

STATISCHE BEREKENING Datum 21-10-2016 versie 1

Project:

- Adres:

Bedrijfsruimte**Nieuw-Vossemeer****Opdrachtgever:**

- Adres
- Telefoonnummer:
- E-mailadres

Agra-matic Advies Milieu en Bouw
Postbus 396 6710 BJ Ede
0318-675400
info@agra-matic.nl

Behoort bij beschikking

d.d. 06-03-2017

nr.(s) ZK16004873

Medewerker
Publiekszaken/vergunningen**Contactpersoon:**

- Telefoonnummer:
- E-mailadres :

]

Bouwopdrachtgever:

- Adres
- Telefoonnummer:
- E-mailadres:

Constructeur:**Adviesburo G&G v.o.f. voor bouwconstructies**

- Contactpersoon :
- Contactgegevens:

T : 0492-390499 **F**: 0492-390498**E**: info@adviesburogeng.nl **I**: www.adviesburogeng.nl**IBAN:** NL08INGB0005066962 **BIC** INGBNL2A**KvK nr.** 59730129**BTW nr.** NL071996217B01

- Voorwaarden:

Voor de uitvoering van dit project is de DNR 2011 van toepassing. www.nlingenieurs.nl/dnr

Werknummer:

2013107

Datum: 21-10-2016**Bestektekeningen:**

Agra-matic project 040103

d.d. 02-07-2014

d.d.

d.d.

Berekening:

pag. 1 t/m 305

- Aanvullende berekening:

Bijlagen:

- Bouwkundige tekeningen: Agra-matic project 452703
- Tekeningen: 1 t/m 33
- Details: 1 t/m 14 **Grondwater max 1,34 m – peil**
- Sonderingen: IJB Geotechniek 1161740
- Funderingsadvies: Grondwerk in het werk controleren

16-08-2016



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
Algemeen	
Omschrijving bouwplan	3
Van toepassing zijnde voorschriften	3
Materialen	3
Gebouwgegevens	3
Veiligheden	3
Belastingen	4
Gordingen	6
Langsstabieleit	10
Stalen spant op as 1	13
Staalcontrole	45
Verbindingen	46
Stalen spant op as 2 t/m as 6	61
Staalcontrole	87
Verbindingen	89
Stalen spant op as 7	115
Staalcontrole	146
Verbindingen	147
Stalen spant op as 8	171
Staalcontrole	197
Verbindingen	199
Stalen spant op as 9	221
Staalcontrole	253
Verbinden	254
Puttenplan	277
Buitenwand	277
Tussenwand	286
Putvloer	295

Bijlagen:		Blz.
Bouwkundige tekeningen : Agra-matic	Project 040103	02-07-2014
Tekeningen : 1 t/m 33 d.d.	20-10-2016	
Details: d.d.		
Sonderingrapport: d.d.	IJB Geotechniek 1161740	

ALGEMEEN

Project Bedrijfsruimte aan Nieuw Vossemeer

Van toepassing zijnde voorschriften

EN 1990 Eurocode 0 : Grondslagen van het constructief ontwerp
 EN 1991 Eurocode 1 : Belastingen en constructies
 EN 1992 Eurocode 2 : Ontwerp en berekening van betonconstructies
 EN 1993 Eurocode 3 : Ontwerp en berekening van staalconstructies
 EN 1994 Eurocode 4 : Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
 EN 1995 Eurocode 5 : Ontwerp en berekening van houtconstructies
 EN 1996 Eurocode 6 : Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
 EN 1997 Eurocode 7 : Geotechnisch ontwerp
 EN 1998 Eurocode 8 : Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies
 EN 1999 Eurocode 9 : Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

Materialen

Beton	kwaliteit	C 20/ 25
Betonstaal	„	Feb 500
Profielstaal	„	Fe 360
Ankerbouten	„	4.6.
Bouten	„	8.8.
Min. Lashoek	„	a =5
Hout	„	C 18 / C 24

Gebouwgegevens

Bouwtype	Industrie
Gevolklasse	C1
Referentieperiode	15
Locatie i.v.m. windbelasting	gebied III
Omgeving i.v.m. windbelasting	onbebouwd

Veiligheden

Uiterste grenstoestand:	
Eigen gewicht (permanent)	$\gamma_g = 1,2 / 1,35 / 0,9$
Nuttige last (veranderlijk)	$\gamma_q = 1,35$

Bruikbaarheids grenstoestand:	
Eigen gewicht (permanent)	$\gamma_g = 1,0$
Nuttige last (veranderlijk)	$\gamma_q = 1,0$

Tabel B1 - Definitie van gevolgklassen

Gevolgklasse^{a,b}	Omschrijving	Voorbeelden van toepassingen
CC3	Grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens (enkele tientallen), en/of zeer grote economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Hoogbouw ($h > 70$ m) Tribunes, Tentoonstellingsruimten, Concertzalen, Grote openbare gebouwen ^c
CC2	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Woongebouwen Kantoorgebouwen Openbare gebouwen Industriegebouwen (3 of meer verdiepingen)
CC1	Geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/ of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Landbouwbedrijfsgebouwen ^d Tuinbouwkassen ^d Standaard eengezinswoningen Industriegebouwen (1 of 2 verdiepingen)

Tabel 2.1 - Richtwaarden voor de ontwerplevensduur

Ontwerplevensduurklasse	Richtwaarden ontwerplevensduur (jaren)	Voorbeelden
1	10	Tijdelijke constructies ¹
2	10 tot 25	Vervangbare constructieve onderdelen, bijv. kraanbaanliggers, opleggingen
3	15 tot 30	Landbouwkundige en soortgelijke constructies
4	50	Gebouwen en andere gewone constructies
5	100	Monumentale gebouwen, bruggen en andere civieltechnische werken

Grondwater bij mestopslag rundveestallen:
Volgens opgave geen grondwater !!

Putdiepte 2,38 m- peil

Hoogte wand+ vloer $0,20+2,0 + 0,15 = 2,35$ m

Putvloer 200 mm

e.g. vloer	4,80kn/m ²	
Rest mest	2.00	„
Wanden 0,22 m	5,28	„
Roosters	<u>3,60</u>	„
Totaal	15,68kn/m ²	x 0,9 = 14,11 kn/m ²

Grondwater max $14,11/13.5 = 1.01$ m

t.o.v. peil $2,35-1.01= 1,34$ m - peil

Mest 10,5 kn/m²

Grondwater nivo	Opdrijven put	Veiligheid Tegen opdrijven		Mest in Put	
Peil	0,0	Vloer 200mm	180mm	180 mm	
Maaiveld	- 0,20 m				
0.78 m - peil	opdrijven		=λ1,0	0.20	
1,00 m – peil				0.54	
1,34 m-peil			=λ1,35	0,20	
2,00 m- Peil					
2,50 m - Peil					
2.83m - Peil					

Belastingen:

Dak $g = 0,2 \text{ kn/m}^2$

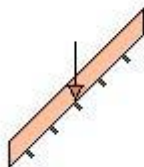
zonnepanelen $0,18 \text{ kn/m}^2$

Gordingen

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 200

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	15000 mm ²
Hoogte	h	200 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5000e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2145e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1875e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	5000e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	7031e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm ²		f,c,0,k	18.0N/mm ²
	f,t,0,k	11.0 N/mm ²		f,v,0,k	3.4N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm ²		G;mean	560.0
N/mm ²					



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
Isys		4.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.525 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systemlengte L (Z as)		2.300 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	Isolatie	0.18 kN/m ²	
	overig	0.25 kN/m ²	
	Totaal	0.47 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.44 kN/m ²	0.91
	Windzuiging	-0.09 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.47 * 0.94 =$	0.53kN/m ²
--------	-------------------------------------	----------------------------	-----------------------

Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.47 * 0.94 =$	0.40kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.47 * 0.94 + 1.17 * 0.00 * 0.88 =$	0.47kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.47 * 0.94 + 1.13 * 0.44 =$	0.9kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.47 * 0.94 + 1.13 * (-0.09) =$	0.29kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.47 * 0.94 + 1.01 * 0.56 * 0.88 =$	0.98kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ $F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.47 * 0.94 =$ $= + 1.35 * 1.50 * 0.94 =$	0.47kN/m ² 1.90 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.47 * 0.94 =$	0.44kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.47 * 0.94 + 0.17 * 0.44 =$	0.51kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.47 * 0.94 + 0.17 * (-0.09) =$	0.42kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.34	1.63	1.63	0.20
Fu.C.2	0.00	0.25	1.21	1.21	0.15
Fu.C.3	0.00	0.30	1.45	1.45	0.17
Fu.C.4	0.00	0.30	2.96	2.96	0.17
Fu.C.5	0.00	0.25	0.90	0.90	0.15
Fu.C.6	0.00	0.62	2.98	2.98	0.36
Fu.C.7	0.00	1.00	3.35	3.35	0.57
Bi.C.1	0.00	0.28	1.34	1.34	0.16
Bi.C.2	0.00	0.28	1.56	1.56	0.16
Bi.C.3	0.00	0.28	1.29	1.29	0.16
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.63	0.20
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.21	0.15
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.45	0.17
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.96	0.17
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.90	0.15
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.98	0.36
Fu.C.7	0.00	0.35	0.95	3.35	0.57
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.34	0.16
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.56	0.16
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.29	0.16
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.54	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.31	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.26	1.04	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.41	0.77	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.90	0.93	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.92	0.93	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.79	0.77	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.95	1.91	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.70	3.05	0.03	0.10	0.00
Bi.C.1	2.68	0.86	0.00	0.00	0.00

Bi.C.2	3.13	0.86	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.59	0.86	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.255 / 8.308 + 0.7 x 1.045 / 9.543	0.47	Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 3.255 / 8.308 + 1.045 / 9.543	0.38	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.411 / 8.308 + 0.7 x 0.774 / 9.543	0.35	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.411 / 8.308 + 0.774 / 9.543	0.28	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.897 / 8.308 + 0.7 x 0.93 / 9.543	0.42	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.897 / 8.308 + 0.93 / 9.543	0.34	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.924 / 12.462 + 0.7 x 0.93 / 14.315	0.52	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 5.924 / 12.462 + 0.93 / 14.315	0.40	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.792 / 12.462 + 0.7 x 0.774 / 14.315	0.18	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.792 / 12.462 + 0.774 / 14.315	0.15	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.954 / 12.462 + 0.7 x 1.911 / 14.315	0.57	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 5.954 / 12.462 + 1.911 / 14.315	0.47	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.703 / 11.077 + 0.7 x 3.054 / 12.724	0.77	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 6.703 / 11.077 + 3.054 / 12.724	0.66	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.035 / 2.092	0.02	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.095 / 2.092	0.05	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.679 / 8.308 + 0.7 x 0.86 / 9.543	0.39	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.679 / 8.308 + 0.86 / 9.543	0.32	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.127 / 12.462 + 0.7 x 0.86 / 14.315	0.29	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 3.127 / 12.462 + 0.86 / 14.315	0.24	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.587 / 12.462 + 0.7 x 0.86 / 14.315	0.25	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.587 / 12.462 + 0.86 / 14.315	0.21	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 =	0.44kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 + 0.87 * 0.00 * 0.88 =	0.44kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 + 0.84 * 0.44 =	0.81kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 + 0.84 * (-0.09) =	0.36kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 + 0.75 * 0.56 * 0.88 =	0.81kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 =	0.44kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.47 * 0.94 =	0.44kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	9.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	9.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0
N/mm ²			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.4 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.8 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	2.2	2.2	0.8	0.24	0.09
Ka.C.2	0.0	2.2	2.2	0.8	0.24	0.09
Ka.C.3	0.0	2.2	2.2	0.8	0.24	0.09
Ka.C.4	0.0	2.2	2.2	0.8	0.24	0.09
Ka.C.5	1.2	3.4	3.4	2.0	0.37	0.22
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	16.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0
N/mm ²			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.0 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.0 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	7.9	7.9	3.0	0.50	0.19
Ka.C.2	0.0	7.9	7.9	3.0	0.50	0.19

Ka.C.3	4.2	12.1	12.1	7.1	0.76	0.45
Ka.C.4	-0.8	7.1	7.1	2.1	0.44	0.13
Ka.C.5	4.2	12.1	12.1	7.2	0.76	0.45
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.35 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.95 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.35 kNm
Moment	Mz;Ed	0.57 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	5.2 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm
Ka.C.5	w;3	4.4 mm
	w;tot	12.6 mm
	w;max	12.6 mm
	w;2+w;3	7.5 mm
	Limiet w;max	18.5 mm
	Limiet w;2+w;3	18.5 mm
	UC(w;max)	0.68
	UC(w;2+w;3)	0.40

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.1 / 2.092	0.05 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.335 / 2.092	0.16 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.703 / 11.077 + 0.7 x 3.054 / 12.724	0.77 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.703 / 11.077 + 3.054 / 12.724	0.66 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	3.4 / 9.2	0.37 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	12.1 / 16.0	0.76 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.6 / 18.5	0.68 Ok

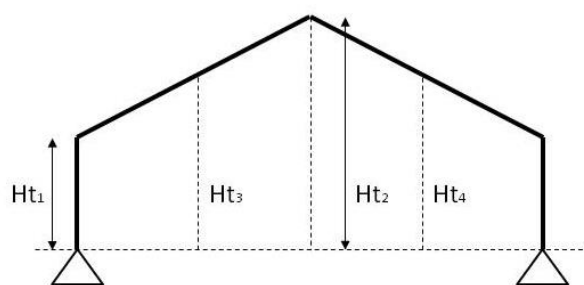
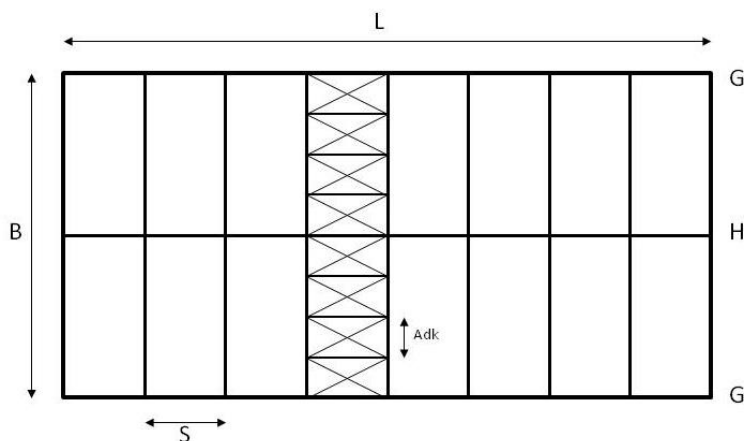
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Langstabiliteit langsrichting

Windgebied III

Windbelasting: $P_{wd} = 0.70 \times 1,3 = 0.91 \text{ kn/m}^2$

Overspanning / breedte gebouw = $B = 17.3$
 Overspanning / lengte gebouw = $L = 37 \text{ m}$
 Overspanning / hoogte gebouw = $H_{t1} = 4.5$
 Overspanning / hoogte gebouw = $H_{t2} = 7.7 \text{ m}$
 Overspanning / spanten gebouw = $S = 5.5 \text{ m}$
 Gemiddelde hoogte = $H = (2/3 \times H_{t2} + 2/3 \times H_{t1})/2 = 4.1 \text{ m}$



Randbelasting $4.1 \times 0.91 = 3.73 \text{ kn/m}$
 Windwrijving $37 \times 0.04 \times 0.91 = 1.35 \text{ „}$
 Totale randbelasting $R = \frac{3.73 + 1.35}{2} = 5.08 \text{ kn/m} \times 1,35 = 6.85 \text{ kn/m}$

Drukkracht gording $6.85 \times 1,5 \times 0,8 = 8.22 \text{ kn}$

Max. windmoment = $M = 1/8 \times 6.85 \times 17.3^2 = 256 \text{ knm}$

2 verbanden toepassen.

$M/S = 256/4.6 = 55.4/2 \text{ kn} = 27.7 \text{ kn}$ opnemen door spanten

Oplegreactie windverband $6.85 \times 17.3/2 = 59.3/2 = 30 \text{ kn}$

$L = \sqrt{5,5^2 + 4,6^2} = 7.2$

Dakverband: $R_{max} = 30 \times 7/4.6 = 45.6 \rightarrow$ strip 60x6 mm

$WV = 45.6/360 = 127 \text{ N/mm}^2 < 240,00 \text{ N/mm}^2$

Lengte gevelschoor: $\sqrt{4,5^2 + 4,6^2} = 6.43 \text{ m}$

Gevelverband: $\rightarrow P_{max} = 30 \times 6.43/4.6 = 41.9 \text{ kn}$

GV $41900/360 = 116 \text{ N/mm}^2 < 240 \text{ N/mm}^2$

Drukkolommen dakvlak P max = 30 kn lth =4.62 m

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011)

PROFIELGEGEVENS: KW60/5

Breedte	b	60 mm	Oppervlak	As	1.09e+03 mm²
Hoogte	h	60 mm	Systeemplengte	Lsys	4.600 m
Flensdikte	tf	5.0 mm	Lijfdikte	tw	5.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	181.3e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	181.3e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	223.0e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	223.0e+02 mm³
Sterkte klasse		S275H(EN -	Vloegrens staal	fy	275
N/mm²		10210-1)			

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-30.0 kN	-30.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.600 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.600 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	299.18 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	86.37 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	86.37 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	6.13 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	6.13 kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

rho y'	0.00 -	alfa	0.00 -
rho z'	0.00 -	beta	0.00 -
MN;Vy;ud	0.00 kNm	MN;Vz;ud	0.00 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen -
Tabel gebruikt	NB 6.4 -	F	0.00 kN
	0.00 -		0.00 -
Maatgevend veld	Boven 0.000 - 4.600 m	Ist	4.600 m
	Lsys 4.600 m	Lg	4.600 m
	S 0.036 m	Iwa	4.1136e-10 m^6
	C1 1.040 -	C2 (Tabel)	0.420 -
	C2 (Toegepast) 0.000 -	C	0.000 -
	Mcr 0.00 kNm	kred	1.000 -
	Ikip 4.600 m		

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profiel	KW60/5 -		
Knik curve Y'	a -	Knik curve Z'	a
	Ncr;y 53.28 kN		Ncr;z 53.28 kN
Methode Y	Cons.	-	Methode Z
Cons.	-		
	Gesch.		Gesch.
	Lbuc;y 4.600 m		Lbuc;z 4.600 m
	Lam;y 2.370 -		Lam;z 2.370 -
	Chi;y 0.162 -		Chi;z 0.162 -
Kip instab. curve:	A -	Kip instab. curve:	A -
	Nb;Rd;y 48.57 kN		Nb;Rd;z 48.57 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profil

KW60/5 -

Kiptorsie gevoelig

My;max	0.00 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm
Mb;Rd;y	6.13 kNm
Delta;My	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm
My;0	0.00 kNm
Mcr	0.00 kNm
Cm;y	1.000 -
Cm;LT	1.000 -
Kyy	1.494 -
Kyz	0.896 -
X;y	0.162 -
Lam;LT	0.000 -
X;LT	1.000 -

Doorsnedeklasse

Mz;max	1 -
Mz;Ed; B	0.00 kNm
Mb;Rd;z	6.13 kNm
Delta;Mz	0.00 kNm
Mz;Psi	0.00 kNm
Mz;0	0.00 kNm
Cm;z	1.000 -
Kzz	1.494 -
Kzy	0.896 -
X;z	0.162 -

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.10 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.62 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.62 OK

Stabiliteit

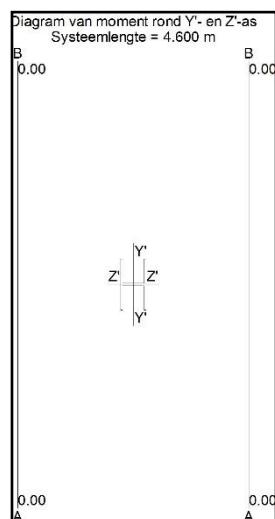
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.62 OK
---------------------------	--	---------

Kip

Kip NVT, i.v.m. geen buiging

Kip NVT, i.v.m. geen buiging

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN



Drukkolommen 60x60x 5

belasting breedte 2,5 m

Rel: 6.07 21 okt 2016

Bestand...: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic \
Berekeningen tekeningen\spant op as1.rww

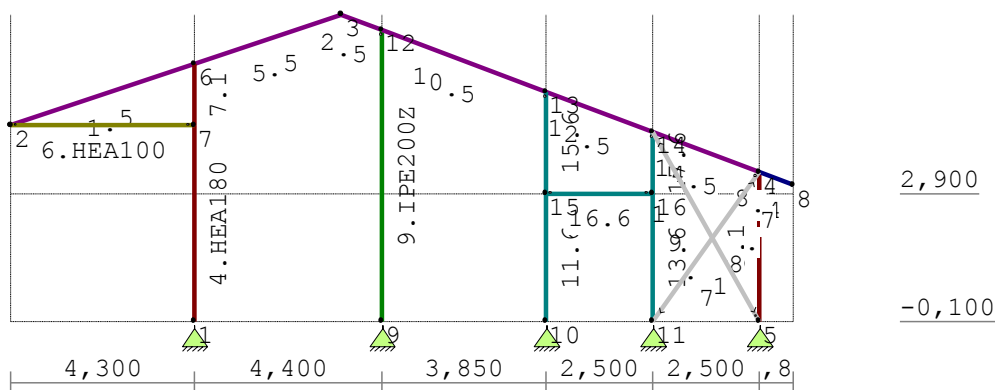
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-4.300	-0.100	7.100
2	0.000	-0.100	7.100
3	4.400	-0.100	7.100
4	8.250	-0.100	7.100
5	10.750	-0.100	7.100
6	13.250	-0.100	7.100
7	14.050	-0.100	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.100	-4.300	14.050
2	2.900	-4.300	14.050

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-005

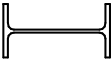
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE200Z	1:S235	2.8480e+003	1.4240e+006	0.00
3	HEA100	1:S235	2.1240e+003	3.4900e+006	0.00
4	IPE120	1:S235	1.3210e+003	3.1800e+006	0.00
5	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00
6	UNP180Z	1:S235	2.7960e+003	1.1350e+006	0.00
7	STRIP50*6	2:S235	3.0000e+002	9.0000e+002	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

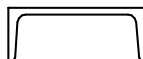
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	100	200	50.0					
3	0:Normaal	100	96	48.0					
4	0:Normaal	64	120	60.0					
5	0:Normaal	100	200	100.0					
6	0:Normaal	70	180	19.3					
7	1:Trek	50	6	3.0					

PROFIELVORMEN [mm]

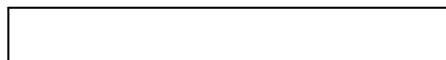
1	HEA180		
2	IPE200Z		
3	HEA100		
4	IPE120		

PROFIELVORMEN [mm]

5	IPE200		
6	UNP180Z		



7 STRIP50*6



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	0.000	5.943
2	-4.300	4.500	7	0.000	4.500
3	3.450	7.100	8	14.050	3.100
4	13.250	3.400	9	4.400	-0.100
5	13.250	-0.100	10	8.250	-0.100
11	10.750	-0.100	16	10.750	2.900
12	4.400	6.741			
13	8.250	5.288			
14	10.750	4.344			
15	8.250	2.900			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	6	5:IPE200	NDM	NDM	4.536	
2	3	12	5:IPE200	NDV		1.015	2
3	4	5	1:HEA180	NDM	NDM	3.500	
4	1	7	1:HEA180	NDV	1075	4.600	1
5	6	3	5:IPE200	NDM	NDV		3.639 2
6	2	7	3:HEA100	ND-	ND-	4.300	
7	7	6	1:HEA180	NDM	NDV		1.443 2
8	4	8	4:IPE120	NDM	NDM	0.854	
9	9	12	2:IPE200Z	NDM	ND-	6.841	
10	12	13	5:IPE200	NDM	NDM	4.115	
11	10	15	6:UNP180Z	NDM	NDM	3.000	
12	13	14	5:IPE200	NDM	NDM	2.672	
13	11	16	6:UNP180Z	NDM	NDM	3.000	
14	14	4	5:IPE200	NDM	NDM	2.672	
15	15	13	6:UNP180Z	NDM	ND-	2.388	
16	15	16	6:UNP180Z	ND-	ND-	2.500	
17	16	14	6:UNP180Z	NDM	ND-	1.444	
18	11	4	7:STRIP50*6	NDM	ND-	4.301	
19	14	5	7:STRIP50*6	NDM	ND-	5.099	

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
- [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)
2	3	-20.49	15373	25150	45941
		12.39	10248	16765	30625
5	3	-20.49	15373	25150	45941
		12.39	10248	16765	30625
7	6	-7.85	645	1056	1928

9.23

872

1427

2607

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	5	110				0.00
3	9	110				0.00
4	10	110				0.00
5	11	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	36.50	Gebouwhoogte.....	7.10
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2]	24.500
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2]	22.397
K	[4.2]	n[4.2]	0.500
Positie spant in het gebouw....	4.620	Kr[4.3.2]	0.209
z0	[4.3.2]	Zmin ..[4.3.2]	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts.....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5]	0.040		

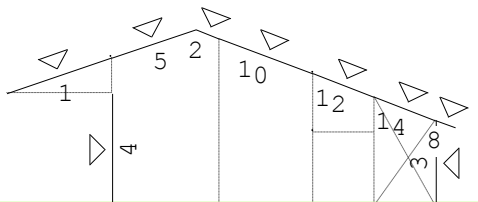
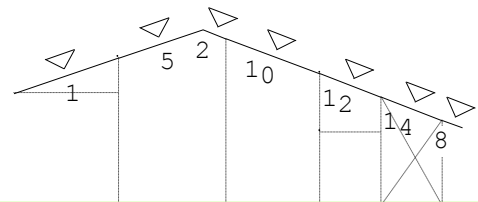
SNEEUW

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

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 6,16
4:Wand / kolom.	: 7-17-2
5:Linker gevel.	: 4
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,5,8-14-2
9:Open.	: 18,19

LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
	

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Lessenaarsdak	1.000	0.800	7.2.4

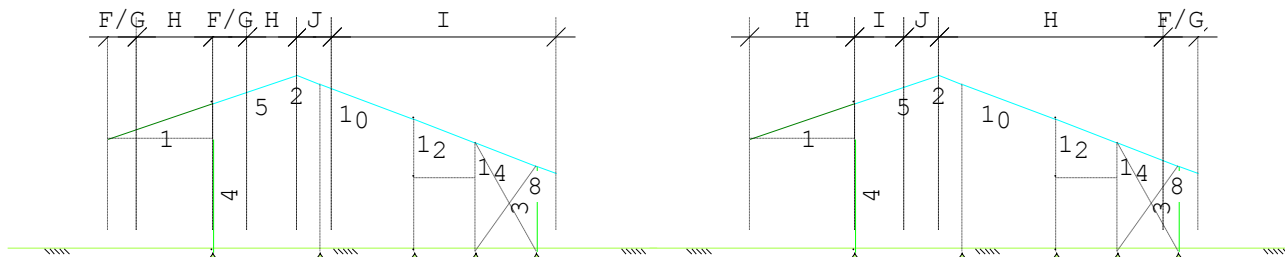
2	4 Gevel	1.000	0.800	7.2.2
3	5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2-8 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
5	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

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

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staat	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staat	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.189	F/G	1	3	0.000	3.500	D
2	1	1.189	3.111	H	2	2-8	0.000	1.420	F/G
3	4	0.000	4.600	D	3	2-8	1.420	9.180	H
4	5	0.000	1.420	F/G	4	5	0.000	1.420	J
5	5	1.420	2.030	H	5	5	1.420	2.030	I
6	2-8	0.000	1.420	J	6	4	0.000	4.600	E
7	2-8	1.420	9.180	I	7	1	0.000	4.300	H
8	3	0.000	3.500	E					

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.517	2.500		-0.387	-i	
Qw2	1.00	0.317	0.517	2.500		-0.409	G	18.5
Qw3	1.00	0.247	0.517	2.500		-0.319	H	18.5
Qw4	1.00	0.800	0.517	2.500		-1.033	D	
Qw5	1.00	0.317	0.517	0.180		-0.029	F	18.5
Qw6	1.00	0.317	0.517	2.320		-0.380	G	18.5
Qw7	1.00	-0.810	0.517	2.500		1.046	J	20.7
Qw8	1.00	-0.400	0.517	2.500		0.517	I	18.5
Qw9	1.00	0.500	0.517	2.500		-0.646	I	20.6
Qw10	1.00	-0.500	0.517	2.500		0.646	E	
Qw11		-0.200	0.517	2.500		0.258	+i	
Qw12	1.00	-0.730	0.517	2.500		0.943	G	18.5
Qw13	1.00	-0.277	0.517	2.500		0.357	H	18.5
Qw14	1.00	-0.807	0.517	0.180		0.075	F	18.5
Qw15	1.00	-0.730	0.517	2.320		0.875	G	18.5
Qw16	1.00	-0.800	0.517	2.500		1.033	F	20.6
Qw17	1.00	0.387	0.517	0.180		-0.036	F	20.6
Qw18	1.00	0.387	0.517	2.320		-0.463	G	20.6
Qw19	1.00	0.390	0.517	0.180		-0.036	F	20.7
Qw20	1.00	0.390	0.517	2.320		-0.467	G	20.7
Qw21	1.00	0.276	0.517	2.500		-0.356	H	20.7
Qw22	1.00	-0.883	0.517	2.500		1.141	J	18.5
Qw23	1.00	-0.500	0.517	2.500	0.80	0.517	E	

Qw24	1.00	-0.877	0.517	2.500	0.80	0.906 H	18.5
Qw25	1.00	-0.751	0.517	0.180		0.070 F	20.6
Qw26	1.00	-0.688	0.517	2.320		0.825 G	20.6
Qw27	1.00	-0.748	0.517	0.180		0.070 F	20.7
Qw28	1.00	-0.686	0.517	2.320		0.822 G	20.7
Qw29	1.00	-0.262	0.517	2.500		0.338 H	20.7
Qw30	1.00	-0.800	0.517	2.500		1.033 B	
Qw31	1.00	-0.847	0.517	2.500		1.094 H	18.5
Qw32	1.00	-0.647	0.517	2.500		0.835 H	18.5
Qw33	1.00	-0.676	0.517	2.500		0.873 H	20.7
Qw34	1.00	0.800	0.517	2.500		-1.033 B	20.6

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw35	1.00	-0.675	0.517	2.500		0.871 H		20.6
Qw36	1.00	-0.500	0.517	2.500		0.646 C		
Qw37	1.00	-0.723	0.517	2.500		0.934 I		18.5
Qw38	1.00	-0.500	0.517	2.500		0.646 I		18.5
Qw39	1.00	0.500	0.517	2.500		-0.646 C		20.6

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-5	5.3.3 Zadel dak
2-8	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	18.5
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	20.7
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		2.500	1.051	20.6
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	18.5
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	20.7
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		2.500	0.526	20.6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42

g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46

BELASTINGGEVALLEN

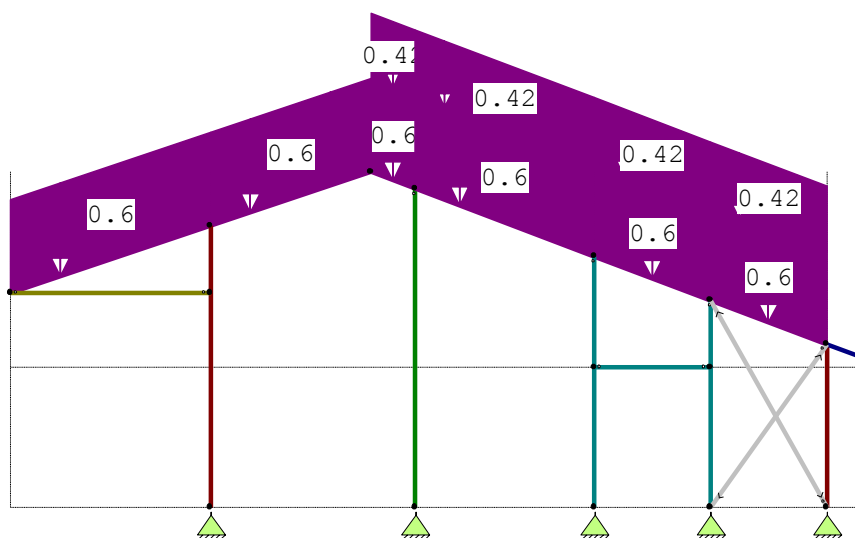
B.G.	Omschrijving	Type
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



