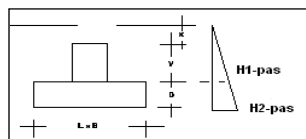
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 268,22 kN
passief: 9,98 kN
H 278,20 kN

Contra moment: 1,91 kNm

Unity check: Hd : H = 0,0316 **voldoet**



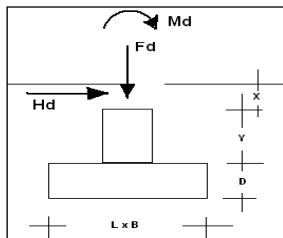
Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.19 Poer links as C

Toepassen: $L \times B \times D = 1.4 \times 1.4 \times 0.5$ m $\# \varnothing 8-150$ onder + $\# \varnothing 8-150$ boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	210,99 kN
Hd =	10,55 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	1,40 m
B =	1,40 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.
F1 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F2 t.g.v. m.w.	13,44 kN	0,00 m
F3 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staalkwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,00 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	180 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	210,99 kN	Md	5,27 kNm
	t.g.v.	poer	28,22 kN		
	t.g.v.	grond	11,64 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	0,00 kN		
	t.g.v.	F1	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F2	16,13 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F3	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F4	0,00 kN		0,00 kNm
	t.g.v.	F5	0,00 kN		0,00 kNm
		Fd	266,98 kN	Md	5,27 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd

Excentriciteit kleiner als $L : 3$ 0,467 m

Optredende excentriciteit: 0,020 m **voldoet** Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	124,68	147,75	180 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 \cdot \sigma_{\text{grond}} = 0,62$ voldoet		

Meewerkende poerlengte: 1,40 m Veerconstante: 3201,3 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

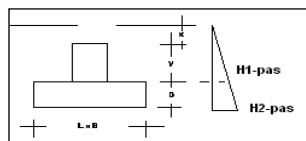
Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief: 4,95 kN/m'
H2-passief: 13,20 kN/m'

H t.g.v. wrijving: 88,99 kN
passief: 6,35 kN
H 95,35 kN

Contra moment: 2,04 kNm

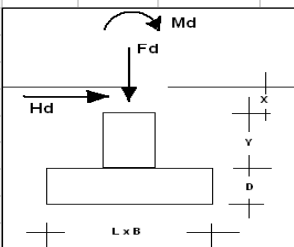
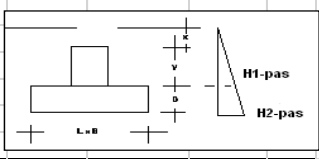
Unity check: Hd : H = 0,1106 **voldoet**



Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief

13.20 Poeren t.p.v. houten spanten

Toepassen: $L \times B \times D = 0.80 \times 0.80 \times 0.5$ m #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

Poeren berekening									
Geometrie en belastingen									
Fd =	11,79	kN							
Hd =	7,31	kN							
Md =	0,00	kNm							
x =	0,30	m							
y =	0,00	m							
L =	0,80	m							
B =	0,80	m							
D =	0,50	m							
Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$				excentr.					
F1 t.g.v. diverse	0,00	kN		0,00	m				
F2 t.g.v. diverse		kN		0,00	m				
F3 t.g.v. diverse	0,00	kN		0,00	m				
F4 t.g.v. diverse	0,00	kN		0,00	m				
F5 t.g.v. diverse	0,00	kN		0,00	m				
Algemene gegevens									
ρ	grond	16,50	kN/m ³	Betonkwaliteit:		B	25		
ρ	beton	24,00	kN/m ³	Staalkwaliteit:		FeB	500		
Dikte vloer:		0,12	m	Veiligheid tegen glijden			1,3		
σ	grond	160	kN/m ²	Beddingsconst.			10000		
ϕ	grond	33,00	°	Factor passieve gronddruk		3	1,0		
Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer:				1,00					
Totale belastingen									
Fd	t.g.v.	kolom	11,79	kN	Md	3,66	kNm		
	t.g.v.	poer	9,22	kN					
	t.g.v.	grond	2,28	kN					
	t.g.v.	bedrijfsvl.	2,21	kN					
	t.g.v.	F1	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F2	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F3	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F4	0,00	kN		0,00	kNm		
	t.g.v.	F5	0,00	kN		0,00	kNm		
		Fd	25,50	kN	Md	3,66	kNm		
Optredende excentriciteit: Md/Fd									
Excentriciteit kleiner als L : 3				0,267		m			
Optredend excentriciteit:				0,143		m		voldoet	Geval 3
Optredende grondspanning:				σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:			
				0	82,79	160 kN/m ²			
Unity check:				$\sigma_2 / 1.33 * \sigma_{\text{grond}}$	=	0,39	voldoet		
Meewerkende poerlengte:				0,77	m		Veerconstante:	304,3	kNm/rad
Poeren berekening									
Maximaal opneembare horizontale belasting:									
H1-passief:		4,95		kN/m'					
H2-passief:		13,20		kN/m'					
H t.g.v. wrijving:	8,50	kN							
passief:	3,63	kN							
H		12,13		kN		Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief			
Contra moment:		1,37		kNm					
Unity check:		Hd : H	=	0,603	voldoet				