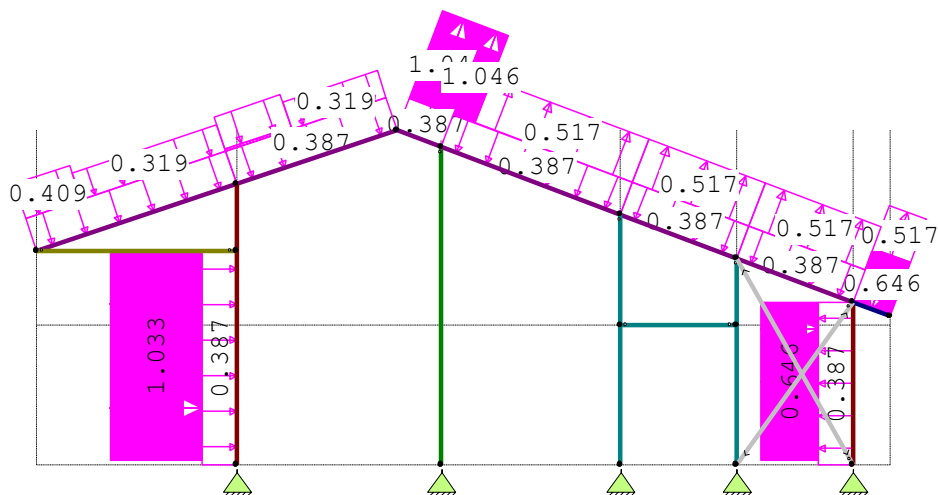
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.42	-0.42	0.000	0.000			
10	5:QZGloaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
10	5:QZGloaal	-0.42	-0.42	0.000	0.000			
12	5:QZGloaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
12	5:QZGloaal	-0.42	-0.42	0.000	0.000			
14	5:QZGloaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
14	5:QZGloaal	-0.42	-0.42	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



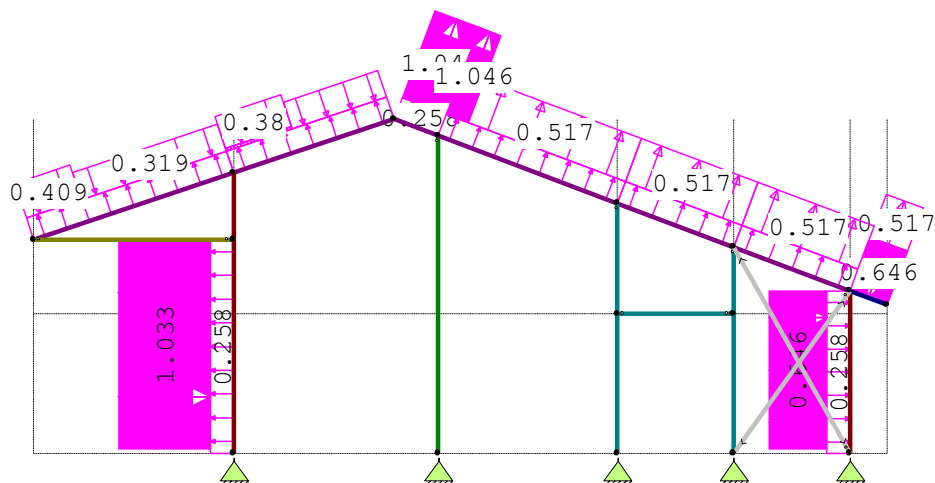
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.41	-0.41	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.03	-0.03	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	3.613	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



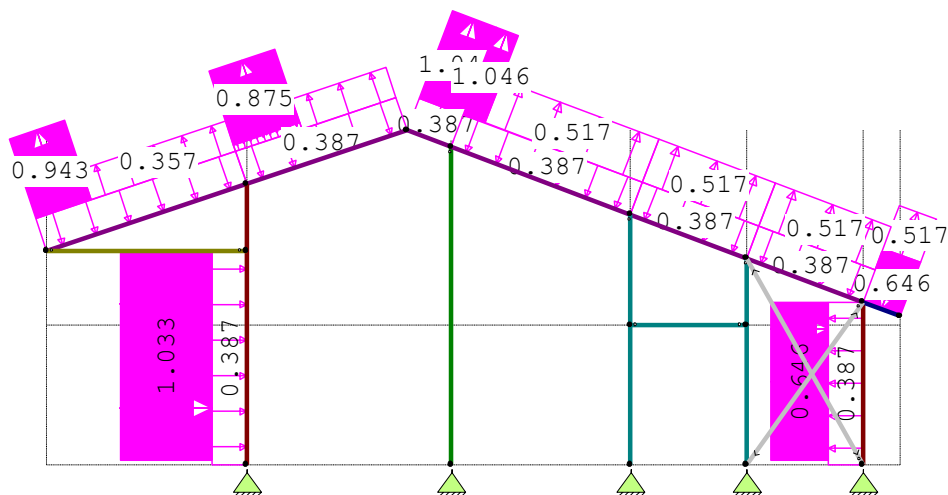
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.41	-0.41	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.03	-0.03	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	3.613	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



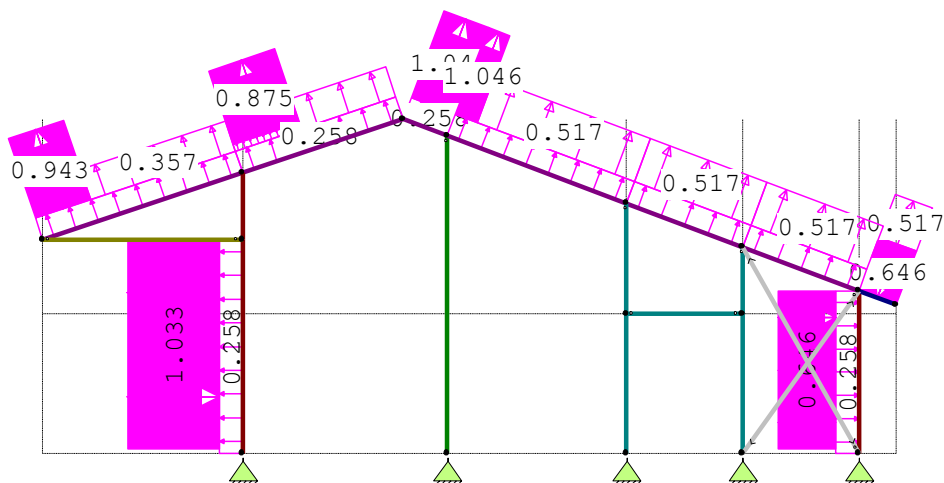
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.94	0.94	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.88	0.88	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	3.613	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



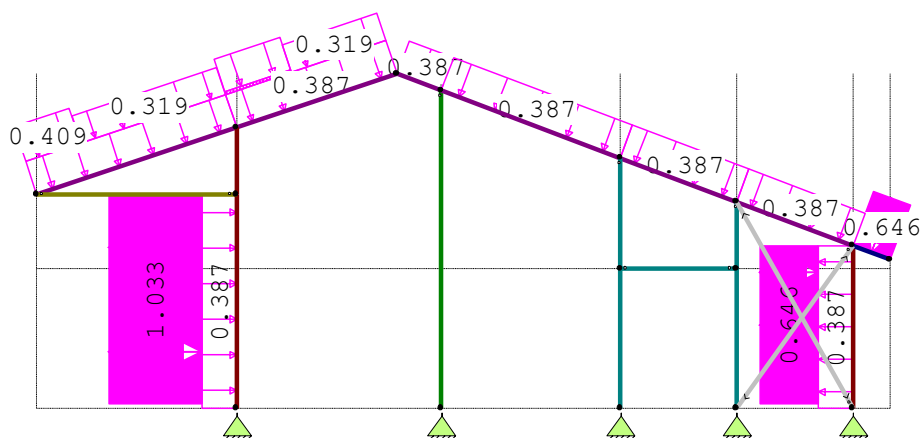
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.94	0.94	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.88	0.88	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw7	1.05	1.05	0.000	3.613	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.502	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



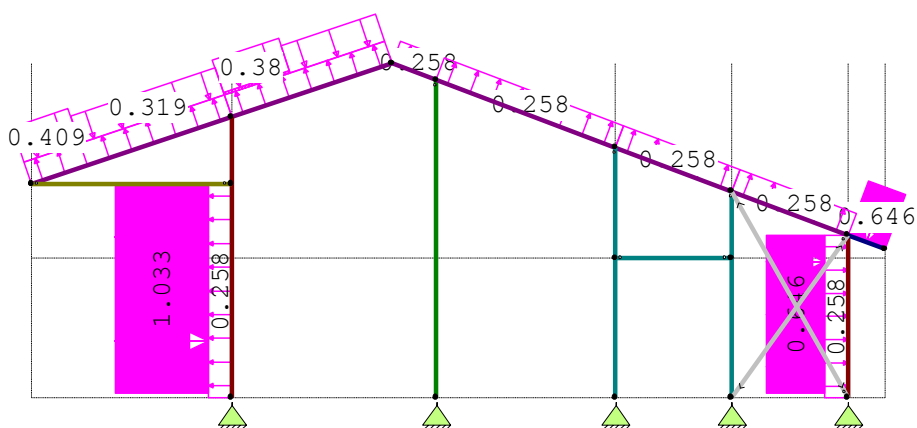
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.41	-0.41	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.03	-0.03	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

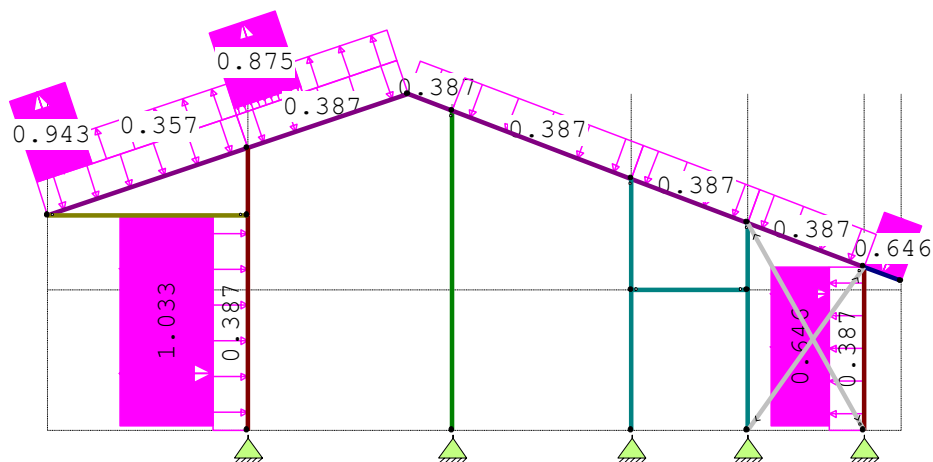
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.41	-0.41	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-0.03	-0.03	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.38	-0.38	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.32	-0.32	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

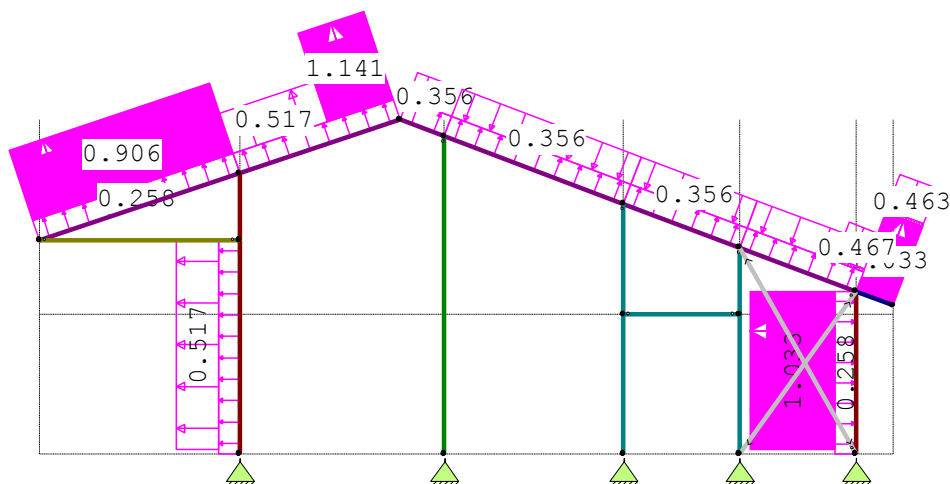
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.94	0.94	0.000	3.282	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	1.254	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.08	0.08	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.88	0.88	0.000	2.141	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.36	0.36	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw19	-0.04	-0.04	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw20	-0.47	-0.47	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

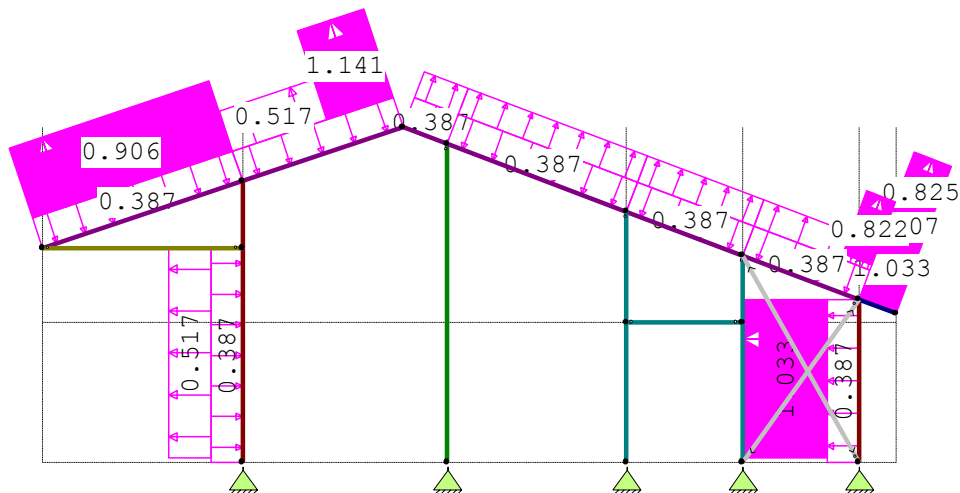
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw19	-0.04	-0.04	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw20	-0.47	-0.47	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0

12	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



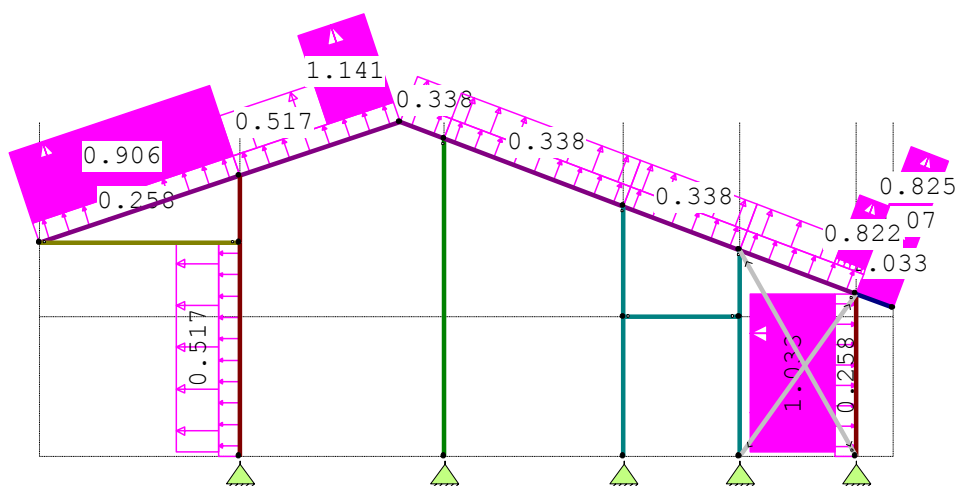
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw26	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw27	0.07	0.07	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw28	0.82	0.82	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



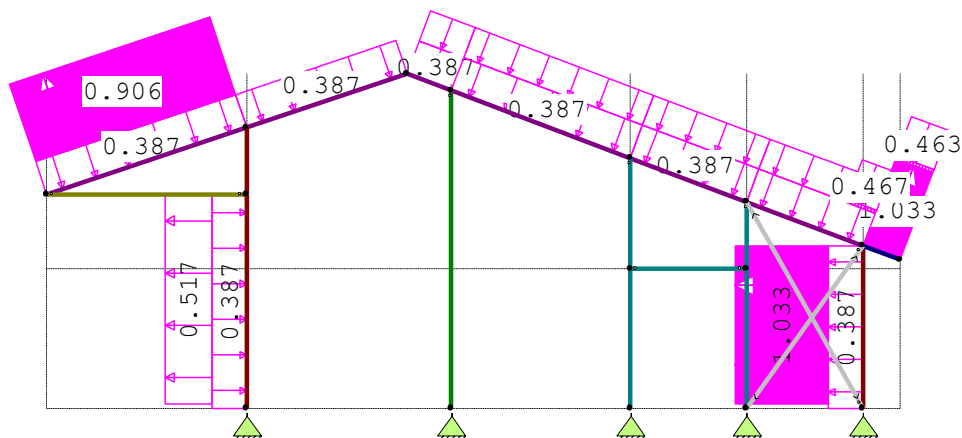
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw26	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw27	0.07	0.07	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw28	0.82	0.82	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.52	0.52	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



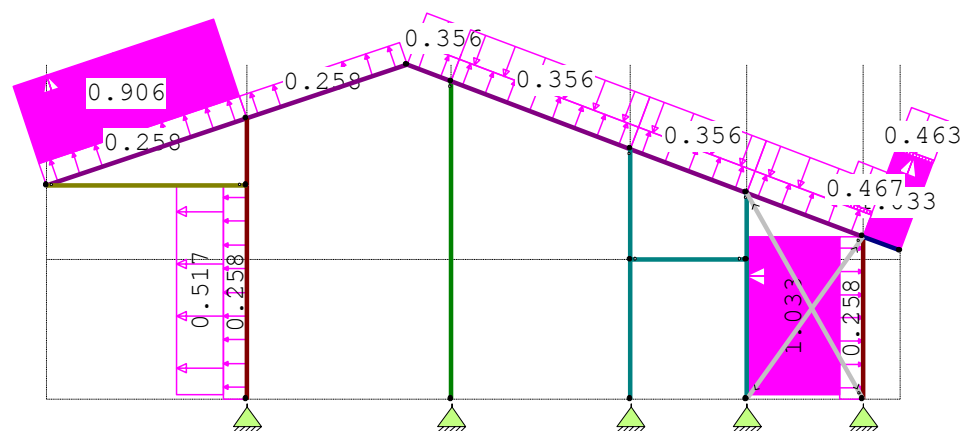
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw19	-0.04	-0.04	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw20	-0.47	-0.47	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

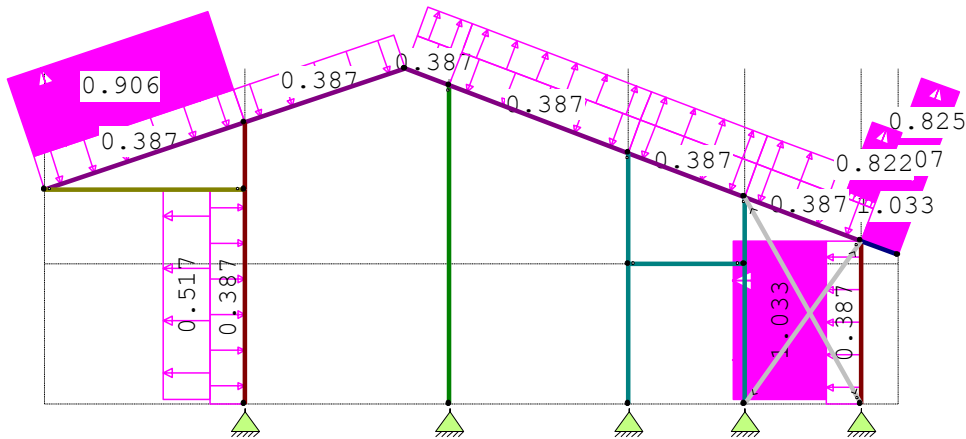
B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
-----------	------	-------	--------	----	---	---	----------	----------	----------

1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	-0.04	-0.04	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw19	-0.04	-0.04	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw20	-0.47	-0.47	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

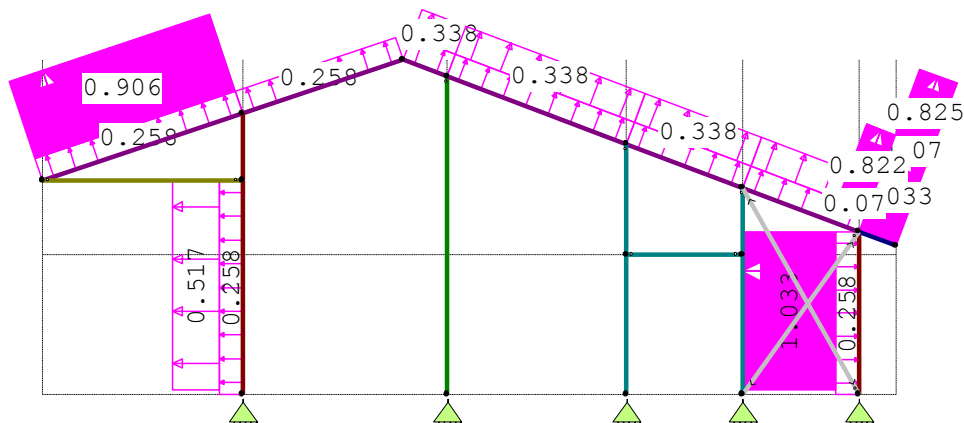
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw26	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw27	0.07	0.07	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw28	0.82	0.82	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
---	------------	------	------	------	-------	-------	-----	-----	-----

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



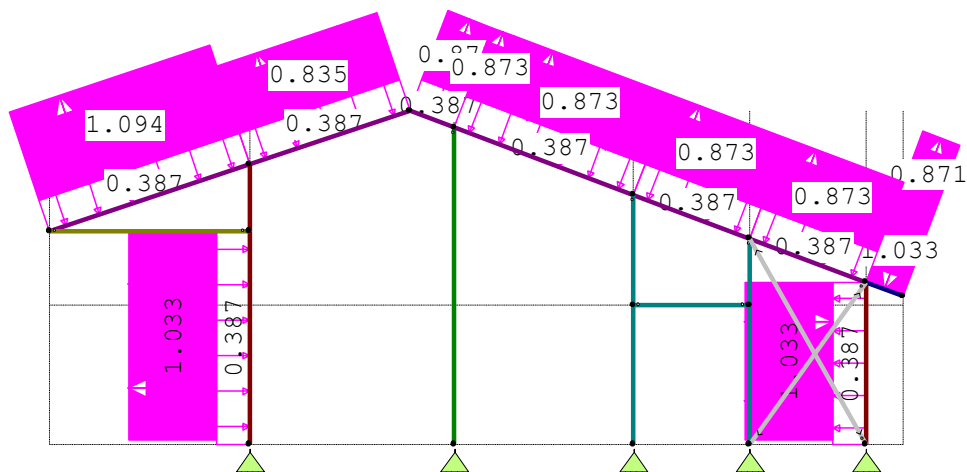
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.03	-1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	1.03	1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.07	0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw26	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw27	0.07	0.07	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw28	0.82	0.82	2.010	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.52	0.52	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.91	0.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



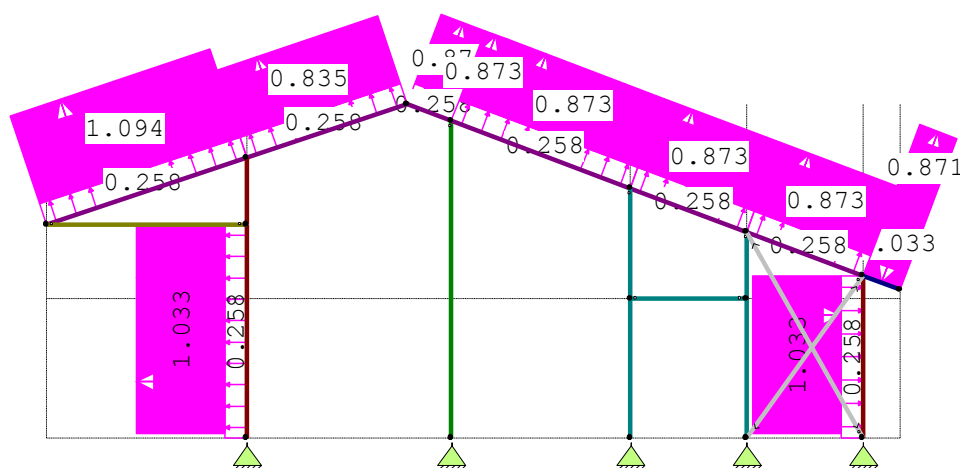
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw30	1.03	1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw30	1.03	1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw31	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	3.608	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.508	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw34	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

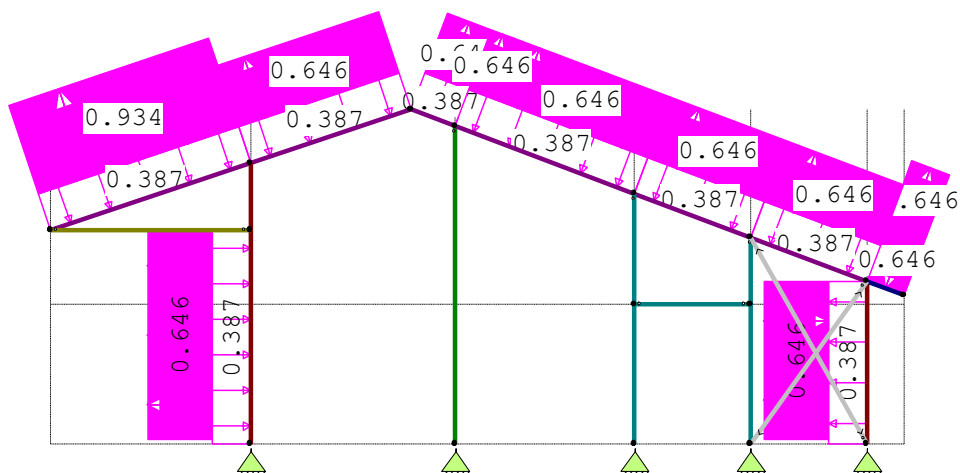
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw30	1.03	1.03	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw30	1.03	1.03	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw31	1.09	1.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	3.608	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.508	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

14	1:QZLokaal	Qw33	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw34	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



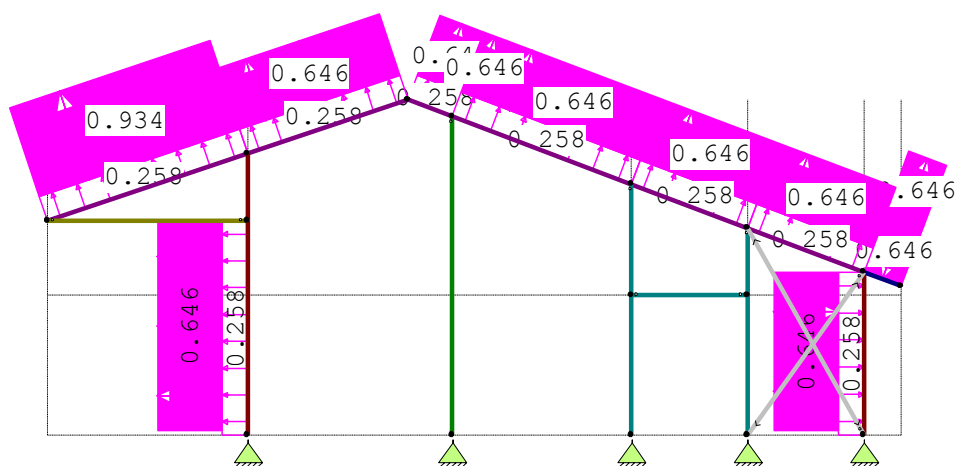
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.39	-0.39	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw36	0.65	0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw36	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw37	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	3.608	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.508	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw39	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



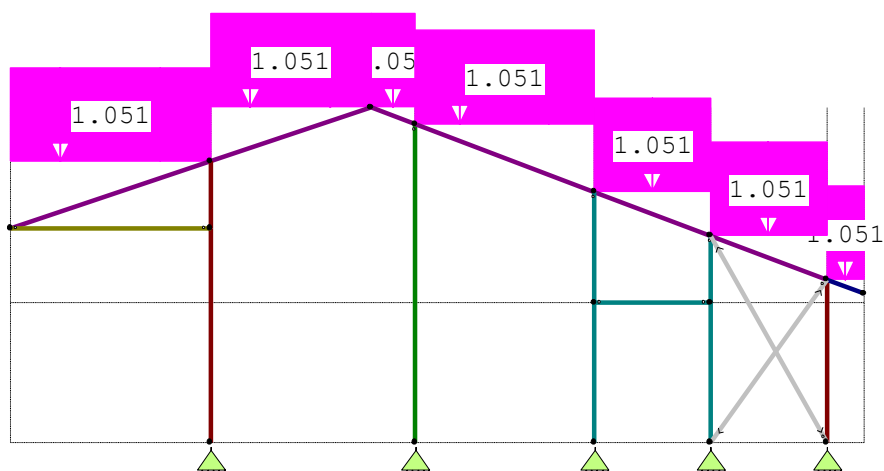
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw36	0.65	0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw36	0.65	0.65	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw37	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	3.608	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.508	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw39	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw38	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



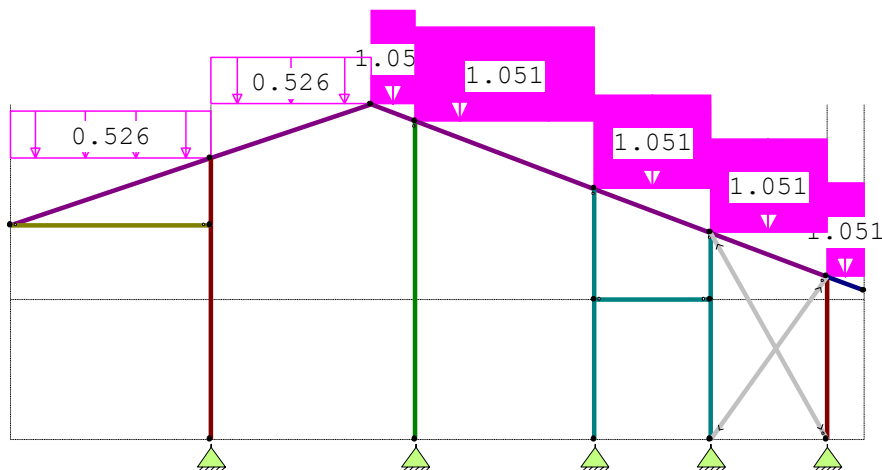
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



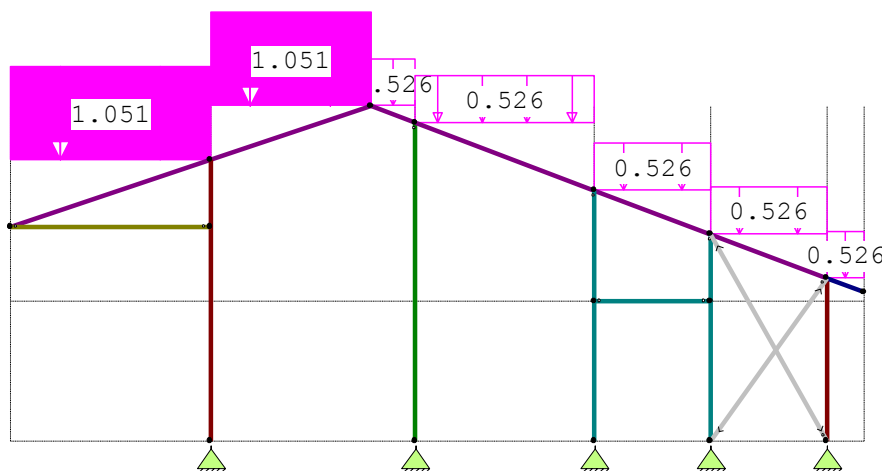
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	Qs2	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

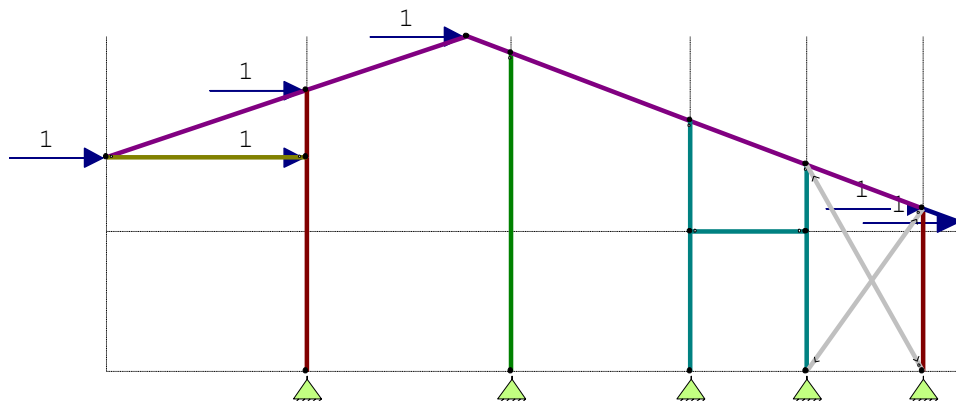
B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
-----------	------	-------	--------	----	---	---	----------	----------	----------

1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs6	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	3:QZgeProj.	Qs5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	3:QZgeProj.	Qs5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	6	X	1.000			
5	7	X	1.000			
6	8	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

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

BELASTINGCOMBINATIES

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

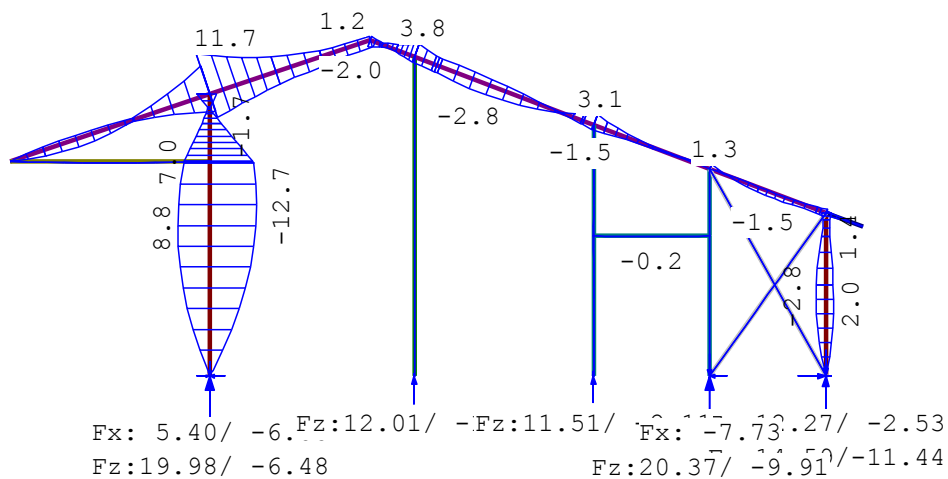
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen

11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

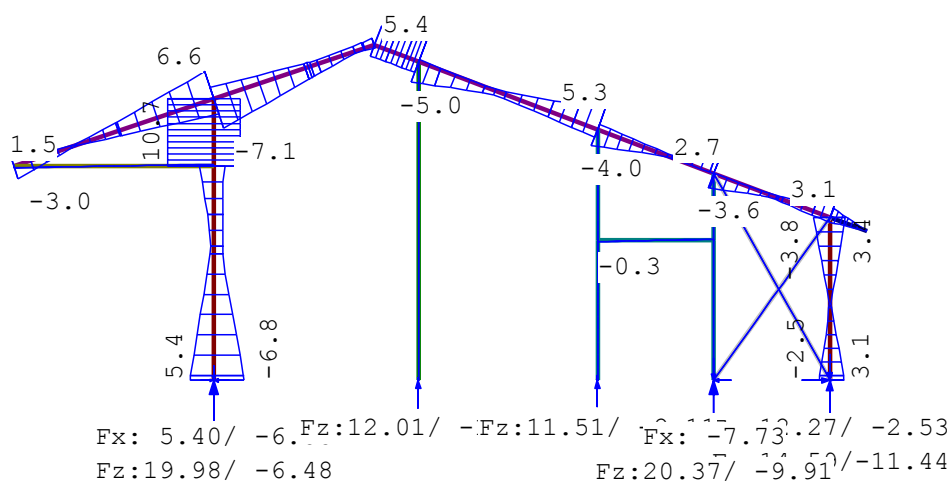
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



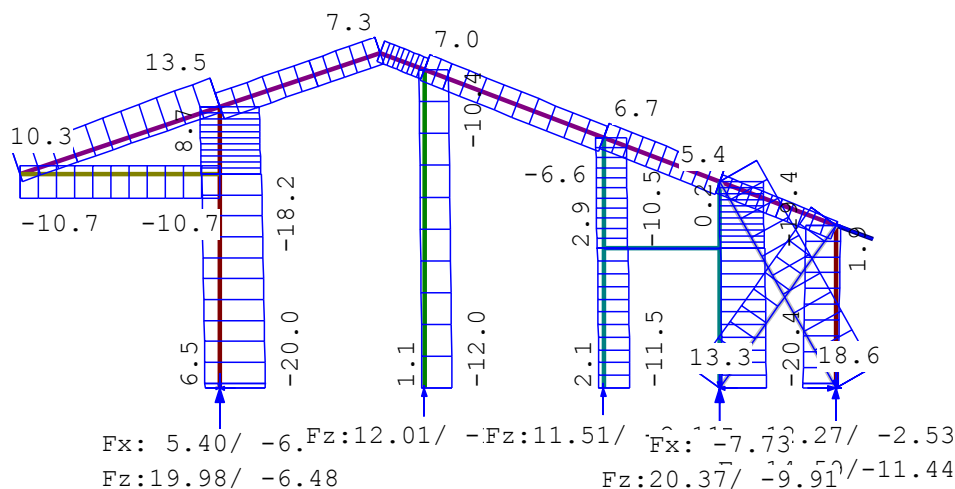
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

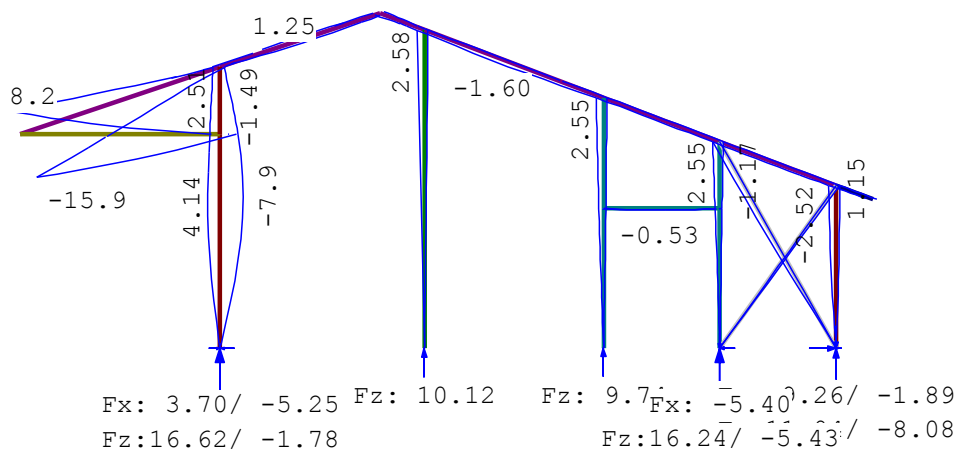
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.85	5.40	-6.48	19.98		
5	-2.53	12.27	-11.44	14.59		
9	0.00	0.00	-1.11	12.01		
10	-0.00	0.01	-2.11	11.51		
11	-7.73	-0.00	-9.91	20.37		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



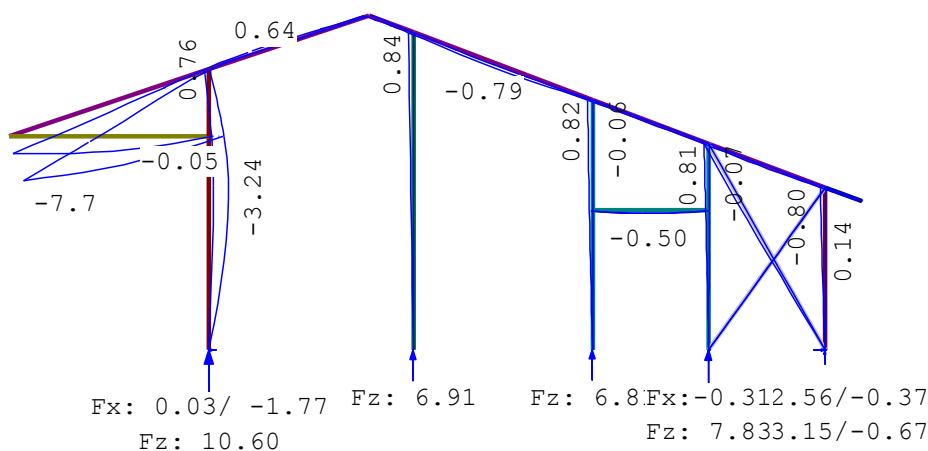
REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.25	3.70	-1.78	16.62		
5	-1.89	9.26	-8.08	11.04		
9	0.00	0.00	1.22	10.12		
10	-0.00	0.01	0.46	9.74		
11	-5.40	0.00	-5.43	16.24		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Frequente combinatie

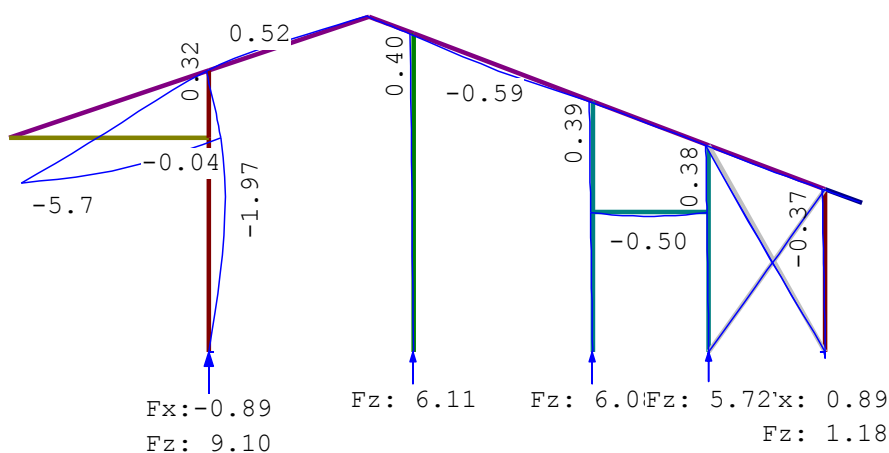


REACTIES Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.77	0.03	6.91	10.60		
5	-0.37	2.56	-0.67	3.15		
9	0.00	0.00	5.15	6.91		
10	-0.00	0.00	4.95	6.81		
11	-0.31	-0.00	3.49	7.83		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



REACTIES Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.89	9.10	
5	0.89	1.18	
9	0.00	6.11	
10	0.00	6.08	
11	-0.00	5.72	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/150$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE200Z	235	Gewalst	1
3	HEA100	235	Gewalst	1
4	IPE120	235	Gewalst	1
5	IPE200	235	Gewalst	1
6	UNP180Z	235	Gewalst	1
7	STRIP50*6	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. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	4.536	Ongeschoord	34.233	0.0	Geschoord	4.536	0.0
2-14	10.475	Ongeschoord	12.524	0.0	Geschoord	5.000*	0.0
3	3.500	Ongeschoord	7.757	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	4.600	Ongeschoord	9.280	0.0	Geschoord	4.600	0.0
5	3.639	Geschoord	3.639	0.0	Ongeschoord	1.800*	0.0
6	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0
7	1.443	Geschoord	1.443	0.0	Ongeschoord	1.443	0.0
8	0.854	Ongeschoord	2.227	0.0	Geschoord	0.854	0.0
9	6.841	Geschoord	6.841	0.0	Geschoord	6.841	0.0
11-15	5.388	Geschoord	5.388	0.0	Geschoord	5.388	0.0
13-17	4.444	Geschoord	4.444	0.0	Geschoord	4.444	0.0
16	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
18	4.301	Ongeschoord	4.301	0.0	Geschoord	4.301	0.0
19	5.099	Ongeschoord	5.099	0.0	Geschoord	5.099	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven: 4.54	3*1,512
		onder: 4.54	4.536
2-14	1.0*h	boven: 10.48	6*1,496;1,499
		onder: 10.48	10.475
3	1.0*h	boven: 3.50	3.500
		onder: 3.50	3.500
4	1.0*h	boven: 4.60	4.600
		onder: 4.60	4.600
5	1.0*h	boven: 3.64	2*1,819
		onder: 3.64	3.639
6	1.0*h	boven: 4.30	4.300
		onder: 4.30	4.300
7	1.0*h	boven: 1.44	1.443
		onder: 1.44	1.443
8	1.0*h	boven: 0.85	0.854
		onder: 0.85	0.854
9	1.0*h	boven: 6.84	6.841
		onder: 6.84	6.841
11-15	1.0*h	boven: 5.39	3;2,388
		onder: 5.39	3;2,388
13-17	1.0*h	boven: 4.44	3;1,444
		onder: 4.44	3;1,444
16	1.0*h	boven: 2.50	2.500
		onder: 2.50	2.500
18	1.0*h	boven: 4.30	4.301
		onder: 4.30	4.301
19	1.0*h	boven: 5.10	5.099
		onder: 5.10	5.099

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	5	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.247	58
2-14	5	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.199	47 42,46,47
3	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.049	11 47
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.202	48 47
5	5	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.236	55 46,47
6	3	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.115	27
7	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.155	36 47
8	4	36	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.071	17
9	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.211	50 47
11-15	6	24	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.167	39 42,47,18,40
13-17	6	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.212	50
42,47,76,18,40,66										
16	6	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.040	9 76,66
18	7	27	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.189	44

TOETSING SPANNINGEN

Staaft Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.
nr. U.C. [N/mm²]

19 7 11 1 1 Begin EN3-1-1 6.2.3 (6.5) 0.264 62

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr} ; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkraft N_{cr} ; T_F is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkraft wordt de grootste drukkracht genomen.
- [66] Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	4.54	N N	0.0	-17.1	53	1 Eind	-17.1	-36.3	2*0.004
		ss					53	1 Bijk	-10.8	-36.3	2*0.004
2-14	Dak	db	10.48	N N	0.0	-1.6	53	1 Eind	-1.6	-41.9	0.004
		db					53	1 Bijk	-1.0	-41.9	0.004
5	Dak	db	3.64	N N	0.0	1.4	53	1 Eind	1.4	-14.6	0.004
						-0.9	66	1 Eind	-0.9		
		db					66	1 Bijk	-1.3	-14.6	0.004
6	Vloer	ss	4.30	N N	0.0	-16.3	53	1 Eind	-16.3	±34.4	2*0.004
		db					65	1 Bijk	7.4	±12.9	0.003
8	Dak	ss	0.85	N J	0.0	-0.3	59	1 Eind	-0.3	-6.8	2*0.004
		db					51	1 Bijk	-0.1	-3.4	0.004
16	Vloer	db	2.50	N N	0.0	-0.5	53	1 Eind	-0.5	±10.0	0.004
		db					57	1 Bijk	-0.0	±7.5	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

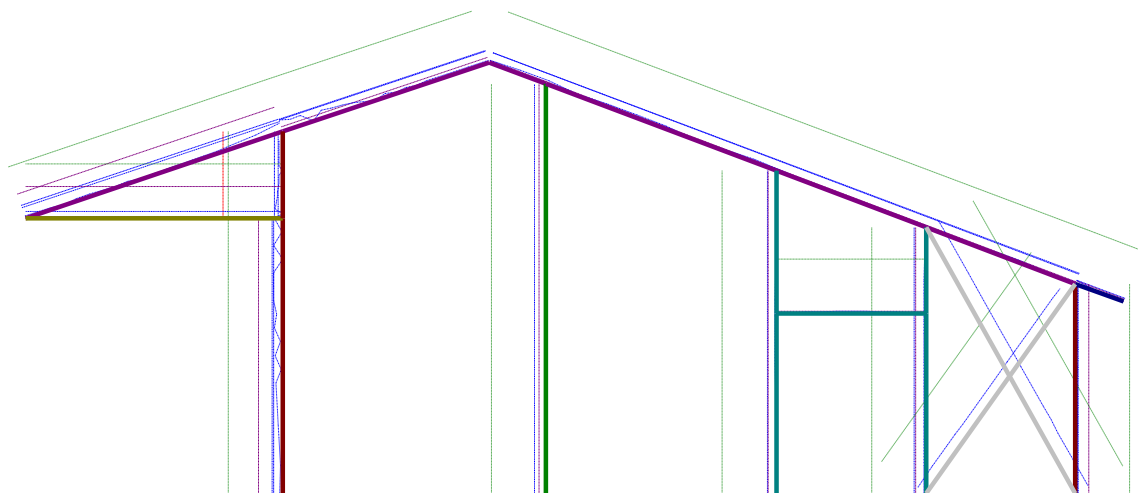
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	57	1	3.500	2.8	11.7	300
4	49	1	4.600	-6.8	15.3	300
7	53	1	1.443	-5.3	4.8	300
9	57	1	6.841	2.8	22.8	300
11-15	57	1	5.388	2.8	18.0	300
13-17	57	1	4.444	2.8	14.8	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0069 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 49; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.600 [m] levert dit $h / 665$ (toel.: $h / 150$).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- - - Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

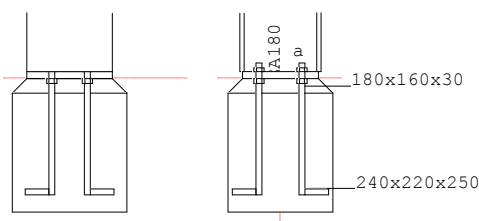
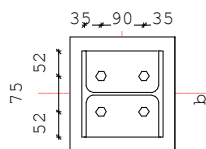
Waarschuwing

Verbinding: 9:T1:3 is nog niet ontworpen!

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel 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?	Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x160-15	1 aw=3d af=5d
b Anker	4*M12 4.6	1 Lb1=300 r=24.0 Lb2=60 Lb,tot=331

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA180	4600	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]	Gewalst	Klasse 1	HEA180
h : 171.0 i_y : 74.4 A : 4530.0 W_{ey} : 293.6E3 I_y : 2510.0E4			
b : 180.0 i_z : 45.2 W_{ez} : 102.7E3 I_z : 925.0E4			
t_w : 6.0 r : 15.0 W_{py} : 324.8E3 I_t : 14.9E4			
t_f : 9.5 W_{pz} : 156.4E3 I_w : 60210.9E6			

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	160	180	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											

BOUTEN	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M12	4.6	75	Niet-corr.	300	35;125

ANKERGEGEVENS	d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
	12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden
	d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{ldr}			
	M12	Haak	300	24	60		276	331	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	220	240	250.0	90.0	C20/25
Voeg	160	180	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:1BC:25	Sit:1
Boven	19.98	2.32	-0.00	0.00	0.00		

RESULTATEN DRUKZONE	Kn:1 BC:25 Sit:1			
Vergrotingsfactor	k_c	:	1.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.63	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	46 * 180
		:		66 * 91
		:		46 * 180
Max. drukoppervlakte		:		22925
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	42.78	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s,lijf}$	:	42.78	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00016	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	0.87	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00016	N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.87	
Momentcapaciteit		:	5.63	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pld}$
Max. opneembare dwarskracht		:	43.70	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE
$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 276 + 10 + 15 + 30 = 331 \text{ mm}$

$$\begin{aligned}\eta_1 &= 1.00 & f_{aanh.} &= 2.0 \text{ (aanhechttingsfactor)} \\ \eta_2 &= 1.00 & f_{vergr.} &= 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)} \\ \sigma_{sd} &= 0.0 \text{ N/mm}^2 \\ l_{bd} &= f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b, r q d} \\ &= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm} \\ l_{b, min} &= 120 \text{ mm}\end{aligned}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:25 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Boven Bijdrage
13	Drukzone beton	2.180	2.988	31%
15	Buiging/trek voetplaat	6.930	2.988	10%
16	Trekzone ankerbout	1.155	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:1 BC:25 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v, Rd} / \text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	5.63	104	573	0.00984
1.2	4.70	104	937	0.00501
1.5	3.76	104	1712	0.00219

Bij een moment $M_{v, Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1712$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1075$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:25 Sit:1

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{p1, Rd}$	=	798 /	13219	= 0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.87 /	9.63	= 0.09
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b, aanw}$	=	120.0 /	276.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:25 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9) 0.02
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17) 0.01
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.03
		EN3-1-8	6.2.2 (7)	(6.2) 0.05

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:25 Sit:1

Plaats	$M_{v, Rd}$	$M_{v, Rd, kolom}$	Classificatie
Boven	5.63	76.33	Scharnierend

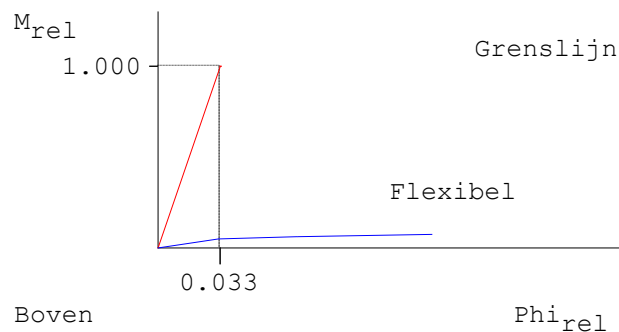
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:25 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{i, rel}$	m_{rel}	$\Phi_{i, rel}$	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.033	0.049	
	3	0.033	1.000	0.075	0.062	
	4	0.033	1.000	0.148	0.074	

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

Kn:1 BC:25 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:25 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven			1	3.6.1(5)		129.6	13.8
Beton	Boven		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
			Hoogte	4		300.0	250.0	
			Hoogte poer is te klein of anker is te lang.					

CONTROLES

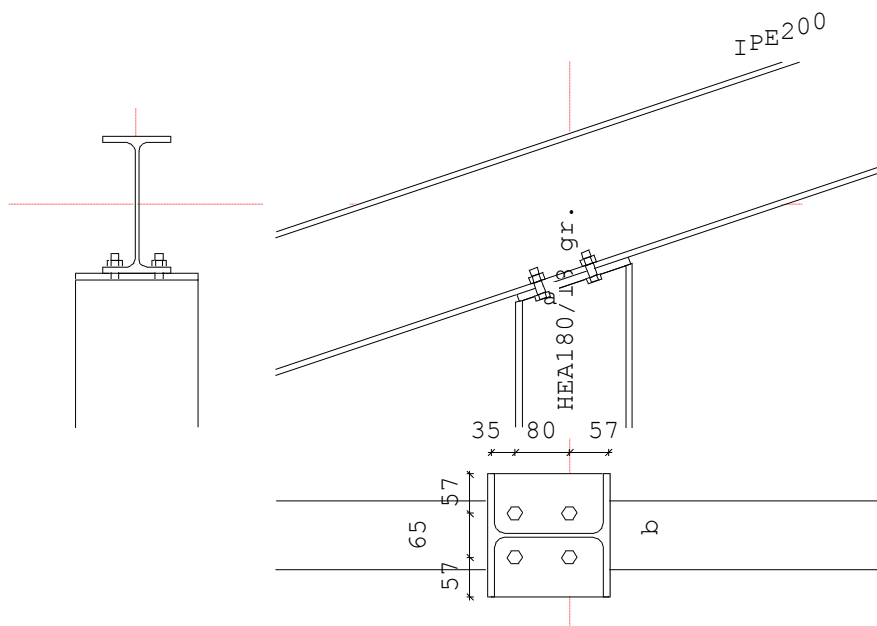
Kn:1 BC:25 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2	8.4.4	120.0	276.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	35.2	90.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	40.8	75.0	141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	40.8	75.0	141.6
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	19.2	35.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	19.2	35.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8	6.2.5	4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8	6.2.5		30.0	32.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8	6.2.5	4.5	15.0	
	Boven		Flenslas ΔΔ	0.8*Mpld		3.5	5.0	
	Boven		Lijflas ΔΔ	0.8*Mpld		3.0	3.0	
	Boven		Positie boven				80.0	80.9
	Boven		Positie onder			-80.9	-80.0	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	6
Rekenwaarde vloeispanning f _{y;d} platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	19
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf 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 Kopplaat	180x172-10	1	aw=3d af=5d
b Bout	4*M12 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Ligger	IPE200	3638	Gewalst	0	18	235
Kolom onder	HEA180	1442	Gewalst	31	18	235
Ligger links		4535				

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE200
h :	200.0	i_y :	82.6	A :	2848.0	W_{ey} :	194.3E3
b :	100.0	i_z :	22.4			I_y :	1943.0E4
t_w :	5.6	r :	12.0			W_{ez} :	28.5E3
t_f :	8.5					I_z :	142.4E4
						W_{py} :	220.6E3
						I_t :	6.9E4
						W_{pz} :	44.6E3
						I_w :	12988.1E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	HEA180	
h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{e y} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{e z} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{p y} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{p z} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Links	172	180	10.0	30	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$			235

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

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Links	M12	8.8	65	Niet-corr.	28	57;137

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN Normaalokr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:6 BC:7 Sit:1

Links	-9.72	-5.88	-8.08	0.81	-0.59
Rechts	5.57	6.31	11.66	1.17	0.63
Onder	16.42	-10.63	-3.58	0.36	-1.06

Onder 11.85 -16.31 -3.58 T.o.v hoofdas verbinding

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:7 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Onder
Afschuiving liggerlijf	170.90	(6.7)		
Druk liggerlijf	132.69	(6.9)	126.9	
Plooi liggerlijf	124.69	(6.9)	126.9	
Drukzone kolom kopplaat	436.23	(6.21)		
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik liggerflens	110.06	(6.7)
Stuik kopplaat	110.06	(6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	82.42	(6.7)

TUSSENRESULTATEN LIGGERFLENS BUIGING

Kn:6 BC:7 Sit:1

Onder

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,fc,Rd}$	Bezw.vorm
2	80	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	68.29	2=Plt+Bout
1	80	20.1	17.5	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:6 BC:7 Sit:1

Onder

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep,Rd}$	Bezw.vorm
2	80	26.1	57.5	17.5	24.5	2*pi	164.0	T6.2v2	83.17	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:6 BC:7 Sit:1

Rij	Trek liggerlijf 6.2.6.3 (6.15)	Trek kolomlijf 6.2.6.8 (6.22)	Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Onder
2	102.3	164.0	164.0	
1	0.0	0.0	0.0	

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:6 BC:7 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Onder

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	68.29	68.29	135.2	9.23	Liggerflens: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	55.2	0.00	
Som $F = 68.29$ $M_{v,Rd} = 9.23$					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 76.33					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} = 82.42$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:6 BC:7 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Onder Bijdrage
1	Afschuifzone liggerlijf	3.935	2.988	17%
2	Drukzone liggerlijf	3.129	2.988	22%
3	Trekzone liggerlijf	2.521	2.988	27%
4	Trekzone liggerflens	7.887	2.988	9%
5	Trekzone kopplaat	5.862	2.988	12%
10	Trekzone bouten	4.905	2.988	14%

STIJFHEID

Kn:6 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone liggerlijf

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ	Onder
1.0	9.23	135	872	0.01058	
1.2	7.69	135	1427	0.00539	
1.5	6.15	135	2607	0.00236	

Bij een moment $M_{v,Ed}=3.94$ geldt een stijfheid $S_j=2607$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1928$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:7 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-3.94	9.23				0.43
6.2.6.1			135	6.94	170.90	0.04

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:6 BC:7 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1	6.2.10	(6.31) 0.25
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30) 0.25
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y) 0.25
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17) 0.04
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.04
Onder	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.31) 0.05
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30) 0.05
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y) 0.05
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17) 0.06
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9) 0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.07
		EN3-1-8	T.3.4	0.20
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31) 0.17
Links	IPE200	EN3-1-1	6.2.8	(6.30) 0.17
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y) 0.17
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17) 0.03
		EN3-1-1	6.2.3	(6.5) 0.01
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.05
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.05

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:6 BC:7 Sit:1

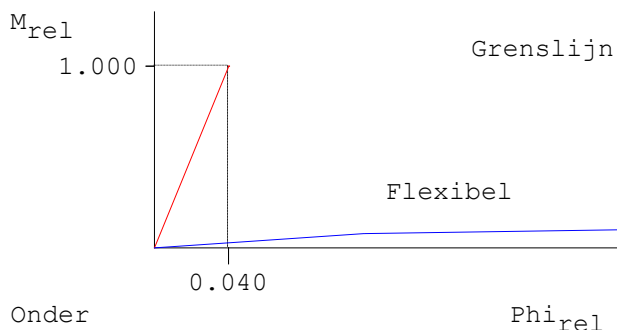
Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
--------	------------	------------------	---------------

Onder 9.23 76.33 Scharnierend

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:6 BC:7 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Onder	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.113	0.081	
	3	0.040	1.000	0.258	0.101	
	4	0.040	1.000	0.506	0.121	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:6 BC:7 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:6 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder			1	3.6.1(5)		52.9	27.5
Kopplaat	Onder		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
			Positie onder	1		-53.8	-55.7	
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					

CONTROLES

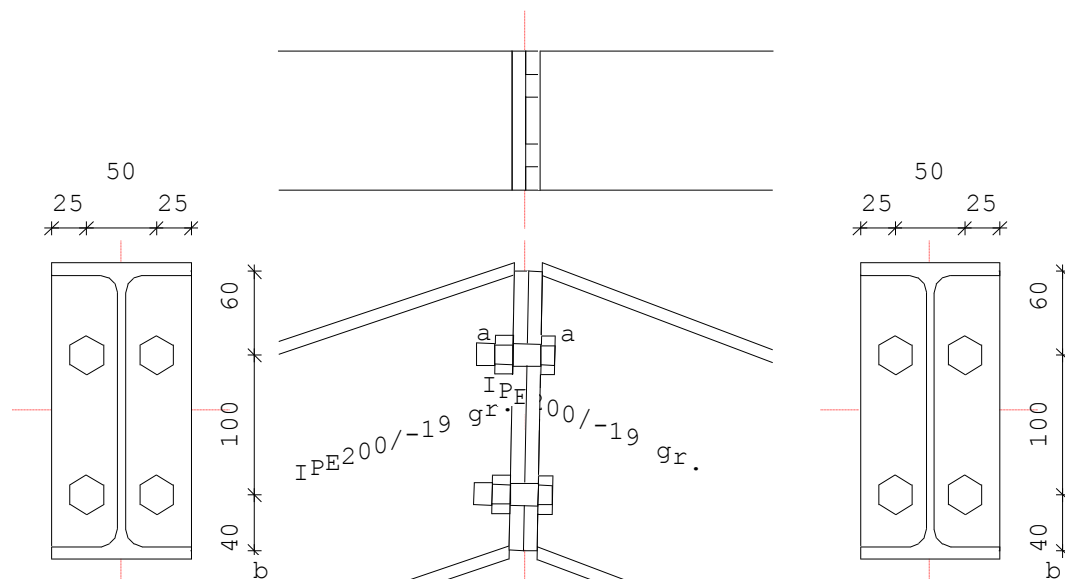
Kn:6 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	80.0	119.0
	Onder	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	55.9	65.0	66.4
	Onder	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	55.9	65.0	66.4
Bout (Plaat)	Onder	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	57.5	
	Onder	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	35.0	
Kopplaat	Onder		Flenslas ΔΔ	1.0	Mpld	4.4	5.0	
	Onder		Lijflas ΔΔ	1.0	Mpld	3.0	3.0	
	Onder		Positie boven			116.8	117.4	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:2

Verbindingstype	Stuik	Gebout
Knoop		3
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen		235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)		269
Classificatie constructie		Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?		Nee
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 Kopplaat	100x200-10	2	aw=3d af=4d
b Bout	4*M16 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE200	1015	Gewalst	0	-19	235
Linkerligger	IPE200	3638	Gewalst	0	-19	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 IPE200			
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{e y} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{e z} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{p y} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{p z} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	200	100	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Kopplaat	Links	200	100	10.0	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

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	40;140
Links	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	40;140

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN Normalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:3BC:20 Sit:1

Links	-7.34	0.06	1.99	0.20	0.01
Rechts	-5.73	-4.60	-1.99	0.20	-0.46

Links	-6.94	-2.40	1.99	T.o.v hoofdas verbinding	
Rechts	-7.09	-2.84	-1.99		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:20 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
Drukpunt 200.00				

Drukzone ligger kopplaat 262.09 (6.21)

Trek bout 90.26

Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 351.16

Afsch.cap. bouten na red. trek 155.07

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:20 Sit:1

Rechts

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	100	18.8	25.0	23.5	52.6	5.66	106.5	T6.2v2	129.85	2=Plt+Bout
1	100	18.8	25.0	23.5	32.6	5.74	108.0	T6.2v2	130.28	2=Plt+Bout
2- 1							208.0	T6.2v2	258.34	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:20 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf			Trek liggerlijf			Lassen		Rechts
	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}	$F_{w,Rd}$	
2				106.5	140.12		106.5	95.57	
1				108.0	142.15		108.0	97.05	
2- 1				208.0	273.75		208.0	186.89	

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:20 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja Rechts

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
-----	-----------------	------------	-----	---	-----------

2 89.84 82.75 60.0 4.96 Lassen

1 97.05 97.05 160.0 15.53 Lassen

Som $F = 179.80$ $M_{v,Rd} = 20.49$ Bout/Plaat-combinatie

Moment tbv. lassen = 51.84 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$

$V_{v,Rd} = 155.07$ Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:20 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Rechts Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	23.380	2.988	53%
10	Trekzone bouten	26.355	2.988	47%

STIJFHEID

Kn:3 BC:20 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ	Rechts
-------	------------------	-----	-------	--------	--------

1.0 20.49 133 15373 0.00133

1.2 17.08 133 25150 0.00068

1.5 13.66 133 45941 0.00030

Bij een moment $M_{v,Ed}=2.19$ geldt een stijfheid $S_j=45941$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=30625$ kNm/rad.

BEZWIJJKKRACHTEN

Kn:3 BC:20 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
				Drukpunt 200.00

Drukzone ligger kopplaat 261.94 (6.21)

Trek bout 90.26

Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 351.16

Afsch.cap. bouten na red. trek 155.07

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:20 Sit:1

Links

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep,Rd}$	Bezw.vorm
2	100	18.8	25.0	23.5	52.6	5.66	106.5	T6.2v2	129.85	2=Plt+Bout
1	100	18.8	25.0	23.5	32.6	5.74	108.0	T6.2v2	130.28	2=Plt+Bout
2- 1							208.0	T6.2v2	258.34	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:20 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf			Trek liggerlijf			Lassen		Links
	6.2.6.3	(6.15)		6.2.6.8	(6.22)		4.5.3.2	(4.1)	
	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$		b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$		b_{ef}	$F_{w,Rd}$	
2				106.5	140.12		106.5	95.60	
1				108.0	142.15		108.0	97.05	
2- 1				208.0	273.75		208.0	186.89	

BOU TRIJKKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:20 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Links

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	89.84	82.75	60.0	4.96	Lassen
1	97.05	97.05	160.0	15.53	Lassen
Som F= 179.80 $M_{v,Rd} =$ 20.49					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 51.84					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} =$ 155.07					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:20 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Links
5	Trekzone kopplaat	23.380	2.988	53%
10	Trekzone bouten	26.355	2.988	47%

STIJFHEID

Kn:3 BC:20 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	20.49	133	15373	0.00133
1.2	17.08	133	25150	0.00068
1.5	13.66	133	45941	0.00030

Bij een moment $M_v, Ed=2.19$ geldt een stijfheid $S_j=45941$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=30625$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:20 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-2.19	20.49				0.11
6.2.7.1	2.19	20.49				0.11

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:20 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.04
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.04
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.04
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.04
		EN3-1-8 T.3.4		0.02
Links	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.04
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.04
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.04
		EN3-1-1 6.2.3	(6.5)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.01
		EN3-1-8 T.3.4		0.02

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:20 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	20.49	51.84	Niet volledig sterk
Links	20.49	51.84	Niet volledig sterk

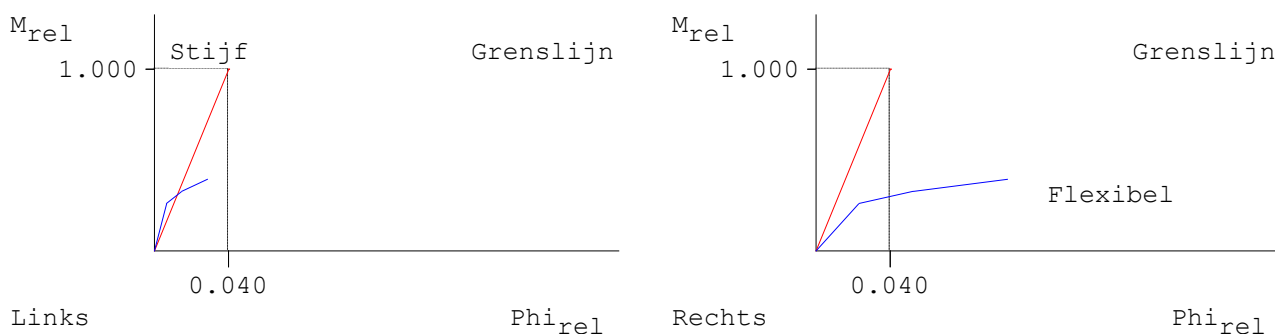
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:20 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.023	0.264	
	3	0.040	1.000	0.053	0.329	
	4	0.040	1.000	0.103	0.395	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.006	0.264	
	3	0.040	1.000	0.015	0.329	
	4	0.040	1.000	0.029	0.395	

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

Kn:3 BC:20 Sit:1



CONTROLES

Kn:3 BC:20 Sit:1

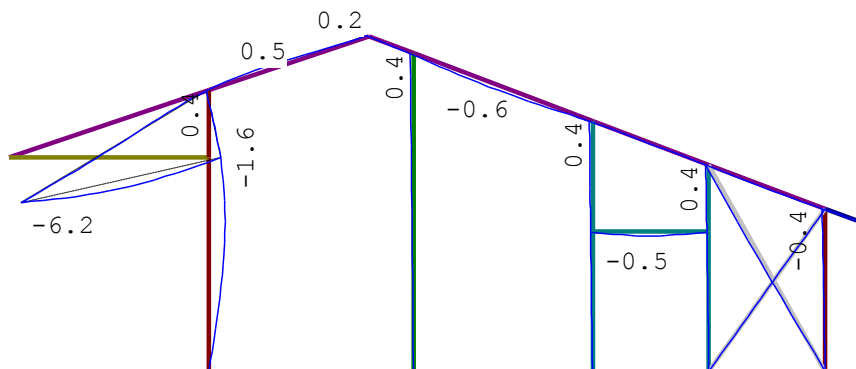
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Beide	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	100.0	140.0
	Beide	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.3	50.0	56.8
	Beide	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.3	50.0	56.8
Bout (Plaat)	Beide	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	40.0	
	Beide	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	60.0	
Kopplaat	Beide		Flenslas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.9	4.0	
	Beide		Lijflas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	3.0	

Beide Positie boven
Beide Positie onder

100.0 102.5
-102.5-100.0

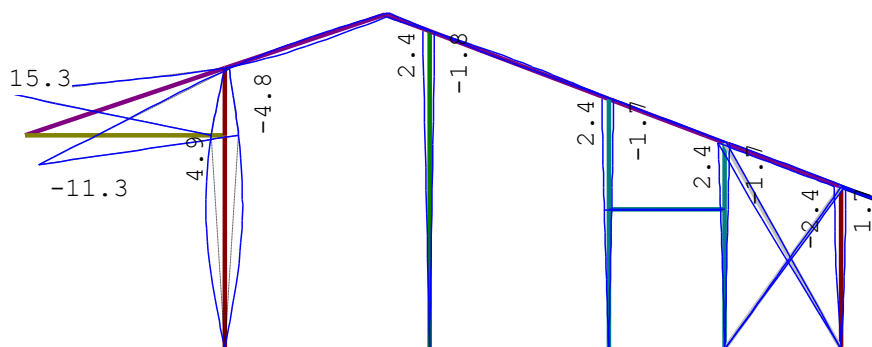
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



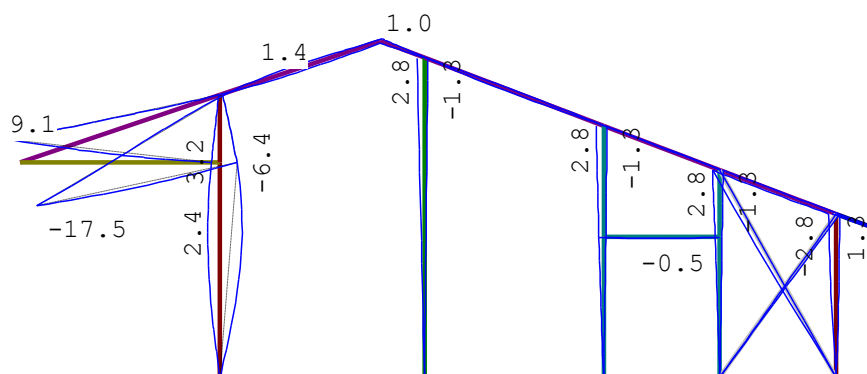
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
1	1	Neg.	/	9071	6.3	-15.2	597	-8.9	-8.9	1017

1	1	Pos.	/	9071	6.3	10.7	847	17.0	17.0	534
2	5	Neg.	1.819	3639	0.4	-1.3	2702	-0.9	-0.9	3839
2	5	Pos.	1.926	3639	0.4	0.9	3884	1.3	1.3	2772
3	2-14	Pos.	1.015	10475	-0.1	1.1	9739	0.9	0.9	11182
4	8	Pos.	/	1709	0.1	0.2	8150	0.3	0.3	5247
8	6	Neg.	/	8600	6.0	-14.4	596	-8.5	-8.5	1016
8	6	Pos.	/	8600	6.0	10.3	837	16.3	16.3	529
12	16	Neg.	1.500	2500	-0.5			-0.5	-0.5	5095
13	18	Neg.	/	8602		-1.1	8191	-1.1	-1.1	8191
14	19	Neg.	2.549	5099	-0.1	-0.4	11340	-0.6	-0.6	8722
14	19	Pos.	/	10198	0.4	2.1	4806	2.5	2.5	4066

Stalen spanten op as 2 t/m as 6 :

TS/Raamwerken

Rel: 6.07 17 okt 2016

```
Project...: Bedrijfsruimte Laurijsse
Onderdeel: Spant op as 2 t/m 6
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 17/10/2016
Bestand...: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic Laurijsse\
            Berekeningen tekeningen\spant op as 2 t-m 6.rww
```

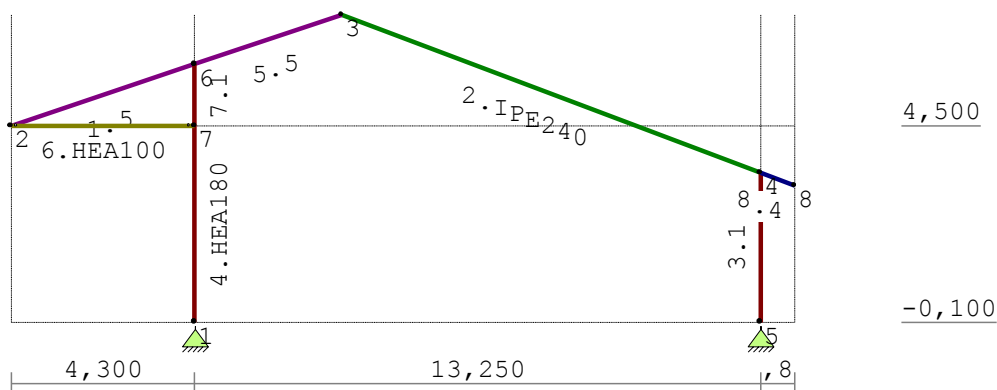
```
Belastingbreedte.: 4.620
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
  Geometrisch lineair.
  Fysisch lineair.
```

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-4.300	-0.100	7.100
2	0.000	-0.100	7.100
3	13.250	-0.100	7.100
4	14.050	-0.100	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.100	-4.300	14.050
2	4.500	-4.300	14.050

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE240	1:S235	3.9100e+003	3.8920e+007	0.00
3	HEA100	1:S235	2.1240e+003	3.4900e+006	0.00
4	IPE120	1:S235	1.3210e+003	3.1800e+006	0.00
5	IPE270	1:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	120	240	120.0					
3	0:Normaal	100	96	48.0					
4	0:Normaal	64	120	60.0					
5	0:Normaal	135	270	135.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA180		.
2	IPE240		.
3	HEA100		.
4	IPE120		.
5	IPE270		.

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	0.000	5.943
2	-4.300	4.500	7	0.000	4.500
3	3.450	7.100	8	14.050	3.100
4	13.250	3.400			
5	13.250	-0.100			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	6	5:IPE270	NDM	NDM	4.536	
2	3	4	2:IPE240	NDV	NDV	10.475	2
3	4	5	1:HEA180	NDM	NDV 1075	3.500	1
4	1	7	1:HEA180	NDV 1075	NDM	4.600	1
5	6	3	5:IPE270	NDM	NDV	3.639	2
6	2	7	3:HEA100	ND-	ND-	4.300	

7	7	6	1:HEA180	NDM	NDV		1.443	2
8	4	8	4:IPE120	NDV		NDM	0.854	2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
- [2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvdsd (Mvud/1.2)	Cvdsd (Mvud/1.5)
2	3	-30.48	24557	40175	73387
		23.72	19590	32050	58544
	4	-28.79	3819	6247	11412
		39.20	4079	6674	12190
5	3	-30.41	34400	56279	102803
		23.77	28002	45812	83683
7	6	-35.12	3766	6162	11256
		22.32	3343	5470	9992
8	4	-16.13	1985	3247	5931
		14.58	1807	2956	5400

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	15
Gebouwdiepte.....:	36.50	Gebouwhoogte.....:	7.10
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Referentie periode wind.....:	15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K	[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....:	4.620 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

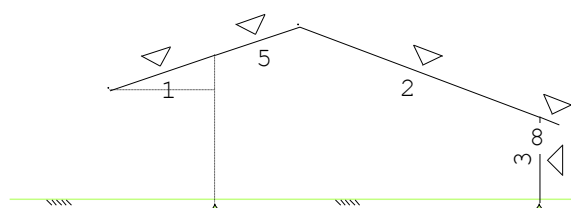
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.53

STAFTYPEN

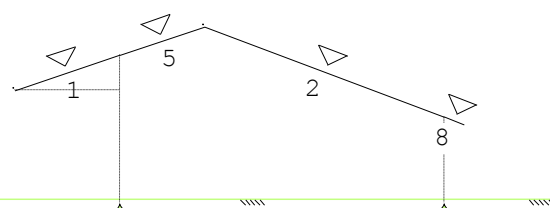
Type	staven
1:Vloer.	: 6
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,5,8
9:Open.	: 4,7

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

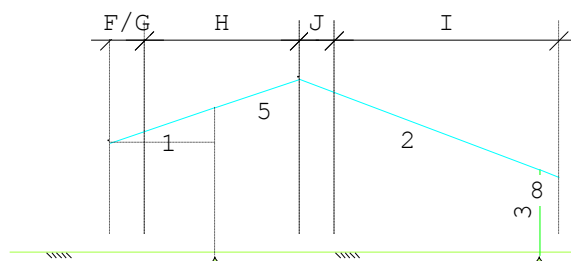


WIND DAKTYPES

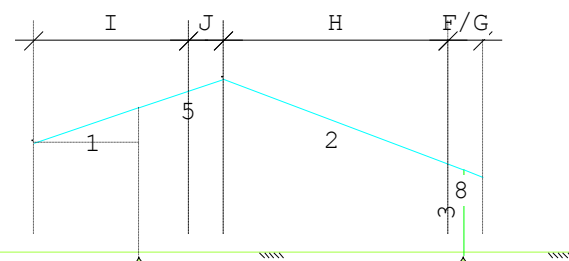
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-8 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-5	0.000	1.420	F/G
2	1-5	1.420	6.330	H
3	2-8	0.000	1.420	J
4	2-8	1.420	9.180	I
5	3	0.000	3.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2-8	0.000	1.420	F/G
3	2-8	1.420	9.180	H
4	1-5	0.000	1.420	J
5	1-5	1.420	6.330	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.517	4.620		-0.716	-i	
Qw2	1.00	0.317	0.517	1.240		-0.203	F	18.5
Qw3	1.00	0.317	0.517	3.380		-0.553	G	18.5
Qw4	1.00	0.247	0.517	4.620		-0.589	H	18.5
Qw5	1.00	-0.810	0.517	4.620		1.933	J	20.7
Qw6	1.00	-0.400	0.517	4.620		0.955	I	18.5 20.7
Qw7	1.00	0.500	0.517	4.620		-1.193	I	20.6
Qw8	1.00	-0.500	0.517	4.620		1.193	E	
Qw9		-0.200	0.517	4.620		0.477	+i	
Qw10	1.00	-0.807	0.517	1.240		0.517	F	18.5
Qw11	1.00	-0.730	0.517	3.380		1.275	G	18.5
Qw12	1.00	-0.277	0.517	4.620		0.660	H	18.5
Qw13	1.00	0.800	0.517	4.620		-1.910	D	
Qw14	1.00	-0.800	0.517	4.620		1.910	F	20.6
Qw15	1.00	0.387	0.517	1.240		-0.248	F	20.6
Qw16	1.00	0.387	0.517	3.380		-0.675	G	20.6
Qw17	1.00	0.390	0.517	1.240		-0.250	F	20.7

Qw18	1.00	0.390	0.517	3.380	-0.681 G	20.7
Qw19	1.00	0.276	0.517	4.620	-0.659 H	20.7
Qw20	1.00	-0.883	0.517	4.620	2.108 J	18.5
Qw21	1.00	-0.751	0.517	1.240	0.481 F	20.6
Qw22	1.00	-0.688	0.517	3.380	1.201 G	20.6
Qw23	1.00	-0.748	0.517	1.240	0.479 F	20.7
Qw24	1.00	-0.686	0.517	3.380	1.198 G	20.7
Qw25	1.00	-0.262	0.517	4.620	0.625 H	20.7

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw26	1.00	-1.200	0.517	0.530		0.329	A	
Qw27	1.00	-0.800	0.517	4.090		1.690	B	
Qw28	1.00	-0.647	0.517	4.620		1.544	H	18.5
Qw29	1.00	-0.676	0.517	4.620		1.614	H	20.7
Qw30	1.00	1.200	0.517	0.530		-0.329	A	20.6
Qw31	1.00	0.800	0.517	4.090		-1.690	B	20.6
Qw32	1.00	-0.675	0.517	4.620		1.610	H	20.6
Qw33	1.00	-0.500	0.517	4.620		1.193	C	
Qw34	1.00	-0.500	0.517	4.620		1.193	I	18.5 20.7
Qw35	1.00	0.500	0.517	4.620		-1.193	C	20.6

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-5	5.3.3 Zadel dak
2-8	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.620	1.942	18.5
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.620	1.942	20.7
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.620	1.942	20.6
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.620	0.971	18.5
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.620	0.971	20.7
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.620	0.971	20.6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42

g 16 Wind van rechts onderdruk D 43
g 17 Wind van rechts overdruk D 44

BELASTINGGEVALLEN

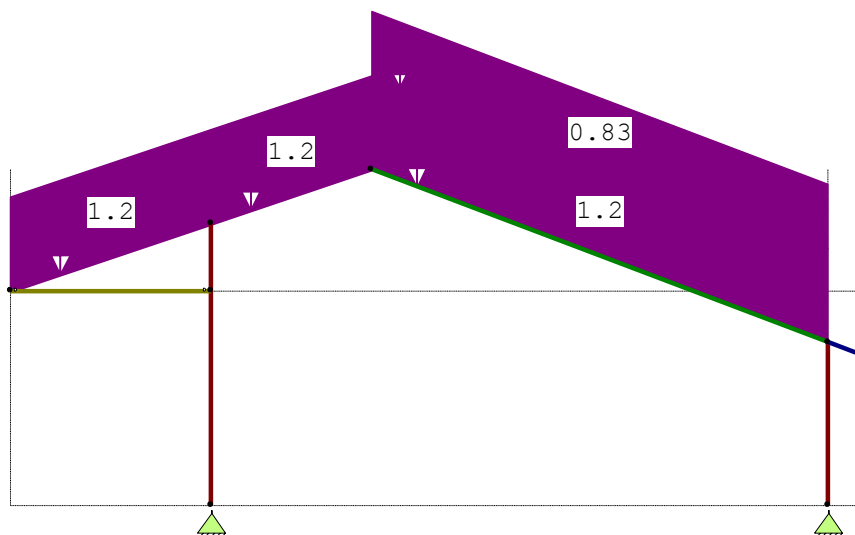
B.G.	Omschrijving	Type
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Nik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



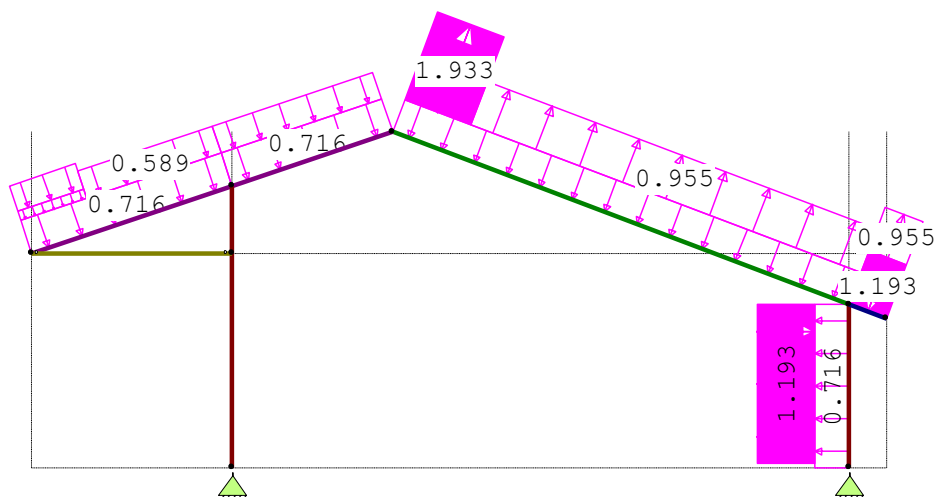
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



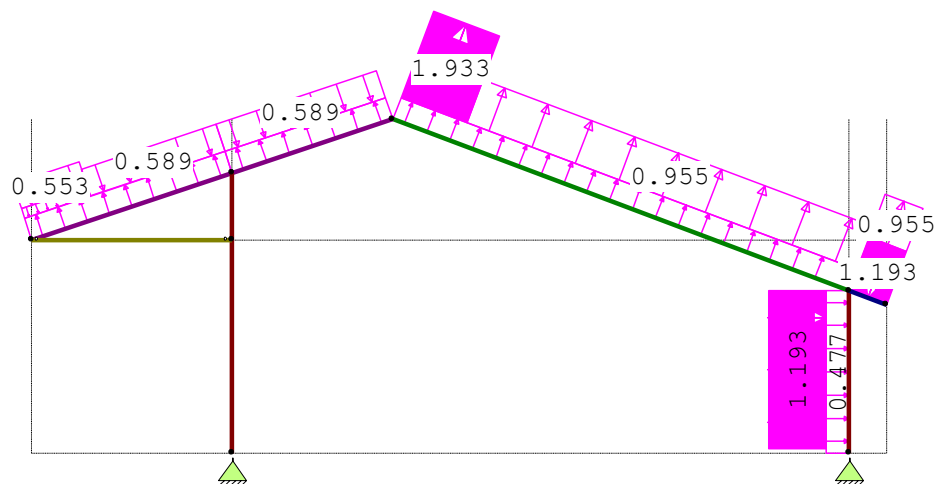
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.20	-0.20	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.55	-0.55	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.93	1.93	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

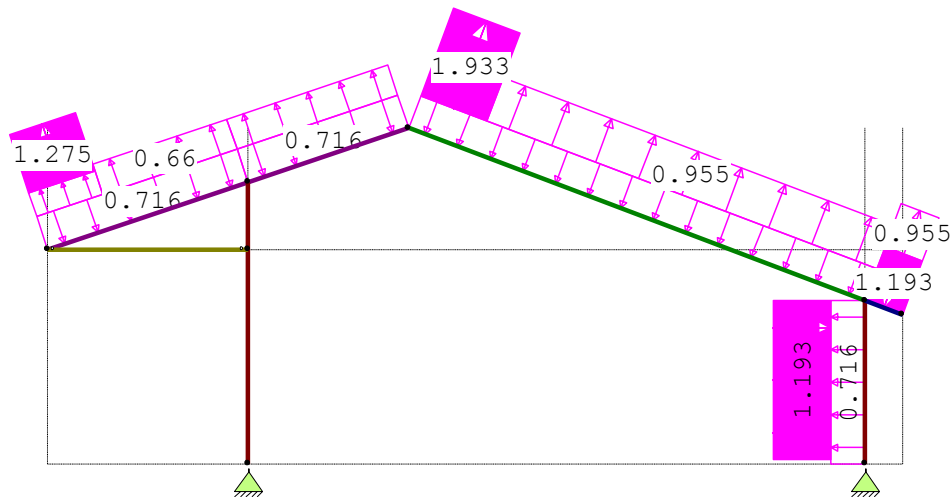
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

1	1:QZLokaal	Qw2	-0.20	-0.20	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.55	-0.55	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.93	1.93	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



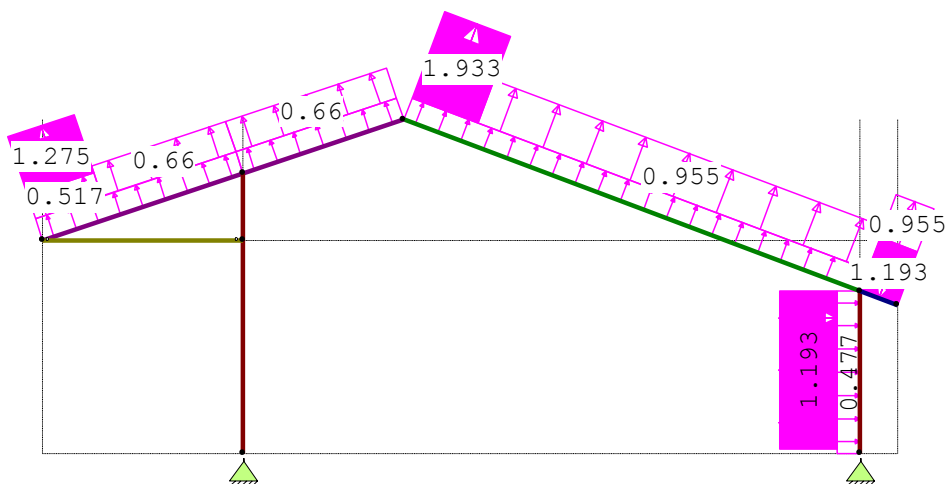
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.93	1.93	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



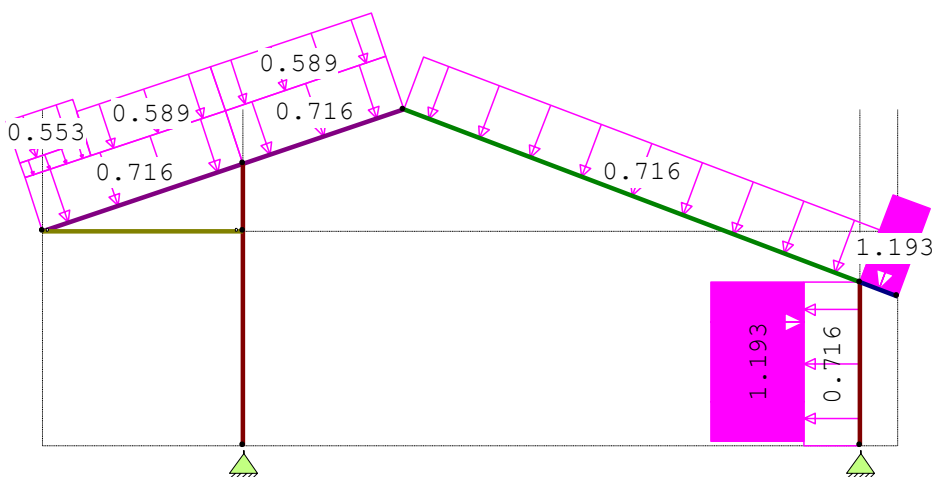
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.93	1.93	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

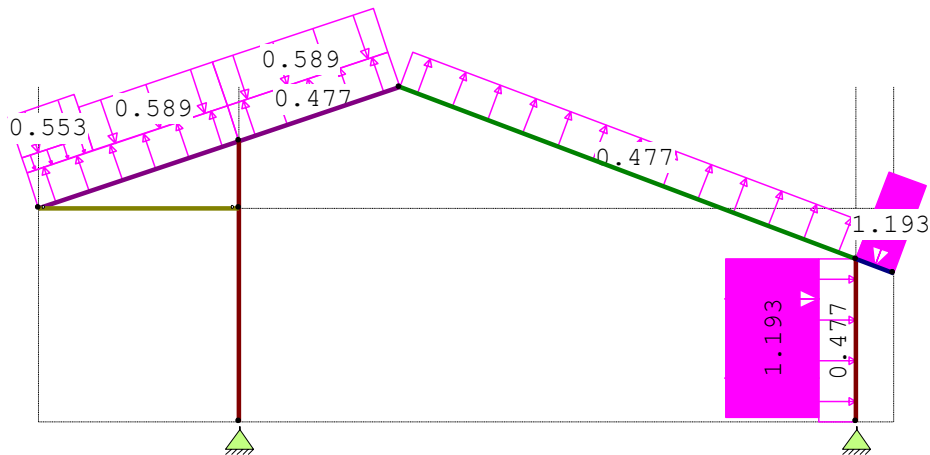
B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

1	1:QZLokaal	Qw2	-0.20	-0.20	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.55	-0.55	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



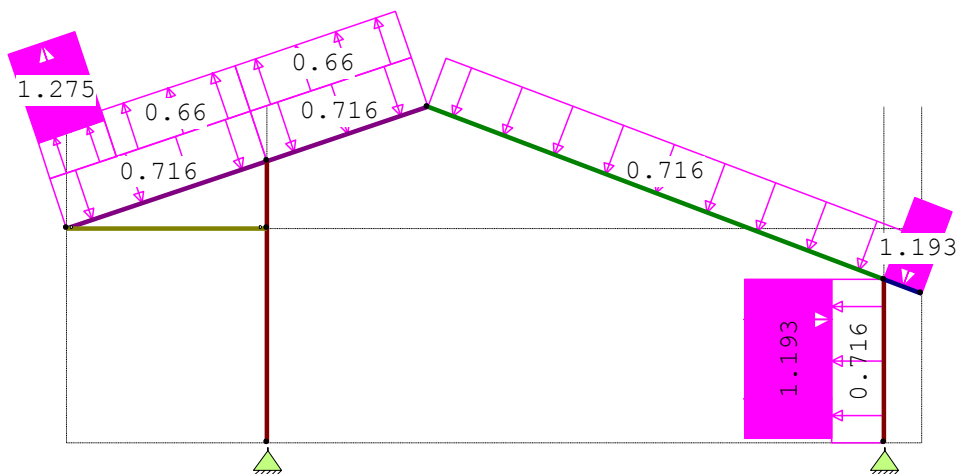
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.20	-0.20	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.55	-0.55	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

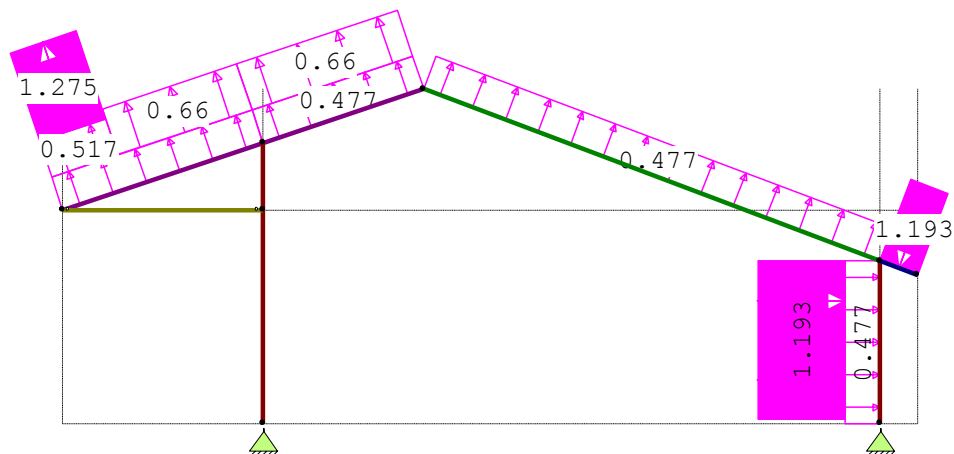
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
-----------	------	-------	--------	----	---	---	----------	----------	----------

1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



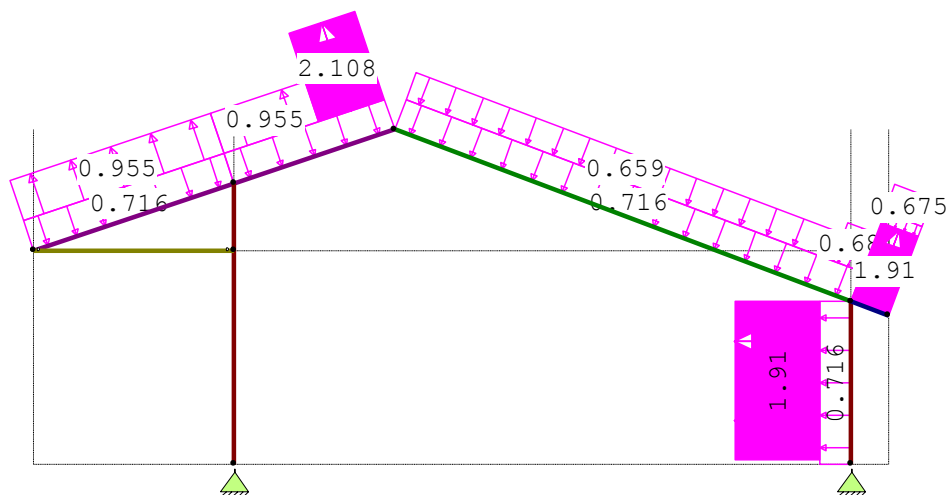
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	1.27	1.27	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	1.498	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



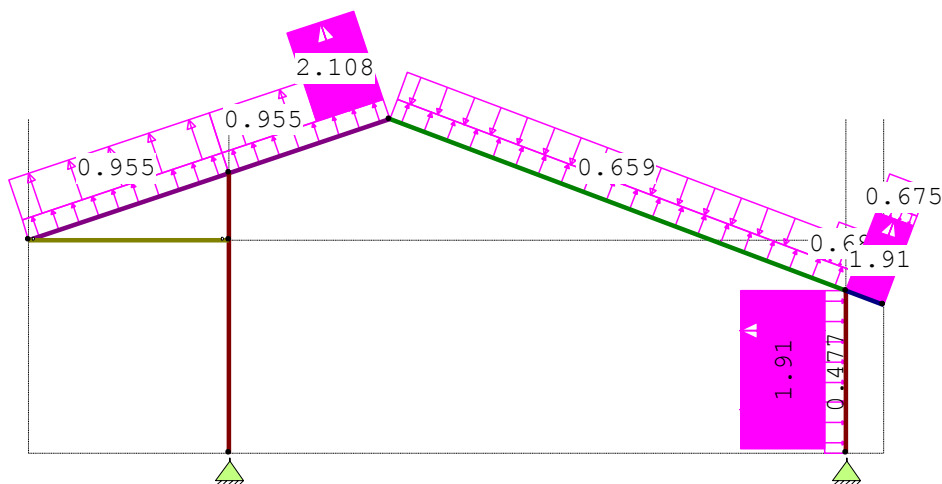
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.25	-0.25	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.68	-0.68	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.66	-0.66	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.11	2.11	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

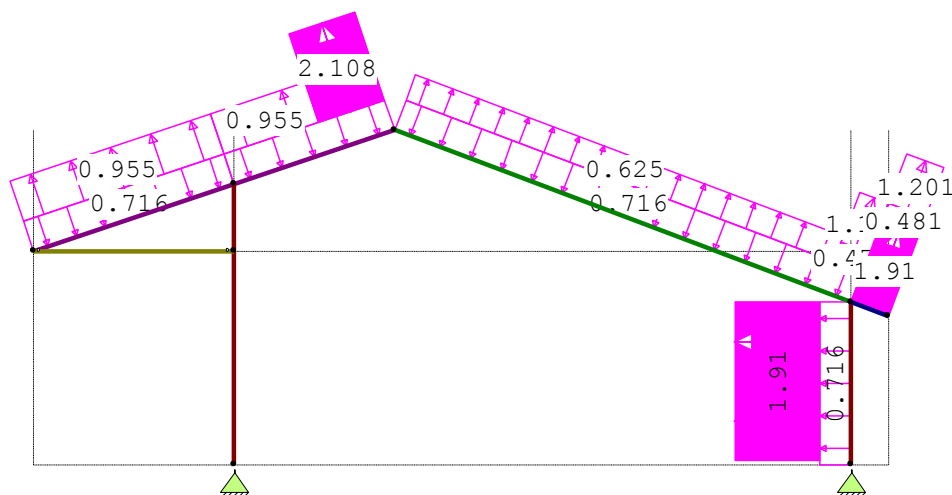
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.25	-0.25	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.68	-0.68	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.66	-0.66	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.11	2.11	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



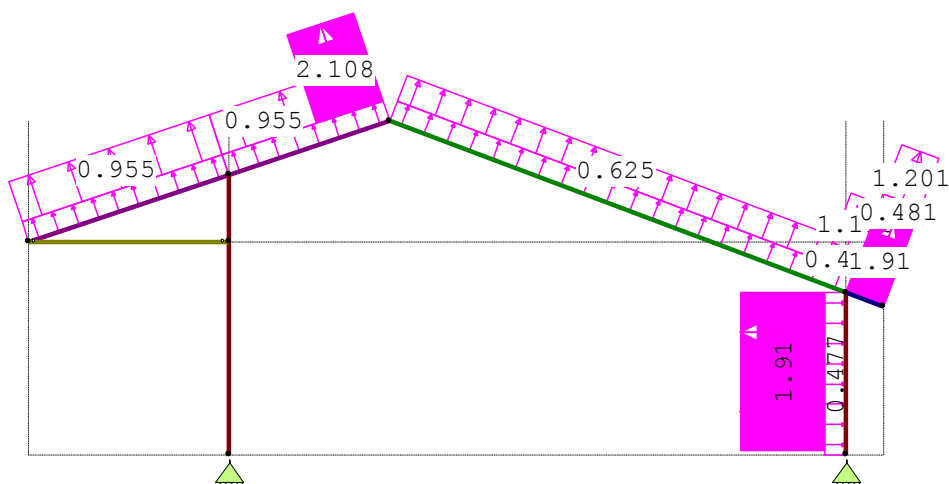
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw21	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw22	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.48	0.48	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.20	1.20	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.63	0.63	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.11	2.11	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



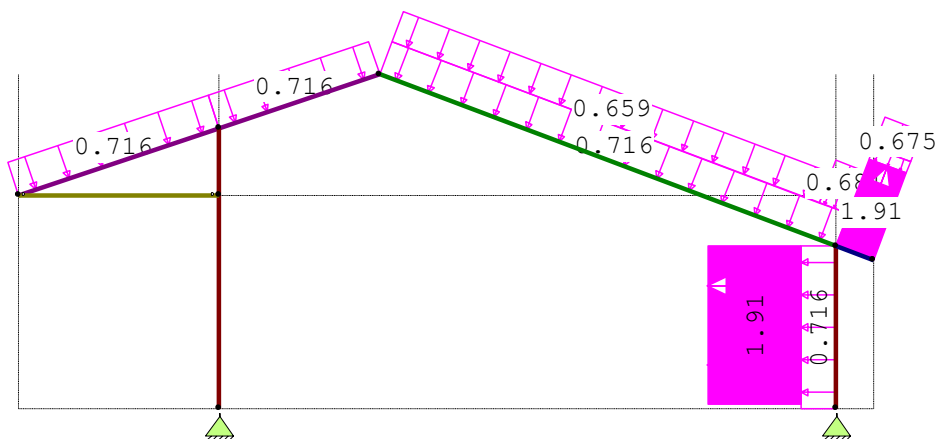
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw21	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw22	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.48	0.48	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.20	1.20	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.63	0.63	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.11	2.11	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

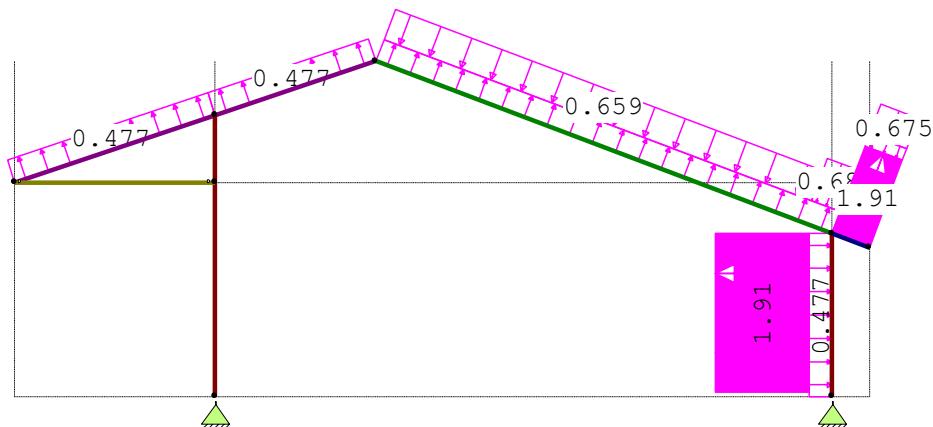
B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.25	-0.25	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.68	-0.68	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.66	-0.66	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



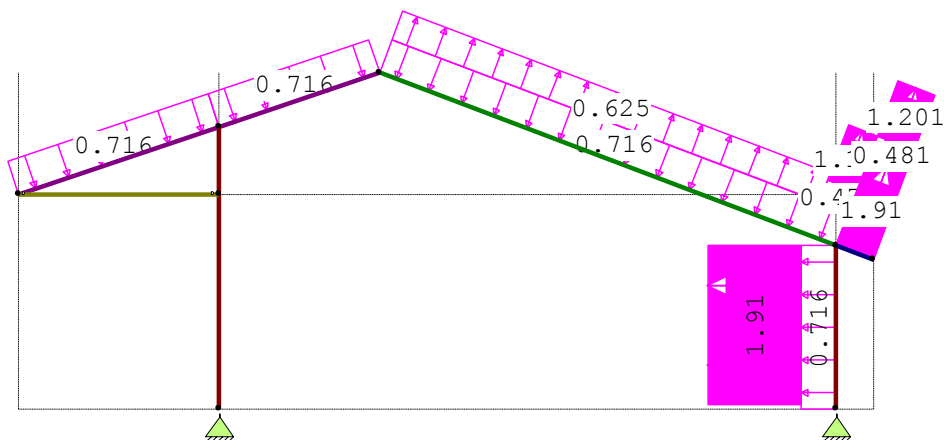
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.25	-0.25	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.68	-0.68	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.66	-0.66	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

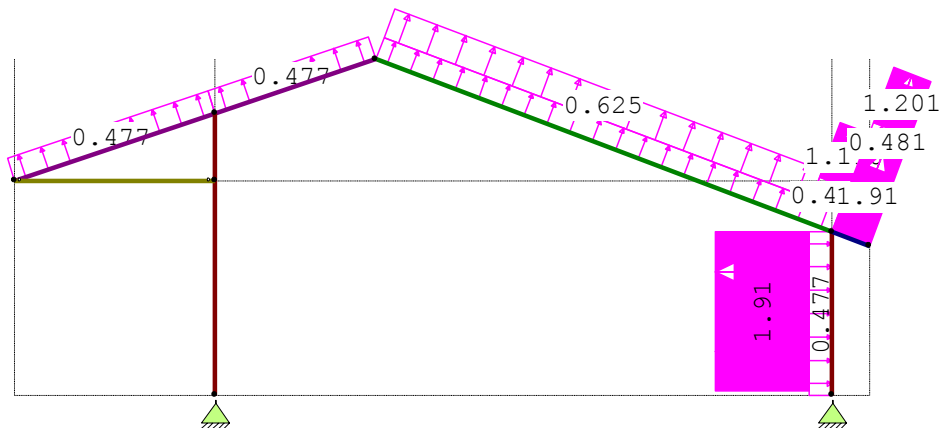
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw21	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw22	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.48	0.48	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.20	1.20	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.63	0.63	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



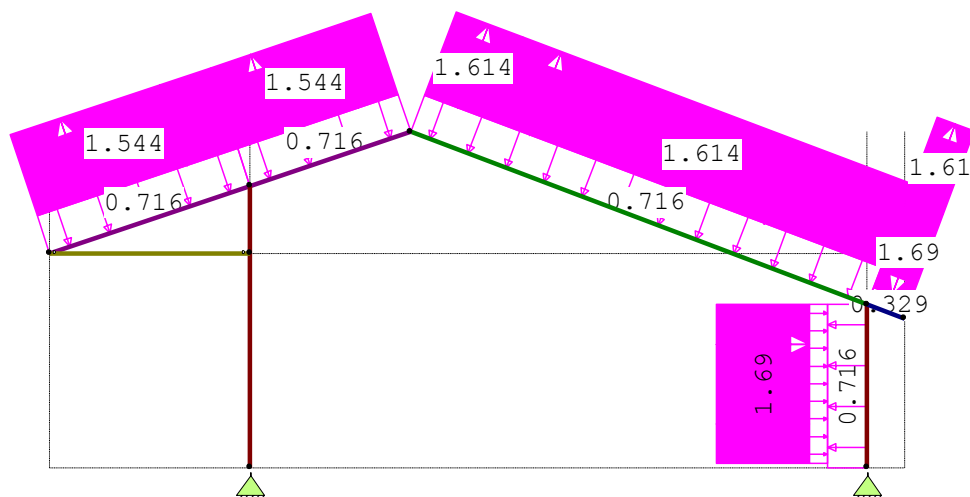
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-1.91	-1.91	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	1.91	1.91	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw21	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw22	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.48	0.48	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.20	1.20	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.63	0.63	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



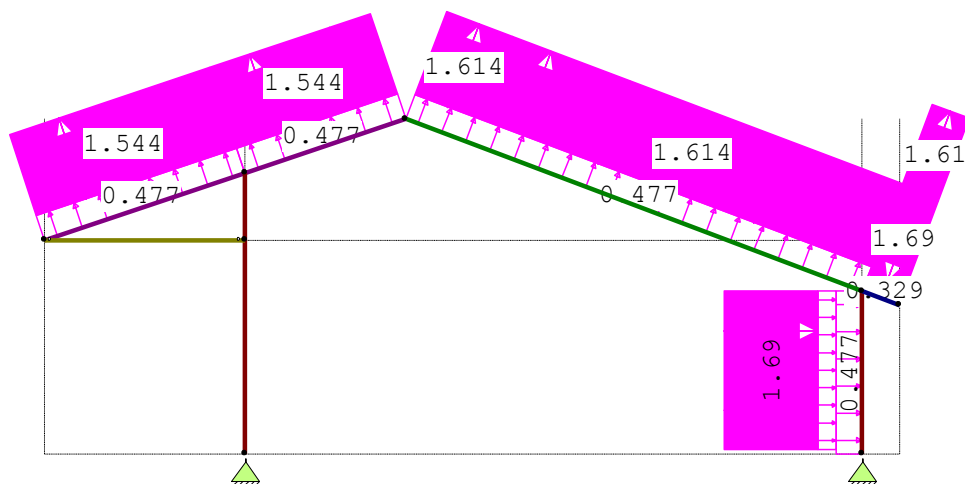
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.33	0.33	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.69	1.69	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	1.54	1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	1.54	1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	1.61	1.61	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	1.61	1.61	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw30	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw31	-1.69	-1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw32	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

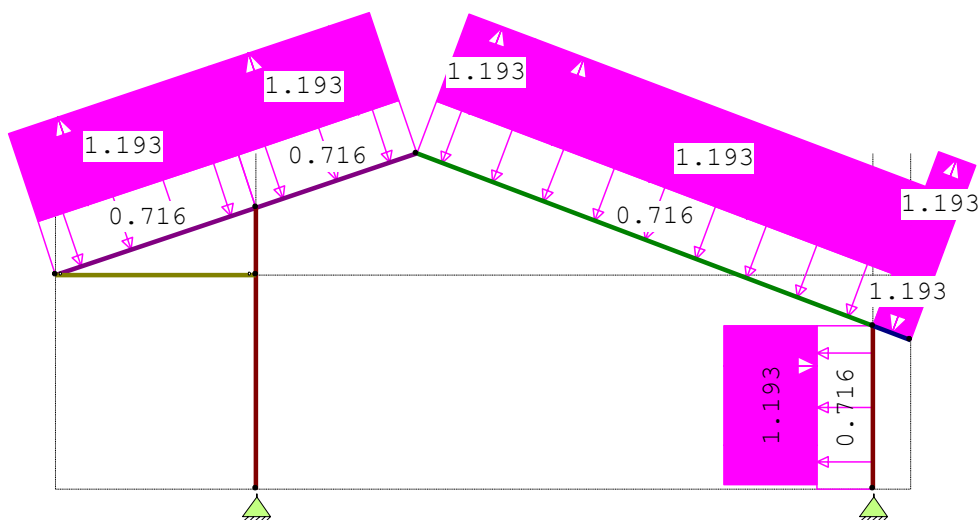
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

3	1:QZLokaal	Qw26	0.33	0.33	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.69	1.69	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	1.54	1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	1.54	1.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	1.61	1.61	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw29	1.61	1.61	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw30	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw31	-1.69	-1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw32	1.61	1.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



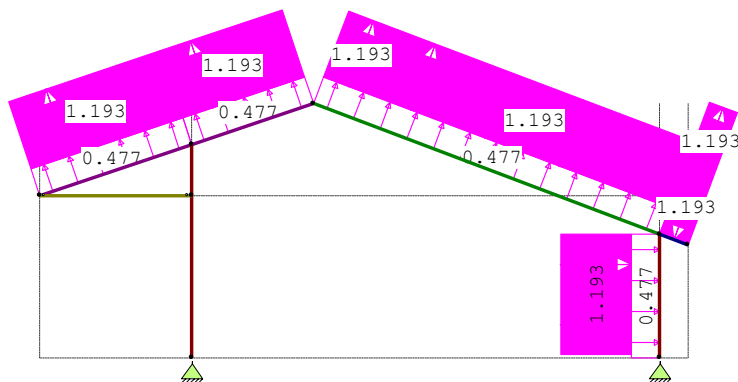
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



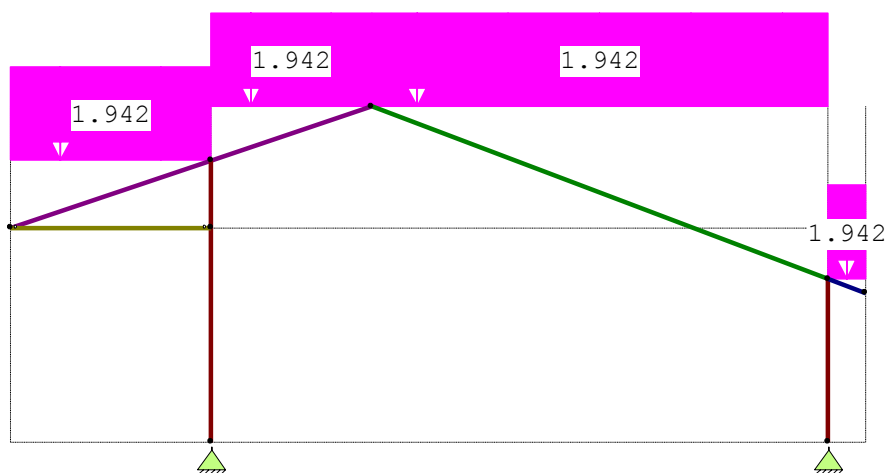
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.19	1.19	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw34	1.19	1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



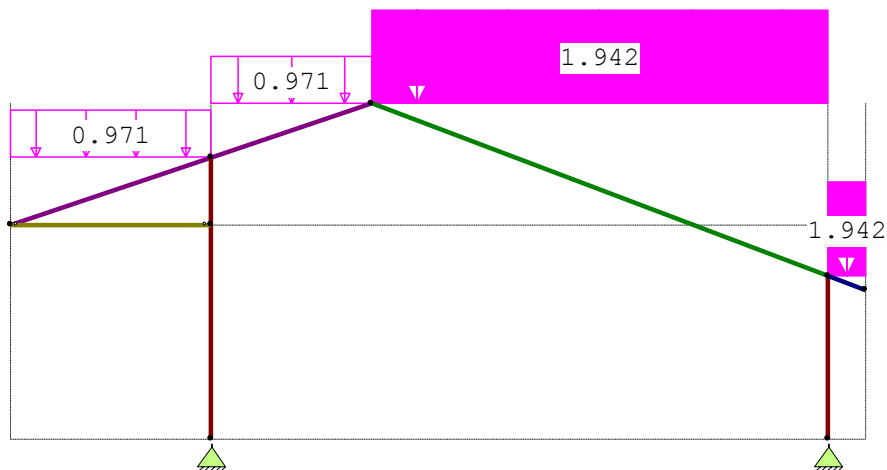
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



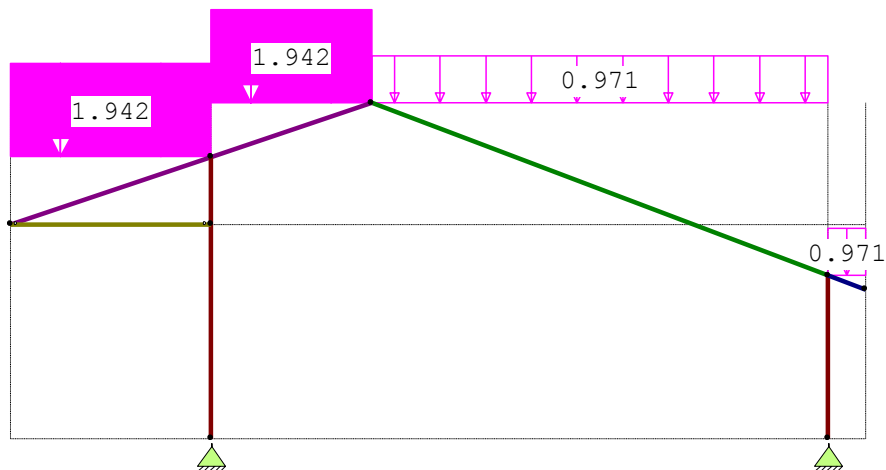
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



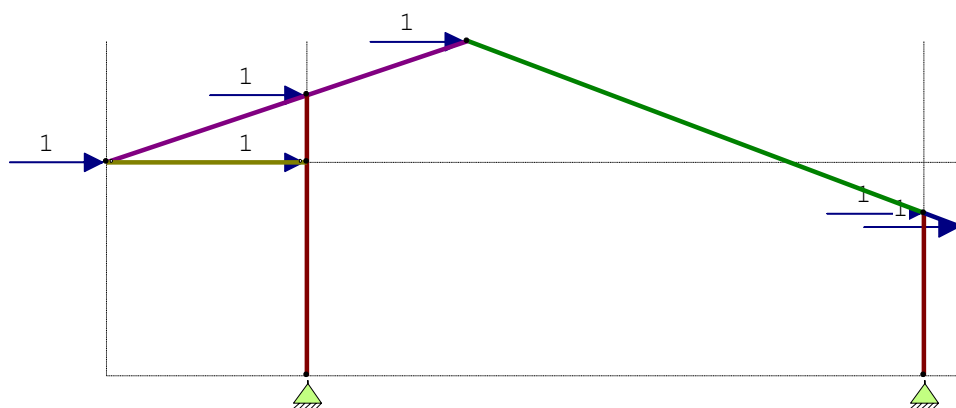
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs5	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.94	-1.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs6	-0.97	-0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	6	X	1.000			
5	7	X	1.000			
6	8	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,25}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,26}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,27}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,28}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,29}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,30}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,31}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,32}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,33}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,34}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,35}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,36}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,37}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,38}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,39}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,40}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,41}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,42}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,43}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,44}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,45}$

47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,20}$

93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

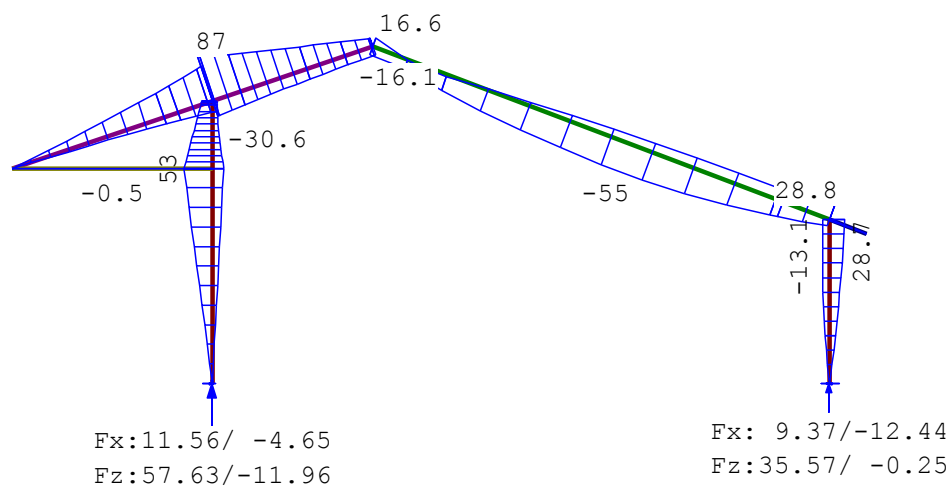
- 22 Geen
- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

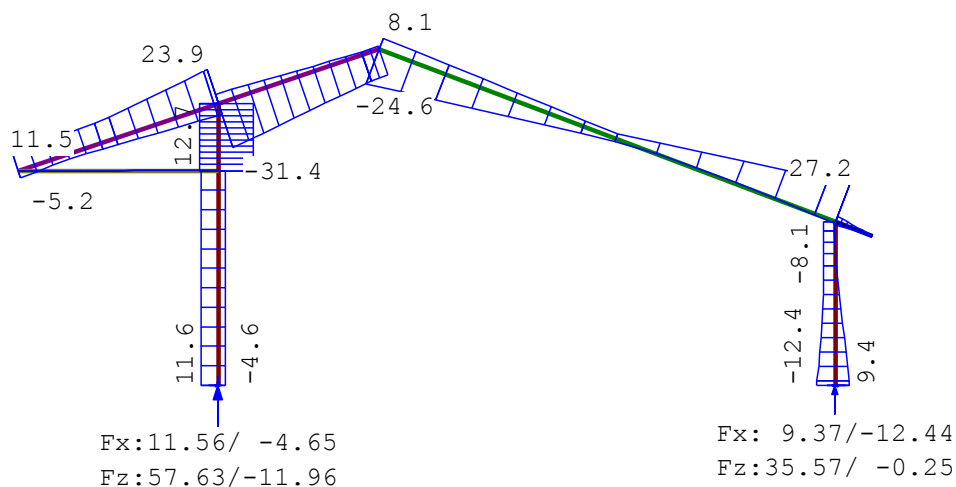
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



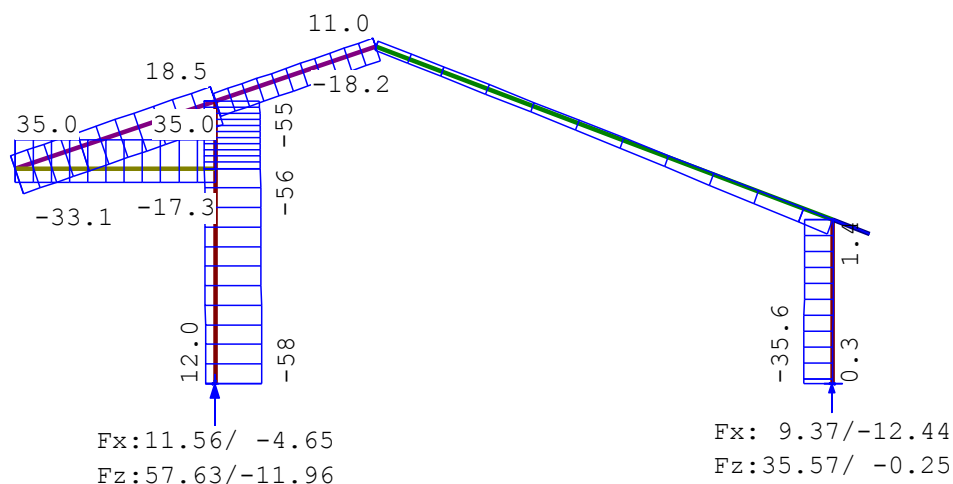
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

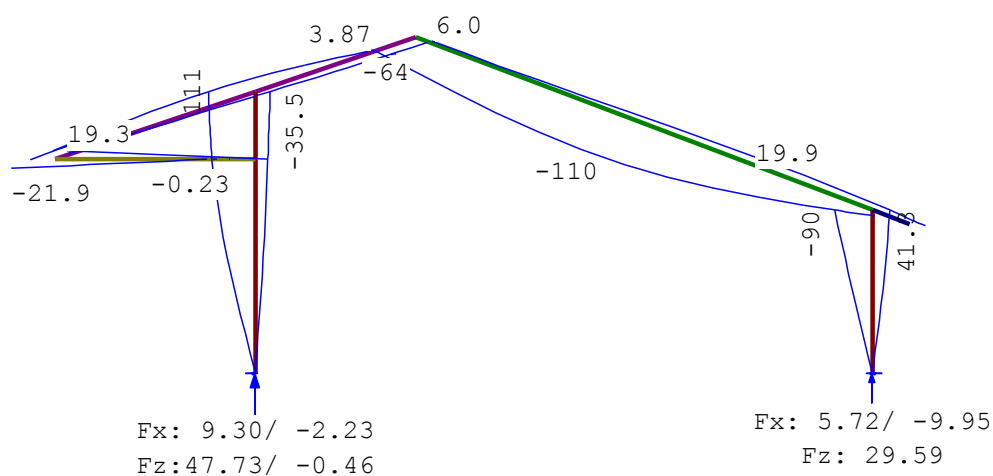
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.65	11.56	-11.96	57.63		
5	-12.44	9.37	-0.25	35.57		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

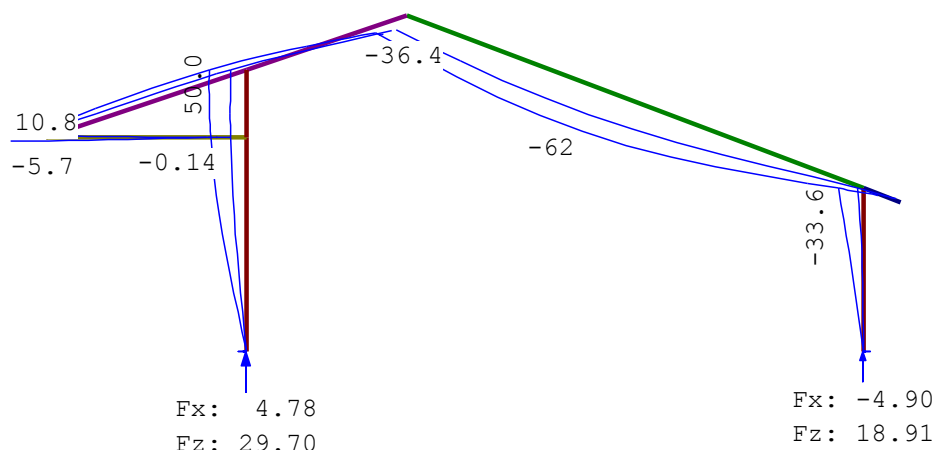
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.23	9.30	-0.46	47.73		
5	-9.95	5.72	5.23	29.59		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

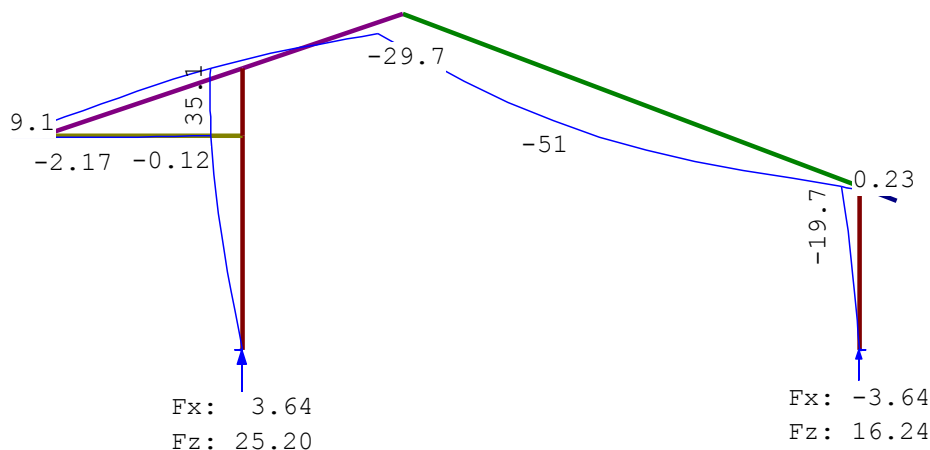
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	2.47	4.78	20.06	29.70		
5	-4.90	-1.78	14.04	18.91		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	3.64	25.20	
5	-3.64	16.24	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE240	235	Gewalst	1
3	HEA100	235	Gewalst	1
4	IPE120	235	Gewalst	1
5	IPE270	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	4.536	Ongeschoord	11.599	0.0	Geschoord	4.536	0.0	
2	10.475	Ongeschoord	16.503	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
3	3.500	Ongeschoord	9.994	0.0	Geschoord	3.500	0.0	
4	4.600	Ongeschoord	10.997	0.0	Geschoord	4.600	0.0	
5	3.639	Ongeschoord	7.185	0.0	Geschoord	1.800*	0.0	
6	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0	
7	1.443	Ongeschoord	3.736	0.0	Geschoord	1.443	0.0	
8	0.854	Ongeschoord	11.382	0.0	Geschoord	0.854	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.54	3*1,512
		onder:	4.54	4.536
2	1.0*h	boven:	10.48	6*1,496;1,499
		onder:	10.48	10.475
3	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
4	1.0*h	boven:	4.60	4.600
		onder:	4.60	4.600
5	1.0*h	boven:	3.64	2*1,819
		onder:	3.64	3.639
6	1.0*h	boven:	4.30	4.300
		onder:	4.30	4.300
7	1.0*h	boven:	1.44	1.443
		onder:	1.44	1.443
8	1.0*h	boven:	0.85	0.854
		onder:	0.85	0.854

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	5	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.780	183	47
2	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.693	163	47
3	1	24	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.440	103	47
4	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.782	184	47
5	5	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.910	214	47
6	3	27	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.169	40	91

7	1	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.697	164	47
8	4	36	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.134	31	

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	4.54	N N	0.0	25.2	57	1 Eind	25.2	-36.3	2*0.004
						-22.4	66	1 Eind	-22.4		
		ss					66	1 Bijk	-24.4	-36.3	2*0.004
2	Dak	db	10.48	N N	0.0	-68.3	57	1 Eind	-68.3	-41.9	0.004
		db					57	1 Bijk	-34.1	-41.9	0.004
5	Dak	ss	3.64	N N	0.0	-44.4	69	1 Eind	-44.4	-29.1	2*0.004
		ss					69	1 Bijk	-19.8	-29.1	2*0.004
6	Vloer	ss	4.30	N N	0.0	-23.9	57	1 Eind	-23.9	±34.4	2*0.004
		ss					66	1 Bijk	23.2	±25.8	2*0.003
8	Dak	ss	0.85	N J	0.0	-22.5	57	1 Eind	-22.5	-6.8	2*0.004
		ss					57	1 Bijk	-14.6	-6.8	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

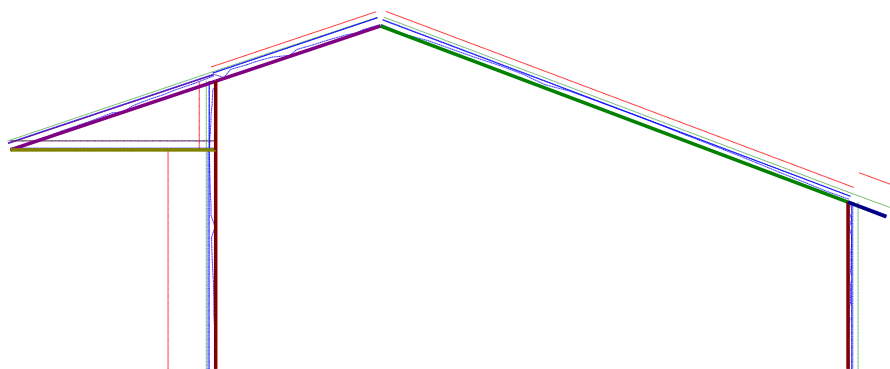
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	57	1	3.500	99.0	11.7	300
4	57	1	4.600	113.8	15.3	300
7	57	1	1.443	8.4	4.8	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.1222 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 57; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 6.043 [m] levert dit h / 49 (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

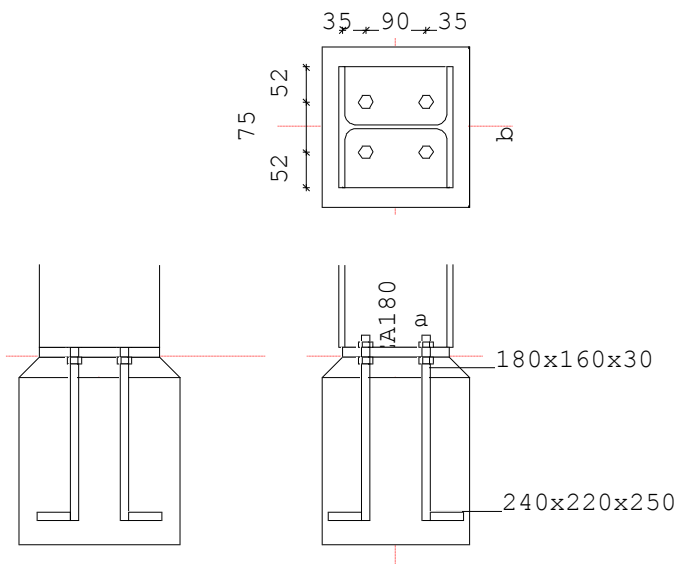


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,5
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel 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?	Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x160-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	4*M12 4.6	1 $L_{b1}=300$ $r=24.0$ $L_{b2}=60$ $L_{b,tot}=331$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA180	4600	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	HEA180
h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3
b :	180.0	i_z :	45.2			I_y :	2510.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{ez} :	102.7E3
t_f :	9.5					I_z :	925.0E4
						W_{py} :	324.8E3
						I_t :	14.9E4
						W_{pz} :	156.4E3
						I_w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	160	180	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											

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M12	4.6	75	Niet-corr.	300	35;125

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{ldr}			

M12 Haak 300 24 60 276 331 0 0.00 0.0

BETON EN VOEG Lengte Breedte Dikte Helling Kwaliteit

Beton	220	240	250.0	90.0	C20/25
Voeg	160	180	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:1BC:23 Sit:1

Boven	57.63	-8.21	0.00	0.00	0.00
-------	-------	-------	------	------	------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.63	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	46 * 180
		:		66 * 91
		:		46 * 180
		:		22925
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	42.78	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	42.78	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00046	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	2.51	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00046	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	2.51	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	6.78	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	51.23	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 276 + 10 + 15 + 30 = 331 \text{ mm}$$

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd}$$

$$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 120 \text{ mm}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)				Boven
i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.550	2.988	28%
15	Buiging/trek voetplaat	6.930	2.988	10%
16	Trekzone ankerbout	1.155	2.988	62%

STIJFHEID

Kn:1 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	6.78	89	479	0.01418
1.2	5.65	89	783	0.00722
1.5	4.52	89	1430	0.00316

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1430$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1075 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Artikel Toetsing

6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	2301 /	13219	=	0.17
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	2.51 /	9.63	=	0.26
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	120.0 /	276.0	=	0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats Profiel Artikel Formule Toetsing

Boven	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.10
		EN3-1-8	6.2.2 (7)	(6.2)	0.16

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats $M_{v,Rd}$ $M_{v,Rd,kolom}$ Classificatie

Boven	6.78	76.33	Scharnierend
-------	------	-------	--------------

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

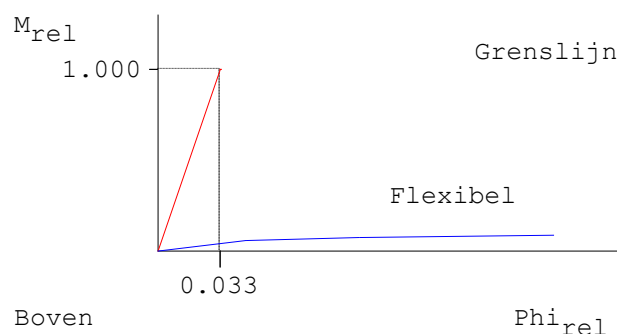
Kn:1 BC:23 Sit:1

Plaats Punt Grenswaarden Actuele waarden Classificatie

		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.047	0.059	
	3	0.033	1.000	0.108	0.074	
	4	0.033	1.000	0.213	0.089	

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

Kn:1 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:1 BC:23 Sit:1

Onderdeel Zijde Rij Item Ernst Art./ (Frm.) Min. Waarde Max.

Anker	Boven			1	3.6.1(5)	94.5	13.8
Beton	Boven		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				
			Hoogte	4		300.0	250.0
			Hoogte poer is te klein of anker is te lang.				
Profiel	Boven		Kracht	5	6.3.1(4)	57.6	53.2
			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:23 Sit:1

Onderdeel Zijde Rij Item Ernst Art./ (Frm.) Min. Waarde Max.

Anker	Boven		Lengte	EN2 8.4.4	120.0	276.0
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8 3.5(1)	35.2	90.0
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)	40.8	75.0 141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)	40.8	75.0 141.6

Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	19.2	35.0
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	19.2	35.0
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8 6.2.5	4.0	20.0
	Boven		Dikte	1-8 6.2.5		30.0 32.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8 6.2.5	7.7	15.0
	Boven		Flenslas ΔΔ	0.8*Mpld	3.5	5.0
	Boven		Lijflas ΔΔ	0.8*Mpld	3.0	3.0
	Boven		Positie boven			80.0 80.9
	Boven		Positie onder		-80.9	-80.0

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:5BC:24 Sit:1

Boven	35.57	8.69	-0.00	0.00	0.00
-------	-------	------	-------	------	------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:5 BC:24 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f'_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.63	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	46 * 180
		:		66 * 91
		:		46 * 180
		:		22925
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	42.78	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	42.78	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00028	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	1.55	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00028	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	1.55	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	6.25	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	46.82	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 276 + 10 + 15 + 30 = 331 \text{ mm}$$

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechttingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd} \\ = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 120 \text{ mm}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:24 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.345	2.988	30%
15	Buiging/trek voetplaat	6.930	2.988	10%
16	Trekzone ankerbout	1.155	2.988	60%

STIJFHEID

Kn:5 BC:24 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	6.25	97	535	0.01170
1.2	5.21	97	874	0.00596
1.5	4.17	97	1597	0.00261

Bij een moment $M_v, Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1597$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1075 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:5 BC:24 Sit:1

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	1420 /	13219	= 0.11
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.55 /	9.63	= 0.16
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	120.0 /	276.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:24 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA180	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.08
		EN3-1-8	6.2.2 (7) (6.2)	0.19

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:24 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	6.25	76.33	Scharnierend

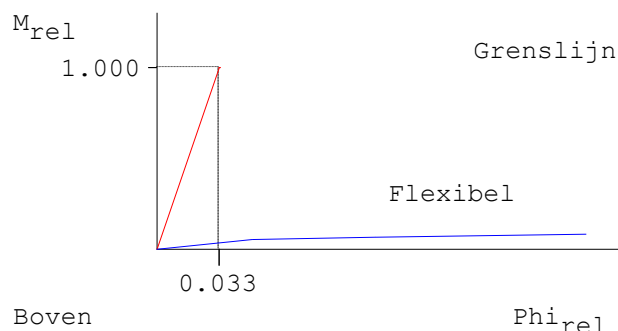
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:5 BC:24 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.051	0.055	
	3	0.033	1.000	0.118	0.068	
	4	0.033	1.000	0.231	0.082	

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

Kn:5 BC:24 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:24 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven			1	3.6.1(5)	129.6	13.8	
Beton	Boven		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
			Hoogte	4		300.0	250.0	
			Hoogte poer is te klein of anker is te lang.					

CONTROLES

Kn:5 BC:24 Sit:1

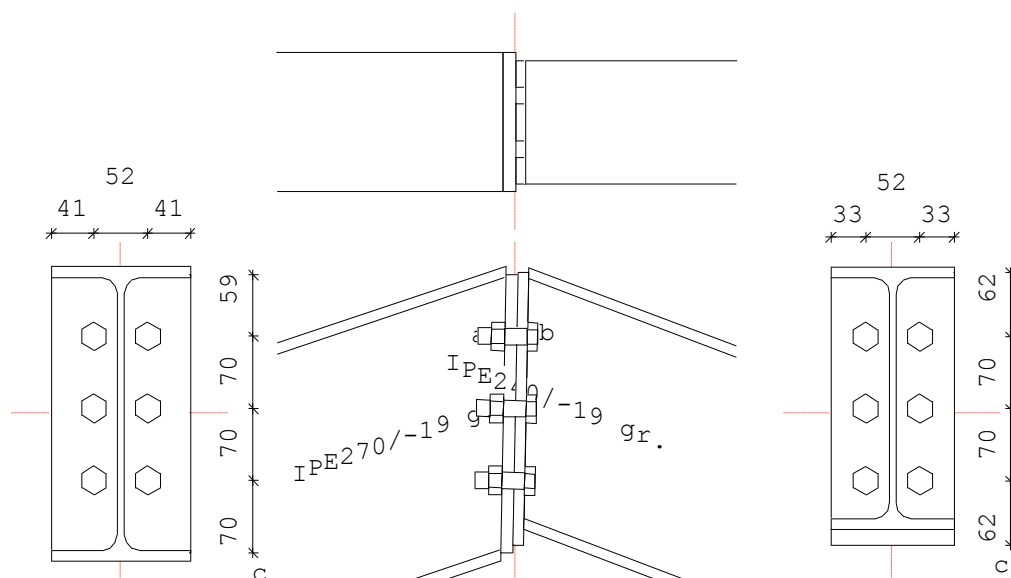
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2 8.4.4		120.0	276.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8 3.5(1)		35.2	90.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)		40.8	75.0	141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)		40.8	75.0	141.6
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)		19.2	35.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)		19.2	35.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8 6.2.5		4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8 6.2.5			30.0	32.0

Voetplaat	Boven	Dikte	1-8 6.2.5	6.0	15.0
	Boven	Flenslas $\Delta\Delta$	0.8*Mpld	3.5	5.0
	Boven	Lijflas $\Delta\Delta$	0.8*Mpld	3.0	3.0
	Boven	Positie boven		80.0	80.9
	Boven	Positie onder		-80.9	-80.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:1

Verbindingstype	Stuik Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	269
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
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 Kopplaat	135x270-12	1	aw=4d af=5d
b Kopplaat	120x264-10	1	aw=3d af=5d
c Bout	6*M16 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE240	10475	Gewalst	15	-19	235
Linkerligger	IPE270	3638	Gewalst	0	-19	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE240
h :	240.0	i_y :	99.8	A :	3910.0	$W_{e,y}$:	324.0E3
b :	120.0	i_z :	26.9			I_y :	3892.0E4
t_w :	6.2	r :	15.0			$W_{e,z}$:	47.3E3
t_f :	9.8					I_z :	283.6E4
						$W_{p,y}$:	366.6E3
						I_t :	13.0E4
						$W_{p,z}$:	74.0E3
						I_w :	37391.2E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE270
h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	$W_{e,y}$:	429.0E3
b :	135.0	i_z :	30.2			I_y :	5790.0E4
						$W_{e,z}$:	62.2E3
						I_z :	420.0E4

t_w : 6.6 r : 15.0
 t_f : 10.2

W_{py} : 484.0E3 I_t : 15.9E4
 W_{pz} : 97.0E3 I_w : 70577.9E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Rechts	264	120	10.0	4	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Links	270	135	12.0	0	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235

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

BOUTEN	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	52	Niet-corr.	34	62;132;202
Links	M16	8.8	52	Niet-corr.	34	70;140;210

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:34 Sit:1
Links	15.48	16.80	-16.63	1.66	1.68	
Rechts	1.37	22.81	16.63	1.66	2.28	
Links	8.38	22.61	-16.63	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	9.71	23.17	16.63			

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
				Drukpunt 20.20
Drukzone ligger kopplaat	342.82	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	658.94			
Afsch.cap. bouten na red. trek	292.71			

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:34 Sit:1

Rechts	Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep;Rd}$	Bezw.vorm
	3	70	19.8	33.8	24.7	51.3	6.14	121.2	$T6.2v2$	132.34	2=Plt+Bout
	2	70	19.8	33.8	24.7			121.2	$T6.2v2$	132.33	2=Plt+Bout
	1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
	2- 3							191.2	$T6.2v2$	251.13	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:34 Sit:1

	Trek kolomlijf	Trek liggerlijf	Lassen	Rechts
	6.2.6.3 (6.15)	6.2.6.8 (6.22)	4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b_{ef}	$F_{t,w,c,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3		121.2	176.66	121.2
2		121.2	176.60	121.2
1		0.0	0.00	0.0
2- 3		191.2	278.64	191.2

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:34 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Nee

Rechts

Rij $F_{t,Rd,herf}$ $F_{t,Rd}$ Arm M Criterium

3 108.93 108.93 182.2 19.85 Lassen

2 62.89 34.55 112.2 3.88 Lassen

1 0.00 0.00 42.2 0.00

Som $F = 143.48$ $M_{v,Rd} = 23.72$ Bout/Plaat-combinatie

Moment tbv. lassen = 86.15 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$

$V_{v,Rd} = 292.71$ Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:34 Sit:1

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

Rechts

i Onderdeel

k_i μ_i

Bijdrage

5 Trekzone kopplaat 18.606 2.988

60%

10 Trekzone bouten 27.787 2.988

40%

STIJFHEID

Kn:3 BC:34 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Rechts

Verh. $M_{v,Rd}/Verh.$ Arm S_j ϕ

1.0 23.72 159 **19590** 0.00121

1.2 19.77 159 32050 0.00062

1.5 15.81 159 58544 0.00027

Bij een moment $M_v, Ed=18.30$ geldt een stijfheid $S_j=41909$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=53034$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:34 Sit:1

Onderdeel F_{Rd} Formule b_{eff}

Links

Drukpunt 27.81

Drukzone ligger kopplaat 143.48 (6.21)

Trek bout 90.26

Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 790.73

Afsch.cap. bouten na red. trek 292.71

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:34 Sit:1

Links

Rij p m_1 e n m_2 alpha l_{ef} Formule $F_{t,ep,Rd}$ Bezw.vorm

3 70 18.4 41.3 23.0 51.4 $2 \cdot \pi$ 115.8 T6.2v2 147.54 2=Plt+Bout

2 70 18.4 41.3 23.0 125.3 T6.2v2 151.41 2=Plt+Bout

1 70 18.4 41.3 23.0 62.2 $2 \cdot \pi$ 0.00 0.00

2- 3 185.8 T6.2v2 276.40 2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:34 Sit:1

Trek kolomlijf Trek liggerlijf

Lassen Links

6.2.6.3 (6.15) 6.2.6.8 (6.22)

4.5.3.2 (4.1)

Rij b_{eff} $F_{t,wc,Rd}$ b_{eff} $F_{t,wb,Rd}$ b_{eff} $F_{w,Rd}$

3	115.8	179.55	115.8	138.68
2	125.3	194.28	125.3	150.05
1	0.0	0.00	0.0	0.00
2- 3	185.8	288.12	185.8	222.53

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:34 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Links

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
-----	-----------------	------------	-----	---	-----------

3	108.93	108.93	182.6	19.89	Lassen
---	--------	--------	-------	-------	--------

2	62.89	34.55	112.6	3.89	Lassen
---	-------	-------	-------	------	--------

1	0.00	0.00	42.6	0.00	
---	------	------	------	------	--

Som $F = 143.48$ $M_{v,Rd} = 23.78$ Druk liggerlijf

Moment tbv. lassen = 113.74 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$

$V_{v,Rd} = 292.71$ Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:34 Sit:1

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

Links

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
---	-----------	-------	---------	----------

5	Trekzone kopplaat	37.843	2.988	43%
---	-------------------	--------	-------	-----

10	Trekzone bouten	28.049	2.988	57%
----	-----------------	--------	-------	-----

STIJFHEID

Kn:3 BC:34 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
-------	------------------	-----	-------	--------

1.0	23.78	158	28002	0.00085
-----	-------	-----	-------	---------

1.2	19.82	158	45812	0.00043
-----	-------	-----	-------	---------

1.5	15.85	158	83683	0.00019
-----	-------	-----	-------	---------

Bij een moment $M_{v,Ed}=18.30$ geldt een stijfheid $S_j=60320$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=76185$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:34 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
---------	------------	------------	---	-------------	-------------	----------

6.2.7.1	18.30	23.72				0.77
---------	-------	-------	--	--	--	------

6.2.7.1	-18.30	23.78				0.77
---------	--------	-------	--	--	--	------

Let op: Normaal krachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:34 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
--------	---------	---------	---------	----------

Rechts	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.21
--------	--------	---------	--------	--------	------

	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.21
--	---------	-------	--------	------

	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.21
--	---------	-------	---------	------

	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.10
--	---------	-------	--------	------

	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.10
--	---------	-------	-----	------

	EN3-1-8	T.3.4		0.08
--	---------	-------	--	------

Links	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.16
-------	--------	---------	--------	--------	------

	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.16
--	---------	-------	--------	------

	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.16
--	---------	-------	---------	------

	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.06
--	---------	-------	--------	------

	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.01
--	---------	-------	-------	------

	EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.08
--	---------	-------	-----	------

EN3-1-8 T.3.4

0.08

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:34 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	23.72	86.15	Niet volledig sterk
Links	23.78	113.74	Scharnierend

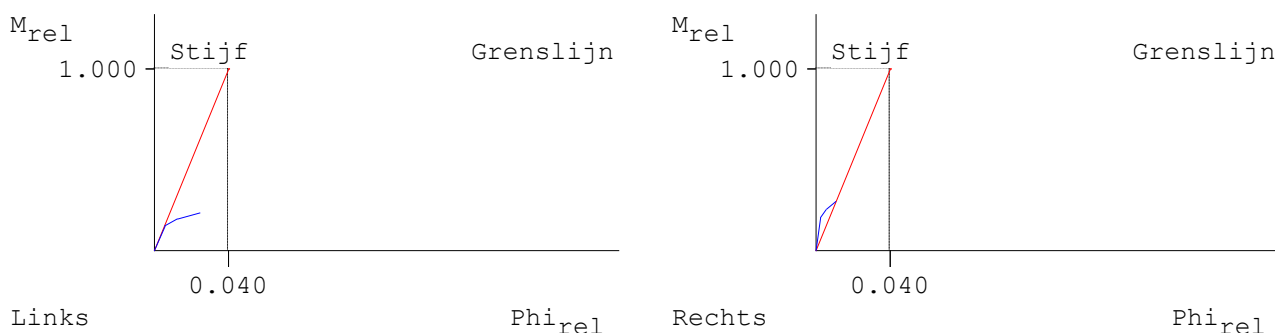
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:34 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{i,rel}$	m_{rel}	$\Phi_{i,rel}$	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.002	0.184	
	3	0.040	1.000	0.006	0.229	
	4	0.040	1.000	0.011	0.275	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.006	0.139	
	3	0.040	1.000	0.013	0.174	
	4	0.040	1.000	0.025	0.209	

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

Kn:3 BC:34 Sit:1



CONTROLES

Kn:3 BC:34 Sit:1

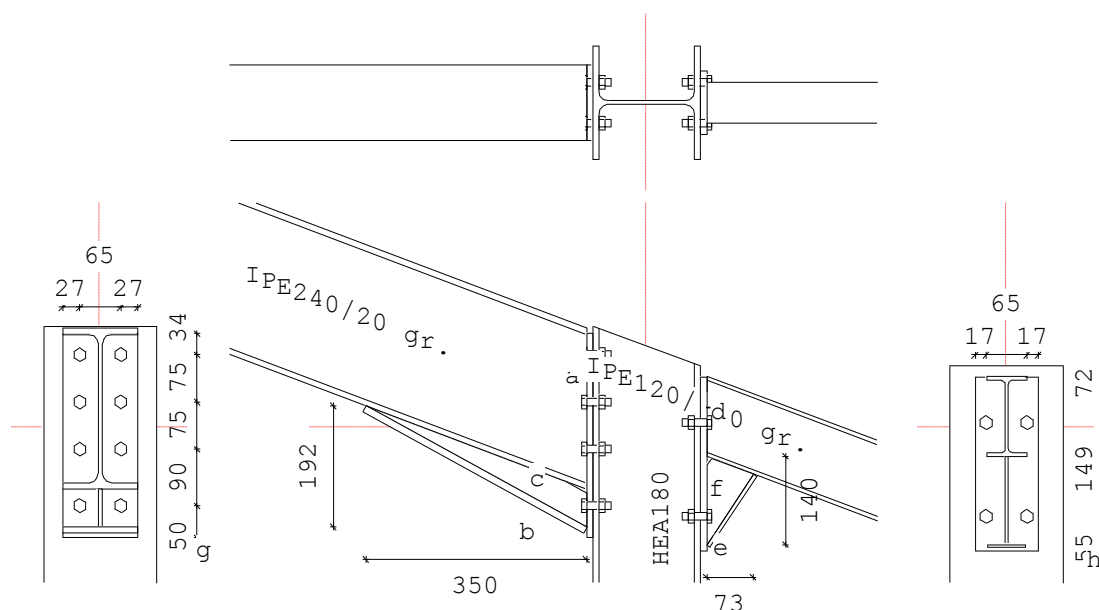
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Beide	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	70.0	140.0
	Beide	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	70.0	140.0
	Links	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.2	52.5	91.8
	Links	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.2	52.5	91.8
	Links	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.2	52.5	91.8
	Rechts	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.9	52.5	76.8
	Rechts	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.9	52.5	76.8
	Rechts	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.9	52.5	76.8
Bout (Plaat)	Links	3	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	59.6	
	Rechts	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	62.4	
	Rechts	3	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	62.4	
Kopplaat	Links		Flenslas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	4.7	5.0	
	Links		Lijflas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	4.0	
	Links		Positie boven				135.0	138.7
	Links		Positie onder			-138.7	-135.0	
	Rechts		Flenslas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	4.5	5.0	

Rechts	Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*Mpld	3.0	3.0
Rechts	Positie boven		137.4	137.8
Rechts	Positie onder		-127.4	-117.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T2:1

Verbindingstype	T-2 Gebout
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Afschuiving kolomlijf 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 Kopplaat	120x324-10	1	aw=3d af=5d
b Consoleflens	120x399-10	1	afe=5d aff=16 afw=4d
c Consolelijf	192x350-7	1	awe=4d awf=4d
d Kopplaat	100x276-10	1	aw=3d af=3d
e Consoleflens	60x134-7	1	afe=26 aff=7 afw=4d
f Consolelijf	140x73-5	1	awe=4d awf=4d
g Bout	8*M12 8.8	1	
h Bout	4*M12 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom	HEA180	3500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE120	854	Gewalst	17	-20	235
Linkerligger	IPE240	10475	Gewalst	30	20	235
Kolom boven		130				

PROFIELGEGEVENS [mm]

h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{ey} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
-----	-------	------------------	------	-----	--------	-------------------	---------	------------------	----------

b :	180.0	i _z :	45.2	W _{ez} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0	W _{py} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5			W _{pz} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE120

h :	120.0	i _y :	49.1	A :	1321.0	W _{ey} :	53.0E3	I _y :	318.0E4
b :	64.0	i _z :	14.5			W _{ez} :	8.7E3	I _z :	27.7E4
t _w :	4.4	r :	7.0			W _{py} :	60.7E3	I _t :	1.7E4
t _f :	6.3					W _{pz} :	13.6E3	I _w :	889.6E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE240

h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{ey} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{ez} :	47.3E3	I _z :	283.6E4
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{py} :	366.6E3	I _t :	13.0E4
t _f :	9.8					W _{pz} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y;d}
Kopplaat	Rechts	276	100	10.0	-57	ΔΔ3	ΔΔ3				235
Kopplaat	Links	324	120	10.0	-11	ΔΔ3	ΔΔ5				235
Consolelijf	R-O	140	73	5.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		140	78	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		60	7.0			Δ7	Δ26			235
Consolelijf	L-O	192	350	7.0			ΔΔ4	ΔΔ4			235
		60	374	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	L-O		120	10.0			Δ16	ΔΔ5			235

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	55;204
Links	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	50;140;215;290

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:4 BC:4 Sit:1
Onder	8.29	4.25	28.67	2.87	0.42	
Links	6.87	-5.89	-28.83	2.88	-0.59	
Rechts	-0.03	0.36	0.16	0.02	0.04	
Links	4.14	-8.49	-28.83	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	0.11	0.39	0.16			

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:4 Sit:1

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}	Rechts
Afschuiving kolomlijf	178.16	(6.7)		Avc= 1452 omega=0.59 beta=2.00
Druk kolomlijf	120.72	(6.9)	145.3	Drukpunt 3.60
Plooi kolomlijf	120.72	(6.9)	145.3	kwc=1.00 l _{rel} =0.69
Drukzone ligger kopplaat	117.40	(6.21)		
Grensmoment Mc console				
Afsch. liggerlijf	4.98	frmb 3.2		Fsd LR profiel -6.6
Plooi liggerlijf	2.57	frmb 3.2	73.5	Fsd profielflens -1.5
Vloei liggerlijf (mtg)	2.24	frmb 3.2	73.5	Fsd console 6.8
Afsch. tgv. cons.	6.29			
Trek bout	48.56			

Trek boutrij 97.11

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kolomflens 110.06 (6.7)

Stuik kopplaat 110.06 (6.7)

Afsch.cap. bouten na red. trek 80.62 (6.7)

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:4 BC:4 Sit:1

Rechts

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,fc;Rd}	Bezw.vorm
2	149	17.5	57.5	17.5			141.9	T6.2v2	91.54	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:4 BC:4 Sit:1

Rechts

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,ep;Rd}	Bezw.vorm
2	0	26.9	17.5	17.5	43.9	4.84	130.3	T6.2v2	72.74	2=Plt+Bout
1	55	25.5	17.5	0.0	91.6	4.86	0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:4 BC:4 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf			Trek liggerlijf			Lassen		Rechts	
	6.2.6.3 (6.15)			6.2.6.8 (6.22)			4.5.3.2 (4.1)			
	b _{ef}	F _{t,wc,Rd}		b _{ef}	F _{t,wb,Rd}		b _{ef}	F _{w,Rd}		
2		141.9	119.82		130.3	134.69	130.3	117.03		
1		0.0	0.00		0.0	0.00	0.0	0.00		

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:4 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Nee

Rechts

Rij	F _{t,Rd,herf}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
2	72.74	72.74	200.4	14.58	Kopplaat: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	51.4	0.00	
Som F= 72.74 M _{v,Rd} = 14.58					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 14.27					gebaseerd op 1.0*Mpld
V _{v,Rd} = 80.62					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:4 Sit:1

bij M_{v,Rd} voor boutrij binnen trekflens (h₁)

i	Onderdeel	k _i	mu _i	Bijdrage
1	Afschuifzone kolomlijf	1.377	2.988	47%
2	Drukzone kolomlijf	5.002	2.988	13%
3	Trekzone kolomlijf	4.884	2.988	13%
4	Trekzone kolomflens	18.754	2.988	3%
5	Trekzone kopplaat	6.019	2.988	11%
10	Trekzone bouten	4.733	2.988	14%

STIJFHEID

Kn:4 BC:4 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Rechts

Verh.	M _{v,Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	14.58	200	1807	0.00807
1.2	12.15	200	2956	0.00411
1.5	9.72	200	5400	0.00180

Bij een moment M_{v,Ed}=0.17 geldt een stijfheid S_j=5400.

De in mechanica gebruikte stijfheid is S=5400 kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:4 BC:4 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
Afschuiving kolomlijf	178.16	(6.7)		$A_{vc} = 1452$ $\omega = 0.82$ $\beta = 0.99$
Druk kolomlijf	167.74	(6.9)	148.4	Drukpunt 10.17
Plooi kolomlijf	167.74	(6.9)	148.4	$k_{wc} = 1.00$ $l_{rel} = 0.70$
Drukzone ligger kopplaat	345.99	(6.21)		
Grensmoment M_c console				
Afsch. liggerlijf (mtg)	80.81	frmb 3.2		F_{sd} LR profiel -20.5
Plooi liggerlijf	135.81	frmb 3.2	134.0	F_{sd} profielflens -144.6
Vloei liggerlijf	379.17	frmb 3.2	134.0	F_{sd} console 146.1
Afsch. tgv. cons.	90.92			
Trek bout	48.56			
Trek boutrij	97.11			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens		220.12 (6.7)		
Stuik kopplaat		220.12 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		152.23 (6.7)		

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:4 BC:4 Sit:1

Links

Rij	p	m_1	e	n	m_2	α	l_{ef}	Formule	$F_{t,fc;Rd}$	Bezw.vorm
4	75	17.5	57.5	21.9			116.0	T6.2v2	85.19	2=Plt+Bout
3	75	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
2	75	17.5	57.5	21.9			141.9	T6.2v2	92.16	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							191.0	T6.2v2	159.34	2=Plt+Bout
2- 4							266.0	T6.2v2	233.49	2=Plt+Bout
2- 3							216.9	T6.2v2	166.31	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:4 BC:4 Sit:1

Links

Rij	p	m_1	e	n	m_2	α	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep;Rd}$	Bezw.vorm
4	75	26.0	27.5	27.5	26.3	5.75	149.6	T6.2v2	82.76	2=Plt+Bout
3	75	26.0	27.5	27.5			138.4	T6.2v2	80.31	2=Plt+Bout
2	75	26.0	27.5	27.5	48.0	5.35	139.2	T6.2v2	80.48	2=Plt+Bout
1	0	24.5	27.5	0.0	20.2	6.15	0.0		0.00	
3- 4							224.6	T6.2v2	149.15	2=Plt+Bout
2- 4							300.4	T6.2v2	215.71	2=Plt+Bout
2- 3							214.2	T6.2v2	146.87	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:4 BC:4 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf		Trek liggerlijf		Lassen		Links	
	6.2.6.3 (6.15)		6.2.6.8 (6.22)		4.5.3.2 (4.1)			
	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$		
4		116.0	143.74	149.6	217.95	149.6	134.40	
3		141.9	166.68	138.4	201.65	138.4	124.34	
2		141.9	166.68	139.2	202.83	139.2	125.07	
1		0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	
3- 4		191.0	200.93	224.6	327.23	224.6	201.78	
2- 4		266.0	235.45	300.4	437.68	300.4	269.89	
2- 3		216.9	214.88	214.2	312.10	214.2	192.45	

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:4 BC:4 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja Links

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
4	82.76	82.76	279.8	23.16	Kopplaat: Plaat+Bout
3	66.38	66.38	204.8	13.60	Kopplaat: Plaat+Bout

2	66.56	18.59	129.8	2.41	Kopplaat: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	39.8	0.00	
Som F= 167.74 $M_{v,Rd} =$ 39.17					Druk kolomlijf
Moment tbv. lassen = 86.15					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} =$ 152.23					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:4 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Links Bijdrage
1	Afschuifzone kolomlijf	2.529	2.988	48%
2	Drukzone kolomlijf	5.108	2.988	24%
3	Trekzone kolomlijf	16.654	2.988	7%
4	Trekzone kolomflens	40.898	2.988	3%
5	Trekzone kopplaat	14.536	2.988	8%
10	Trekzone bouten	13.258	2.988	9%

STIJFHEID

Kn:4 BC:4 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ	Links
1.0	39.17	219	4079	0.00960	
1.2	32.64	219	6673	0.00489	
1.5	26.11	219	12189	0.00214	

Bij een moment $M_{v,Ed}=31.71$ geldt een stijfheid $S_j=7458$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=9915$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:4 BC:4 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	0.17	14.58				0.01
6.2.7.1	-31.71	39.17				0.81
6.2.6.1			200	-155.06	178.16	0.87

Met $V_{wp,Ed} = (0.17 - 31.71) / 0.2004 - (-4.67 - 0.00) / 2$

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:4 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.41
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.41
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.41
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.03
Rechts	IPE120	EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.01
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.01
Links	IPE240	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.37
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.37
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.37
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.03
		EN3-1-8 T.3.4		0.06

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:4 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	14.58	14.27	Volledig sterk
Links	39.17	86.15	Niet volledig sterk

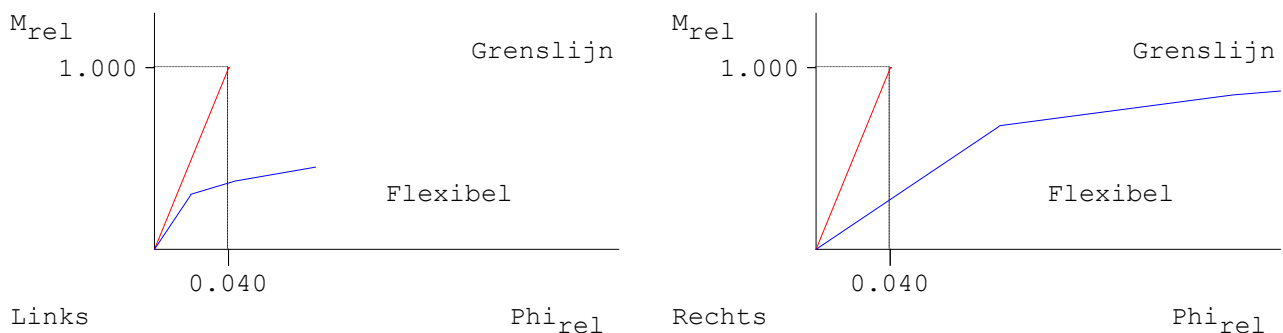
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:4 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.099	0.681	
	3	0.040	1.000	0.225	0.851	
	4	0.040	1.000	0.442	1.022	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.019	0.303	
	3	0.040	1.000	0.044	0.379	
	4	0.040	1.000	0.087	0.455	

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

Kn:4 BC:4 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:4 BC:4 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Beide			1	3.6.1(5)		82.1	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
	Links			1	3.6.1(5)		82.1	27.5
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Rechts	1		HOH-afstand p1	2	1-8 3.5(1)	30.8	149.0	133.0
			Steek p1 boven rij voldoet niet.					
Console	R-O		Hoogte	4	6.2.6.7(2)		140.0	61.0
			Hoek tussen flens console en flens ligger mag niet groter zijn dan 45 graden.					
Consoleflens	R-O		Positie onder	5			140.0	137.2
Kolom boven			Consolehoogte moet kleiner.					
				1			-20.0	
Kopplaat			De invloed van de snijhoek van de kolom op de capaciteit van het kolomlijf is niet gecontroleerd.					
	Rechts		Positie boven	1			80.4	79.2
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					

CONTROLES

Kn:4 BC:4 Sit:1

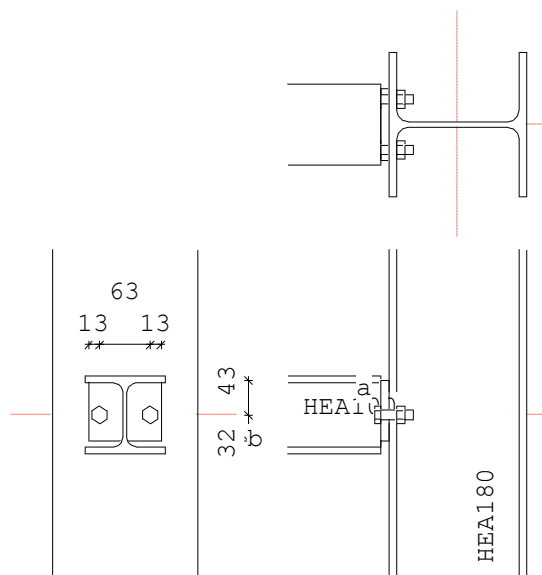
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Links	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	90.0	133.0
	Links	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Links	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	75.0	133.0
	Links	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Links	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	75.0	133.0
	Links	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Links	4	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	86.4
	Rechts	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Rechts	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Links	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	45.1	
Bout (Flens)	Rechts	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	91.0	
Bout (Plaat)	Links	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	50.0	

	Links	4	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	16.8	34.1	
	Rechts	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	16.8	55.0	
	Rechts	2	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	16.8	72.6	
Console	L-O		Hoogte	6.2.6.7(2)		60.0	643.1
Consoleflens	L-O		Dikte	frmb 5.3.a	9.7	10.0	
	L-O		Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a	15.7	16.0	
	L-O		Las fl-plt ΔΔ	1.0*Mpld	4.5	5.0	
	L-O		Las fl-plt ΔΔ	frmb 5.3.a	1.1	5.0	
	R-O		Dikte	frmb 5.3.a	4.2	7.0	
	R-O		Las fl-fl Δ	1.0*Mpld	5.8	7.0	
	R-O		Las fl-plt Δ	1.0*Mpld	6.0	26.0	
	R-O		Las fl-plt Δ	1.0*Mpld	26.0	26.0	
Consolelijf	L-O		Dikte	frmb 5.3.a	6.2	7.0	
	L-O		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld	3.2	4.0	
	R-O		Dikte	frmb 5.3.a	4.4	5.0	
	R-O		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	4.0	
Kopplaat	Beide		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0	
	Links		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	4.5	5.0	
	Links		Positie boven			150.2	153.8
	Rechts		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:1

Verbindingstype	T-1 Eindplaat
Knoop	7
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	90x75-10	1	aw=5d af=5d
b Bout	2*M12 8.8	1	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom	HEA180	4600	Gewalst	0	270	235
Linkerligger	HEA100	4300	Gewalst	0	0	235
Kolom boven		1442				

PROFIELGEGEVENS [mm]	Gewalst	Klasse 1	HEA180
h : 171.0 i _y : 74.4 A : 4530.0 W _{e y} : 293.6E3 I _y : 2510.0E4			
b : 180.0 i _z : 45.2 W _{e z} : 102.7E3 I _z : 925.0E4			
t _w : 6.0 r : 15.0 W _{p y} : 324.8E3 I _t : 14.9E4			
t _f : 9.5 W _{p z} : 156.4E3 I _w : 60210.9E6			

PROFIELGEGEVENS [mm]	Gewalst	Klasse 1	HEA100
h : 96.0 i _y : 40.5 A : 2124.0 W _{e y} : 72.8E3 I _y : 349.0E4			
b : 100.0 i _z : 25.1 W _{e z} : 26.8E3 I _z : 133.8E4			
t _w : 5.0 r : 12.0 W _{p y} : 83.0E3 I _t : 5.3E4			
t _f : 8.0 W _{p z} : 41.1E3 I _w : 2581.3E6			

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Eindplaat	Links	75	90	10.0	5	ΔΔ5	ΔΔ5				235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
ΔΔ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Links	M12	8.8	63	Niet-corr.	20	32

BOUTGEGEVENS	d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
	12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:7BC:11	Sit:1
Boven	32.59	23.45	53.18	5.32	2.34		
Onder	32.97	-11.56	-53.18	5.32	-1.16		
Links	-35.01	-0.43	-0.00	0.00	0.00		

TUSSENRESULTATEN BOUTEN KOLOMFLENS

Kn:7 BC:11 Sit:1

Links

Nr	F _{t, Rd}	B _{p, Rd}	F _{c, Rd}	F _{v, Rd}	RedStk	α _b	k ₁	α _v
1	48.6	105.6	27.5	27.5	Nee	1.00	2.50	1.00

TUSSENRESULTATEN BOUTEN EINDPLAAT KOLOMZIJDE									Kn:7	BC:11	Sit:1
Links											
Nr	F _{t, Rd}	B _{p, Rd}	F _{c, Rd}	F _{v, Rd}	RedStk	α _b	k ₁	α _v			
1	48.6	111.1	27.5	27.5	Ja	1.00	1.00	1.00			

TOETSING DWARSKRACHTVERBINDING

Kn:7 BC:11 Sit:1

Links

Tabel	Bezwijkvorm	V_{Ed}	F_{Ed}	F_{Rd}	Toetsing
T.4.3	Boutafsch. eindplaat kolomfl.zijde	0.4	0.2	20.4	0.01
T.4.5	Stuik eindplaat kolomflenszijde	0.4	0.2	27.5	0.01
T.4.7	Stuik kolomflens	0.4	0.2	27.5	0.01
T.4.9	Afsch. eindplaat kolomflenszijde	-0.4	-0.4	116.4	0.00
T.4.10	Afschuiving liggerlijf	-0.4	-0.4	50.9	0.01
T.3.4	Trek bouten	35.0	17.5	48.6	0.36
T.3.4	Interactie T+V bouten	35.0	17.5	48.6	0.27
	EN 1993-1-8 art. 4.5.3.2(6)				0.21

Let op: Normaalkrachten zijn verwerkt in de bezwijkkrachten en/of de
boutrijkrachten. De norm geeft niet aan hoe dit verder in
de toetsingsregels verwerkt dient te worden.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:7 BC:11 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.77
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.77
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.77
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
Links	HEA100	EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.10
		EN3-1-1 6.2.3	(6.5)	0.07
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.07
Boven	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.77
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.77
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.77
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.13
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.16

WAARSCHUWINGEN

Kn:7 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art. / (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Links			1 3.6.1(5)	82.1	27.5
	Links	1	T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling. HOH-afstand p2 4 1-8 3.5(1) Steek p2 voldoet niet.		62.3	63.0 56.4
Kolom	Links		Dikte	5 BMS 124/44	6.00	9.50 7.97
			Profieldikte voldoet niet			

CONTROLES

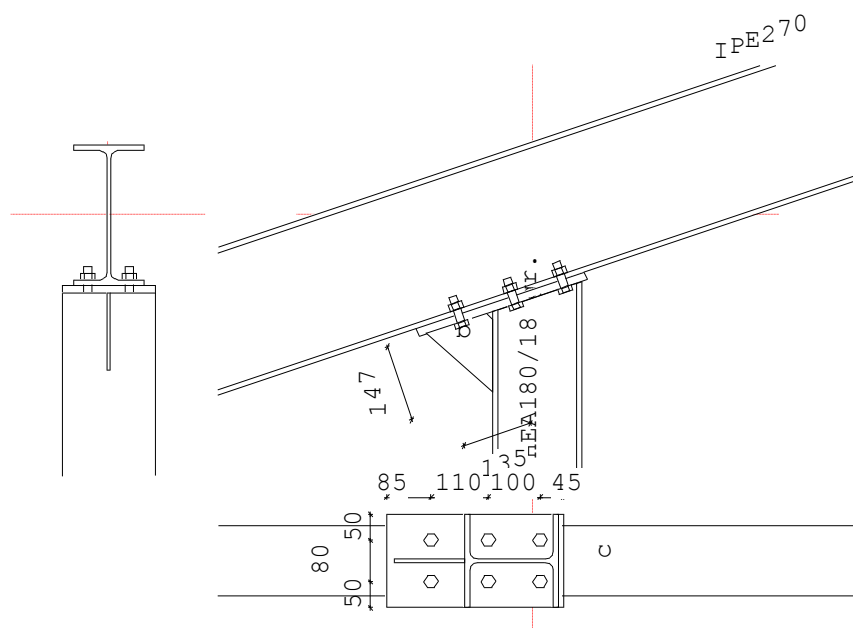
Kn:7 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art. / (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout (Plaat)	Links	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	16.8	32.0
Eindplaat	Links		Dikte	(6.12z)	7.2	10.0
	Links		Flenslas ΔΔ	SG ND t.III	4.6	5.0
	Links		Lijflas ΔΔ	SG ND t.III	4.6	5.0
Kopplaat	Links		Positie boven		43.0	43.4
	Links		Positie onder		-43.4	-32.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	6
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	19
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf 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 Kopplaat	180x340-15	1	aw=3d af=5d
b Consolelijf	135x147-6	1	awe=4d awf=4d
c Bout	6*M16 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Ligger	IPE270	3638	Gewalst	0	18	235
Kolom onder	HEA180	1442	Gewalst	42	18	235
Ligger links		4535				

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE270
h :	270.0	i_y :	112.3	A :	4590.0	W_{ey} :	429.0E3
b :	135.0	i_z :	30.2			I_y :	5790.0E4
t_w :	6.6	r :	15.0			W_{ez} :	62.2E3
t_f :	10.2					I_z :	420.0E4
						W_{py} :	484.0E3
						I_t :	15.9E4
						W_{pz} :	97.0E3
						I_w :	70577.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	HEA180
h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	W_{ey} :	293.6E3
b :	180.0	i_z :	45.2			I_y :	2510.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			W_{ez} :	102.7E3
t_f :	9.5					I_z :	925.0E4
						W_{py} :	324.8E3
						I_t :	14.9E4
						W_{pz} :	156.4E3
						I_w :	60210.9E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek Las	f _{y;d}
Kopplaat	Links	340	180	15.0	112	ΔΔ3	ΔΔ5			235
Consolelijf	L-B	135	147	6.0			ΔΔ4	ΔΔ4		235
		135	155	(ingevoerde waarden voor h en l)						

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN	d _n	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Links	M16	8.8	80	Niet-corr.	34	45;145;255

BOUTGEGEVENS

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

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:6 BC:23 Sit:1
Links	10.66	-23.94	-67.90	6.79	-2.39	
Rechts	18.41	31.39	87.45	8.75	3.14	
Onder	54.92	10.25	-19.55	1.96	1.03	

Onder 55.65 -6.78 -19.55 T.o.v hoofdas verbinding

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:6 BC:23 Sit:1

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}	Onder
Afschuiving liggerlijf	269.78	(6.7)		Avc= 2209 omega=0.87 beta=1.00
Druk liggerlijf	117.38	(6.9)	168.1	Drukpunt 15.01
Plooi liggerlijf	92.99	(6.9)	168.1	kwc=0.76 l _{rel} =0.91
Drukzone kolom kopplaat	392.42	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik liggerflens		705.02 (6.7)		
Stuik kopplaat		979.20 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		316.76 (6.7)		

TUSSENRESULTATEN LIGGERFLENS BUIGING

Kn:6 BC:23 Sit:1

Onder	Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t;fc;Rd}	Bezw.vorm
	3	110	24.7	27.5	27.5			133.2	T6.2v2	126.29	2=Plt+Bout
	2	110	24.7	27.5	27.5			133.2	T6.2v2	126.29	2=Plt+Bout
	1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
	2- 3							243.2	T6.2v2	247.15	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:6 BC:23 Sit:1

Onder	Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t;ep;Rd}	Bezw.vorm
	3	85	32.5	50.0	27.5	59.0	6.01	195.2	T6.2v2	168.82	2=Plt+Bout
	2	100	33.6	50.0	27.5	29.7	2*pi	211.2	T6.2v2	172.60	2=Plt+Bout
	1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:6 BC:23 Sit:1

	Trek liggerlijf	Trek kolomlijf	Lassen	Onder
	6.2.6.3 (6.15)	6.2.6.8 (6.22)	4.5.3.2 (4.1)	
Rij	b _{ef}	F _{t,w;c,Rd}	b _{ef}	F _{w,Rd}

3	133.2	188.11	195.2	275.24	195.2	233.84
2	133.2	188.11	211.2	297.72	211.2	189.71
1	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
2- 3	243.2	290.47				

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:6 BC:23 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Onder

Rij	$F_{t,Rd,herv}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	126.29	92.99	240.0	22.32	Liggerflens: Plaat+Bout
2	120.86	0.00	130.0	0.00	Liggerflens: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	30.0	0.00	
Som $F = 92.99$ $M_{v,Rd} = 22.32$					Plooi liggerlijf
Moment tbv. lassen = 76.33					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} = 316.76$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:6 BC:23 Sit:1

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

Onder

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
1	Afschuifzone liggerlijf	3.498	2.988	24%
2	Drukzone liggerlijf	3.536	2.988	23%
3	Trekzone liggerlijf	2.802	2.988	29%
4	Trekzone liggerflens	12.372	2.988	7%
5	Trekzone kopplaat	17.313	2.988	5%
10	Trekzone bouten	6.832	2.988	12%

STIJFHEID

Kn:6 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone liggerlijf

Onder

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	22.32	240	3343	0.00667
1.2	18.60	240	5470	0.00340
1.5	14.88	240	9992	0.00149

Bij een moment $M_{v,Ed}=21.51$ geldt een stijfheid $S_j=3805$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=4915$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:6 BC:23 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-21.51	22.32				0.96
6.2.6.1			240	34.53	269.78	0.13

Let op: Normaal krachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:6 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE270	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		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	N+D
Onder	HEA180	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		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	N+D
Links	IPE270	EN3-1-8	T.3.4	
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)

EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.66
EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.66
EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.09
EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.10

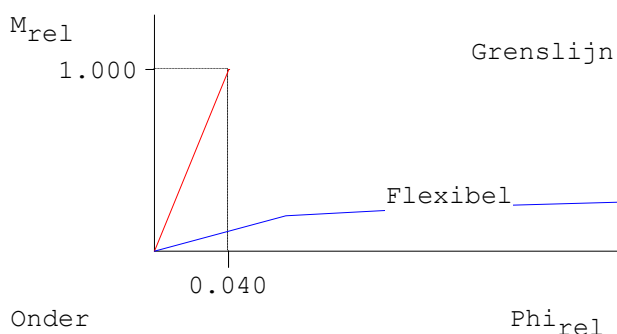
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3 Kn:6 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Onder	22.32	76.33	Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2 Kn:6 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Onder	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.071	0.195	
	3	0.040	1.000	0.163	0.244	
	4	0.040	1.000	0.320	0.292	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord Kn:6 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:6 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Console	L-O		Hoogte	4	6.2.6.7(2)	135.0	123.2	
			Hoek tussen flens console en flens kolom mag niet groter zijn dan 45 graden.					
Profiel	Onder		Kracht	5	6.3.1(4)	54.9	53.2	
			Berekening rotatiestijfheid volgens EN 1993-1-8 geldt niet voor ligger-kolom verbinding of liggerstuk waarbij $N_{Ed} > 5\% \cdot N_{pl,Rd}$. De berekende rotatiestijfheid is daarom slechts indicatief.					

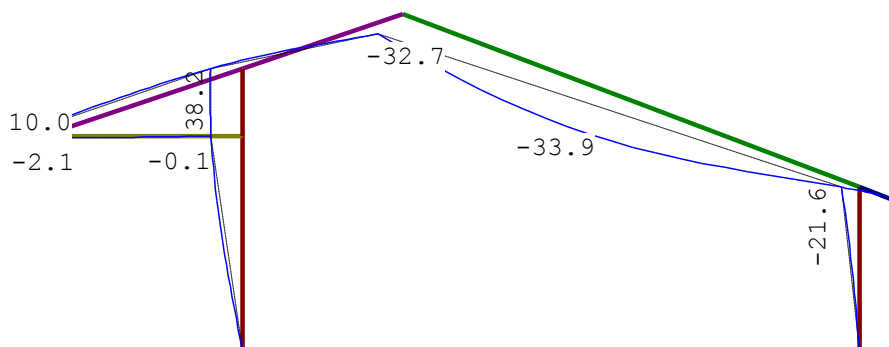
CONTROLES

Kn:6 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	100.0	142.8
		1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	69.9	80.0	91.8
		2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	110.0	142.8
		2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	69.9	80.0	91.8
		3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	69.9	80.0	91.8
Bout (Plaat)	Onder	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	45.0	
		3	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	85.4	
Consolelijf	L-O		Dikte	frmb	5.4.b	6.0	6.0	
			Las lijf-plt $\Delta\Delta$	frmb	5.4.b	3.4	4.0	
			Lengte	frmb	5.4.b	114.2	156.0	
Kopplaat	Onder		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*	Mpld	4.4	5.0	
			Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*	Mpld	3.0	3.0	
			Positie onder			-57.2	-51.9	

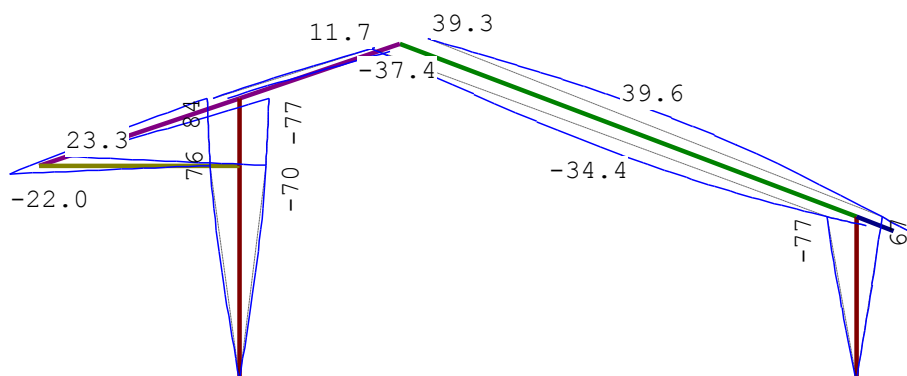
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



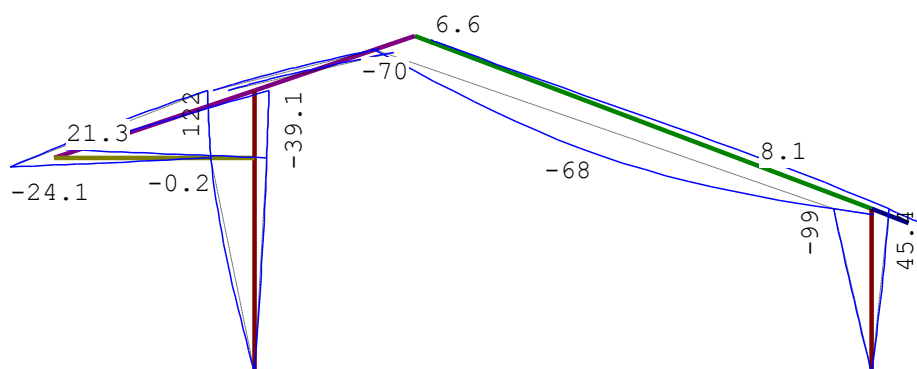
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
[mm] [lrep/]										
1	1	Neg.	/	9071	2.0	-24.4	371	-22.4	-22.4	405
1	1	Pos.	/	9071	2.0	23.2	391	25.2	25.2	359
2	5	Neg.	/	7278	-24.6	-19.8	367	-44.4	-44.4	164

2	5	Pos.	1.819	3639	2.6	3.1	1170	5.7	5.7	636
3	2	Neg.	5.397	10475	-34.0	-34.4	305	-68.4	-68.4	153
3	2	Pos.	4.988	10475	-34.3	39.6	264	5.4	5.4	1955
4	8	Neg.	/	1709	7.9	-14.1	121	-6.2	-6.2	277
4	8	Pos.	/	1709	7.9	14.6	117	22.5	22.5	76
8	6	Neg.	/	8600	1.9	-23.2	371	-21.2	-21.2	405
8	6	Pos.	/	8600	1.9	22.0	391	23.9	23.9	359

Stalen spant op as 7 :

TS/Raamwerken

Rel: 6.07 20 okt 2016

Project...: Bedrijfsruimte Laurijsse
Onderdeel: Spant op as 7
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 17/10/2016
Bestand...: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic Laurijsse\
Berekeningen_tekeningen\spant op as 7.rww

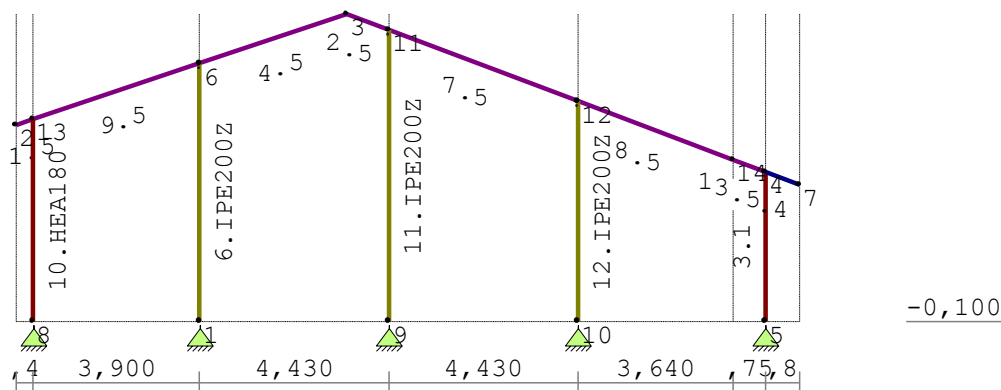
Belastingbreedte.: 4.300
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-4.300	-0.100	7.100
2	-3.900	-0.100	7.100
3	0.000	-0.100	7.100
4	4.430	-0.100	7.100
5	8.860	-0.100	7.100
6	12.500	-0.100	7.100
7	13.250	-0.100	7.100
8	14.050	-0.100	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.100	-4.300	14.050

MATERIALEN

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

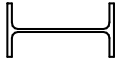
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
3	IPE200Z	1:S235	2.8480e+003	1.4240e+006	0.00
4	IPE120	1:S235	1.3210e+003	3.1800e+006	0.00
5	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	100	200	50.0					
4	0:Normaal	64	120	60.0					
5	0:Normaal	100	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA180		
2	IPE180		
3	IPE200Z		
4	IPE120		
5	IPE200		

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	0.000	5.943
2	-4.300	4.500	7	14.050	3.100
3	3.450	7.100	8	-3.900	-0.100
4	13.250	3.400	9	4.430	-0.100
5	13.250	-0.100	10	8.860	-0.100
11	4.430	6.730			
12	8.860	5.057			

13 -3.900 4.634
14 12.500 3.683

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	13	5:IPE200	NDM	NDM	0.422	
2	3	11	5:IPE200	NDV	NDM	1.048	2
3	4	5	1:HEA180	NDM	NDV 1075	3.500	1
4	6	3	5:IPE200	NDM	NDV	3.639	2
5	4	7	4:IPE120	NDV	NDM	0.854	2
6	1	6	3:IPE200Z	NDM	ND-	6.043	
7	11	12	5:IPE200	NDM	NDM	4.735	
8	12	14	5:IPE200	NDM	NDV	3.891	2
9	13	6	5:IPE200	NDM	NDM	4.114	
10	8	13	1:HEA180	NDV	NDV	4.734	2
11	9	11	3:IPE200Z	NDM	ND-	6.830	
12	10	12	3:IPE200Z	NDM	ND-	5.157	
13	14	4	5:IPE200	NDV	NDM	0.802	2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
[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)
2	3	-20.92	15373	25150	45941
		13.39	10248	16765	30625
4	3	-20.92	15373	25150	45941
		13.39	10248	16765	30625
5	4	-25.00	4208	6884	12575
		18.39	2725	4458	8142
8	14	51.39	1000000000	1000000000	1000000000
10	8	4.77	470	769	1405
	13	-48.46	6259	10239	18704
		49.73	7220	11812	21576
13	14	51.39	1000000000	1000000000	1000000000
	4	-45.88	8564	14011	25593
		45.48	8713	14254	26037

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	5	110		0.00
3	8	110		0.00
4	9	110		0.00
5	10	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	36.50	Gebouwhoogte.....	7.10
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500

Referentie periode wind.....: 15.00 Vb(p) ..[4.2].....: 22.397
K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
Positie spant in het gebouw....: 4.620 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

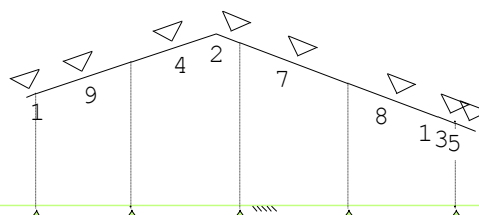
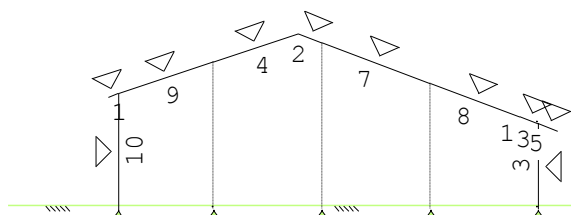
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 6,11,12
5:Linker gevel.	: 10
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,4,5,7-9,13

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



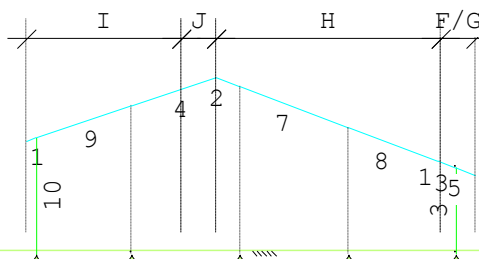
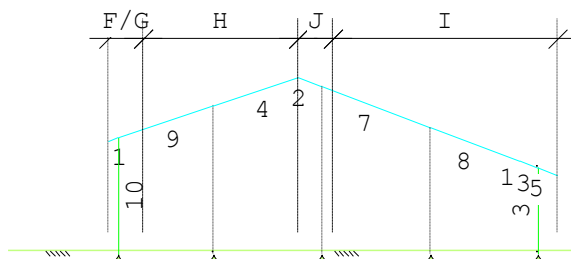
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	10 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	1-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	2-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 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	10	0.000	4.734	D
2	1-4	0.000	1.420	F/G

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2-5	0.000	1.420	F/G

3	1-4	1.420	6.330	H	3	2-5	1.420	9.180	H
4	2-5	0.000	1.420	J	4	1-4	0.000	1.420	J
5	2-5	1.420	9.180	I	5	1-4	1.420	6.330	I
6	3	0.000	3.500	E	6	10	0.000	4.734	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.517	4.300		-0.666	-i		
Qw2	1.00	0.800	0.517	4.300		-1.777	D		
Qw3	1.00	-0.800	0.517	4.300		1.777	F	18.5	20.6
Qw4	1.00	0.317	0.517	1.080		-0.177	F	18.5	
Qw5	1.00	0.317	0.517	3.220		-0.527	G	18.5	
Qw6	1.00	0.247	0.517	4.300		-0.548	H	18.5	
Qw7	1.00	-0.810	0.517	4.300		1.800	J	20.7	
Qw8	1.00	-0.400	0.517	4.300		0.889	I	18.5	20.7
Qw9	1.00	0.500	0.517	4.300		-1.111	I	18.5	20.6
Qw10	1.00	-0.500	0.517	4.300		1.111	E		
Qw11		-0.200	0.517	4.300		0.444	+i		
Qw12	1.00	-0.807	0.517	1.080		0.450	F	18.5	
Qw13	1.00	-0.730	0.517	3.220		1.214	G	18.5	
Qw14	1.00	-0.277	0.517	4.300		0.615	H	18.5	
Qw15	1.00	0.387	0.517	1.080		-0.216	F	20.6	
Qw16	1.00	0.387	0.517	3.220		-0.643	G	20.6	
Qw17	1.00	0.390	0.517	1.080		-0.218	F	20.7	

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw18	1.00	0.390	0.517	3.220		-0.649	G	20.7	
Qw19	1.00	0.276	0.517	4.300		-0.613	H	20.7	
Qw20	1.00	-0.883	0.517	4.300		1.962	J	18.5	
Qw21	1.00	-0.751	0.517	1.080		0.419	F	20.6	
Qw22	1.00	-0.688	0.517	3.220		1.145	G	20.6	
Qw23	1.00	-0.748	0.517	1.080		0.417	F	20.7	
Qw24	1.00	-0.686	0.517	3.220		1.141	G	20.7	
Qw25	1.00	-0.262	0.517	4.300		0.582	H	20.7	
Qw26	1.00	-1.200	0.517	0.370		0.229	A		
Qw27	1.00	-0.800	0.517	3.930		1.624	B		
Qw28	1.00	1.200	0.517	0.370		-0.229	A	18.5	20.6
Qw29	1.00	0.800	0.517	3.930		-1.624	B	18.5	20.6
Qw30	1.00	-0.647	0.517	4.300		1.437	H	18.5	
Qw31	1.00	-0.676	0.517	4.300		1.502	H	20.7	
Qw32	1.00	-0.675	0.517	4.300		1.499	H	20.6	
Qw33	1.00	-0.500	0.517	4.300		1.111	C		
Qw34	1.00	0.500	0.517	4.300		-1.111	C	18.5	20.6
Qw35	1.00	-0.500	0.517	4.300		1.111	I	18.5	20.7

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-4	5.3.3 Zadel dak
2-5	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.300	1.808	18.5
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.300	1.808	20.7
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.300	1.808	20.6
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.300	0.904	18.5
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.300	0.904	20.7
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.300	0.904	20.6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40

BELASTINGGEVALLEN

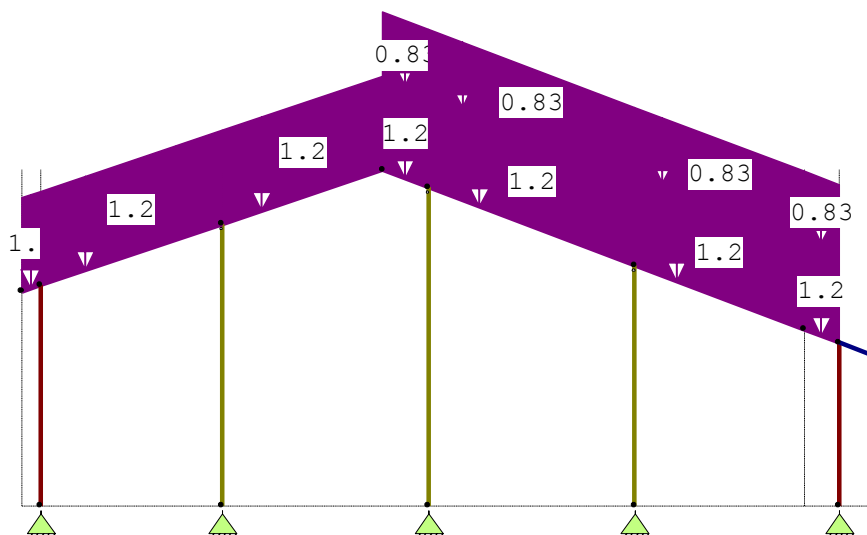
B.G.	Omschrijving	Type
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



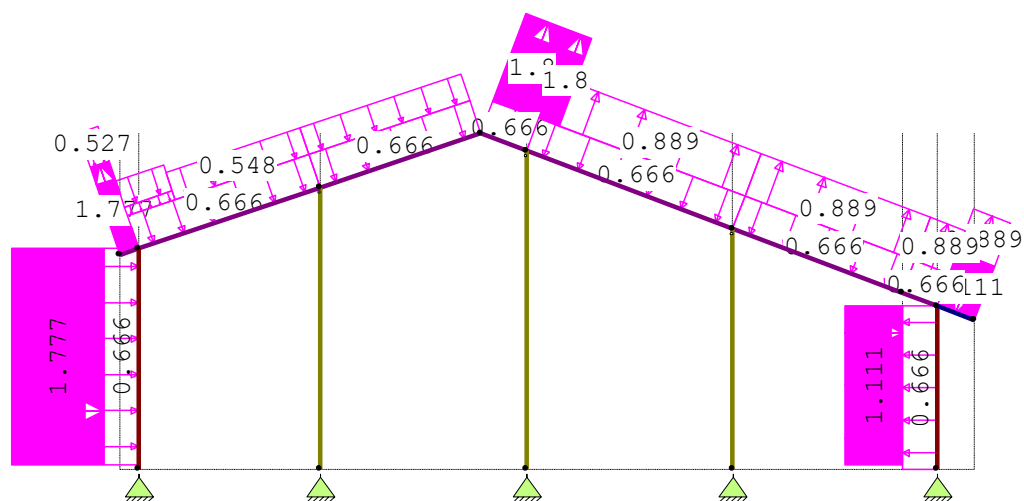
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
9	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	5:QZGloaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

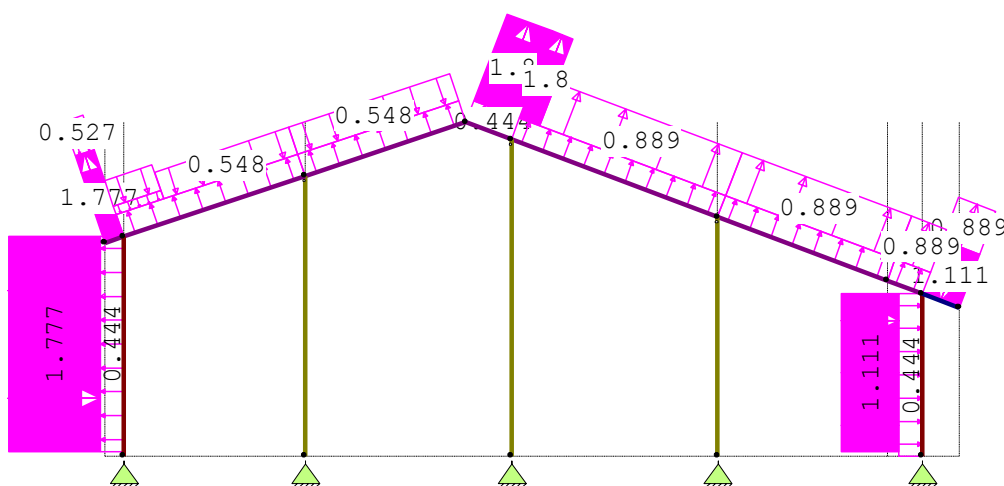
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0

9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

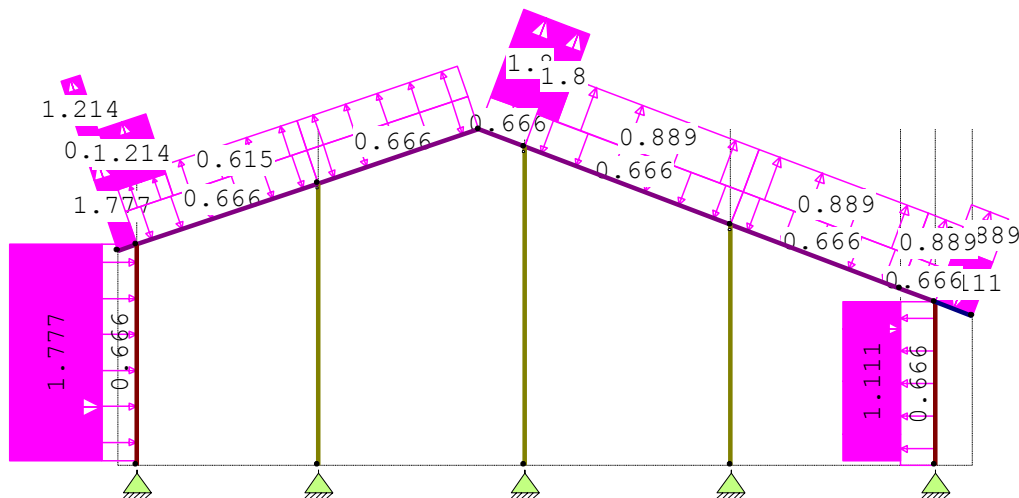
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



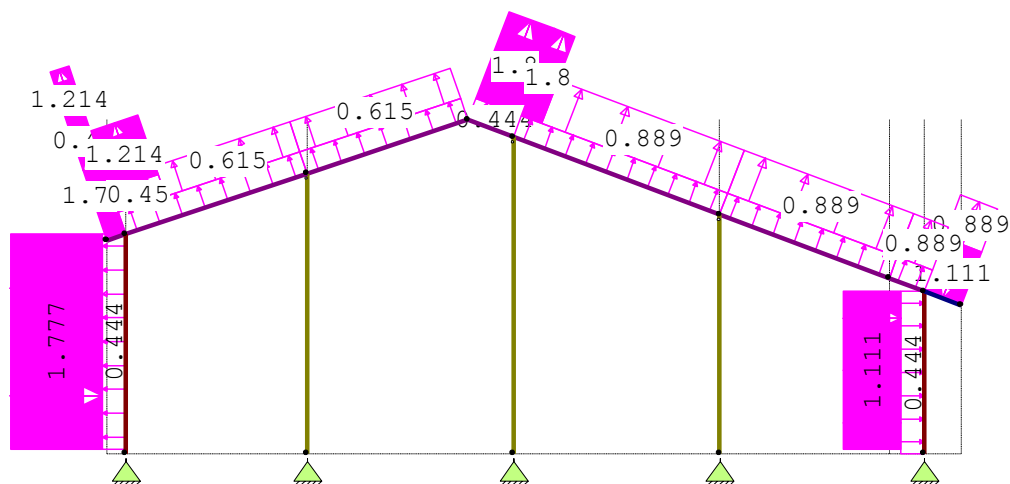
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



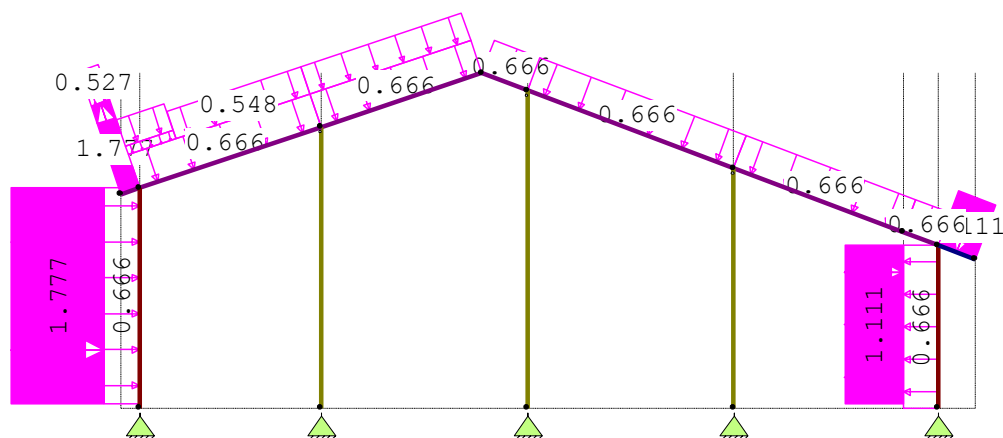
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



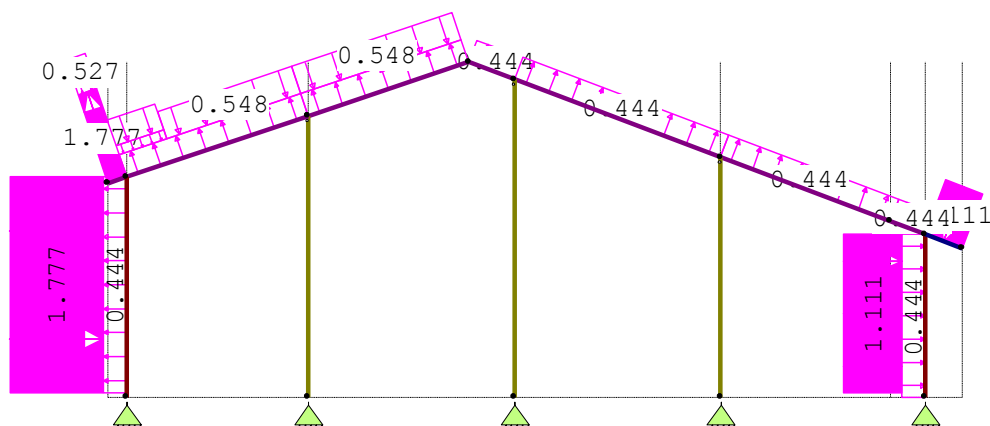
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

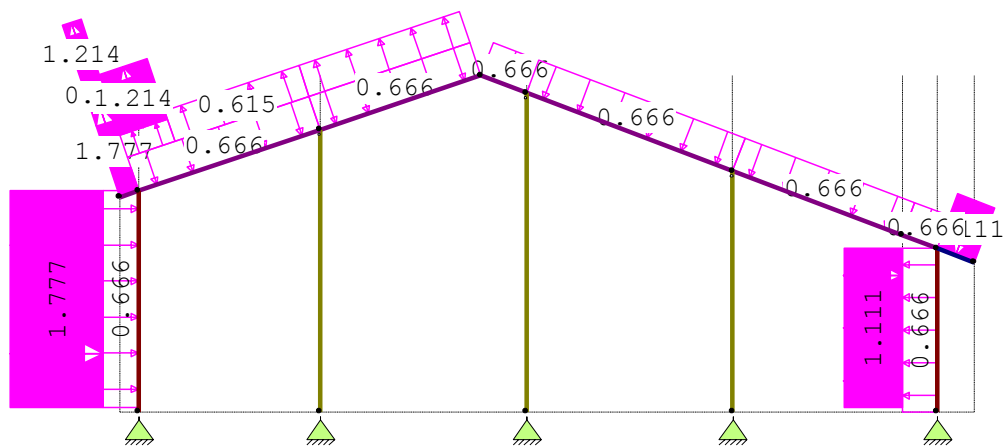
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



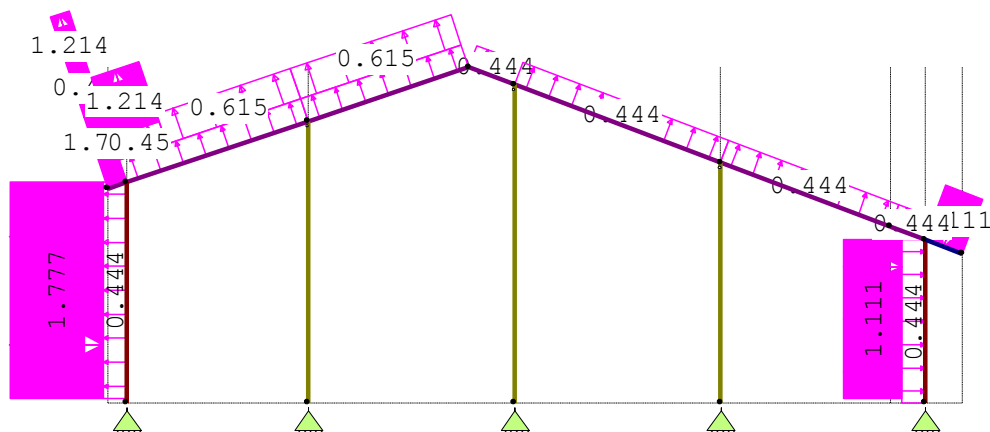
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



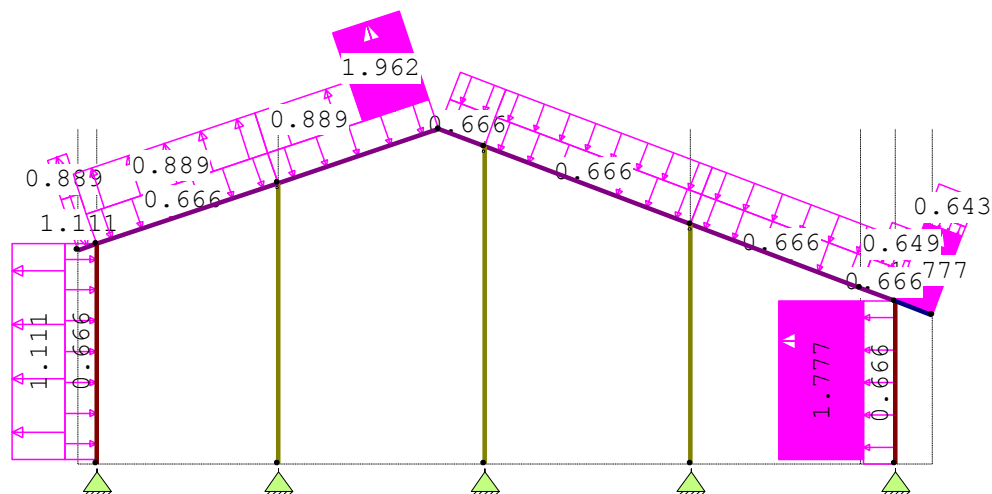
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



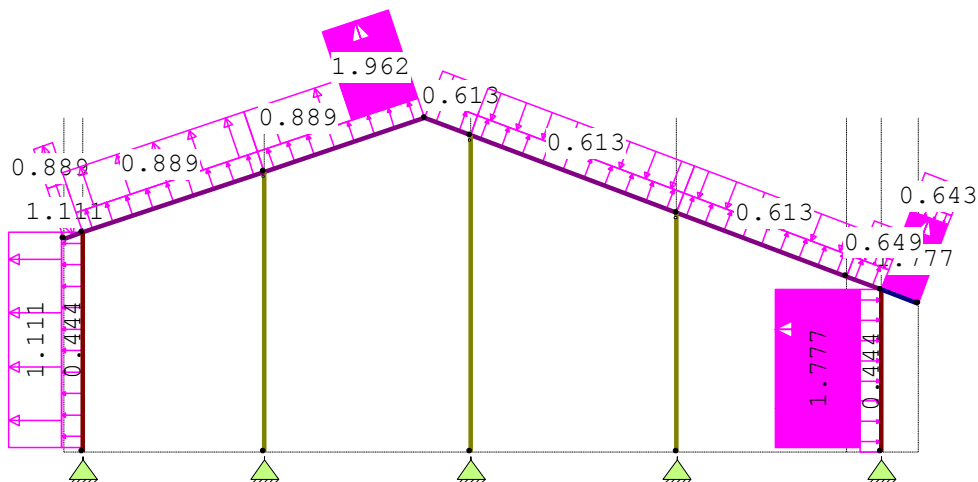
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

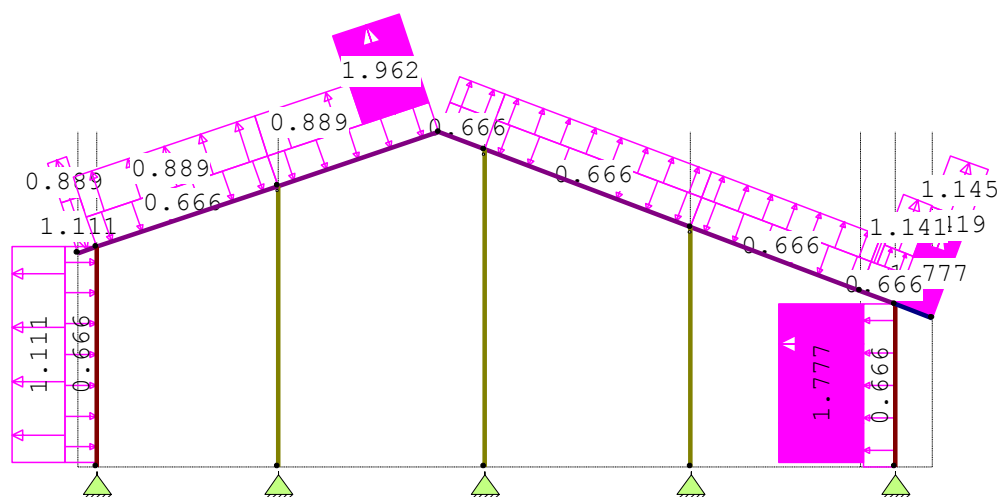
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0

13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



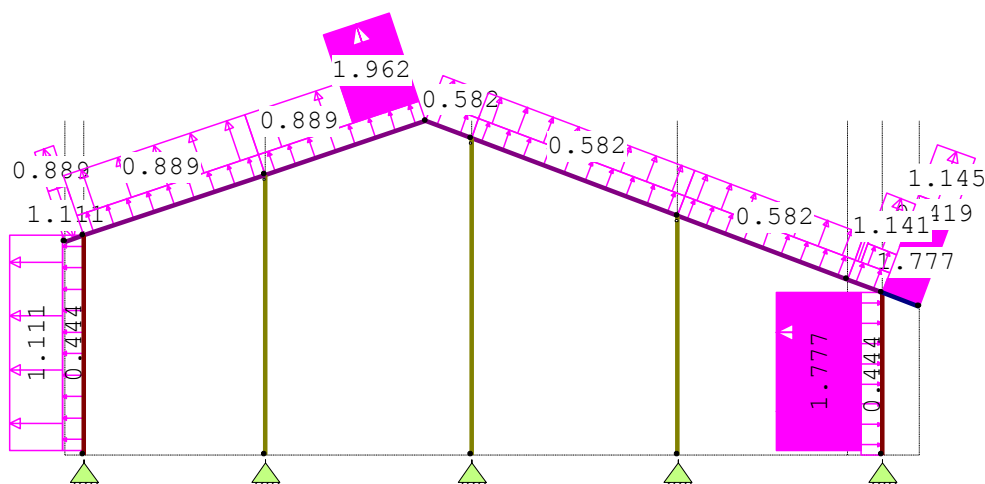
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



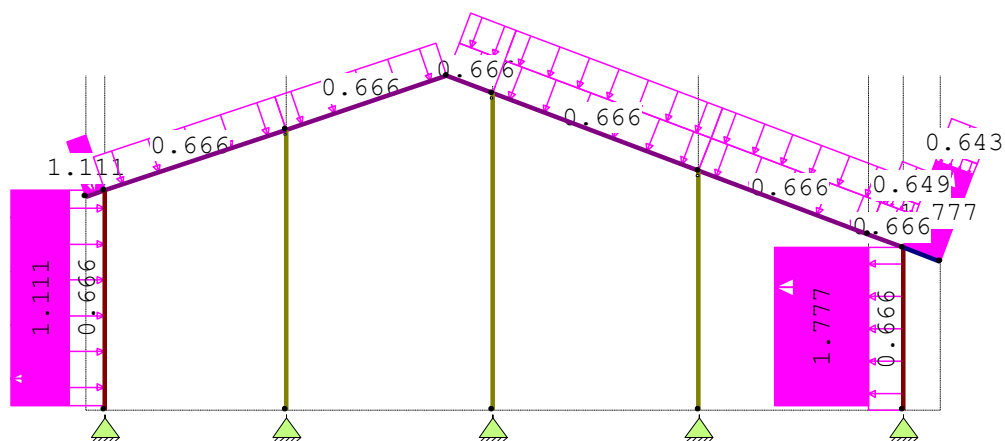
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



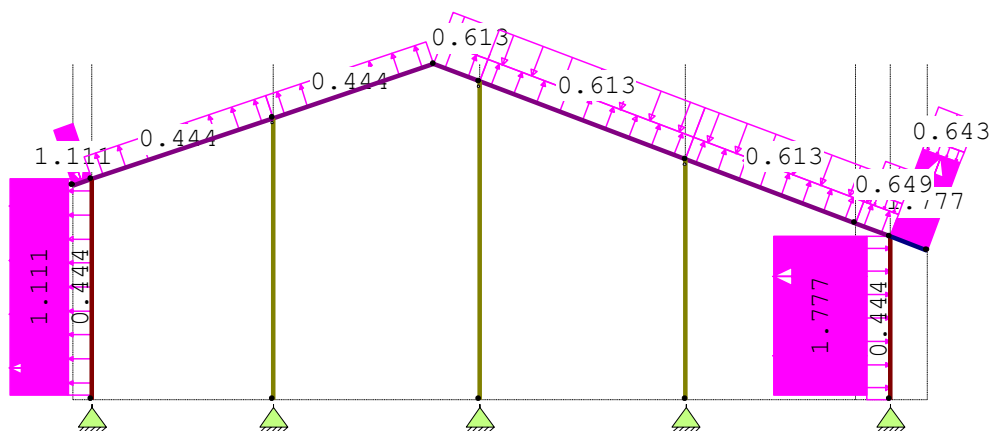
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

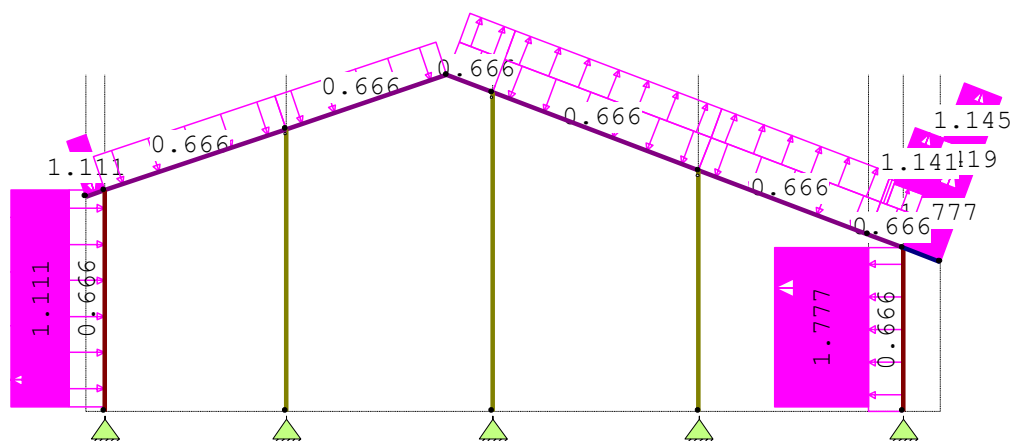
B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
--------	------	-------	--------	----	---	---	----------	----------	----------

10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

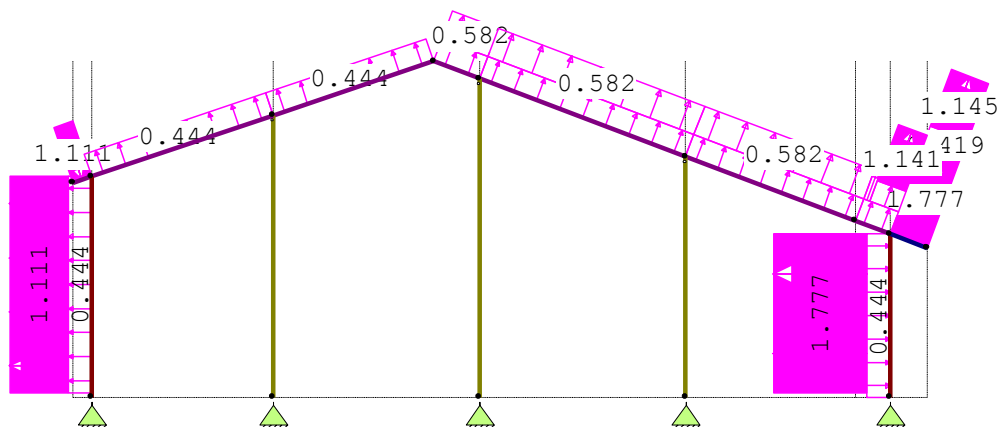
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

10 1:QZLokaal Qw10 1.11 1.11 0.100 0.000 0.0 0.2 0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



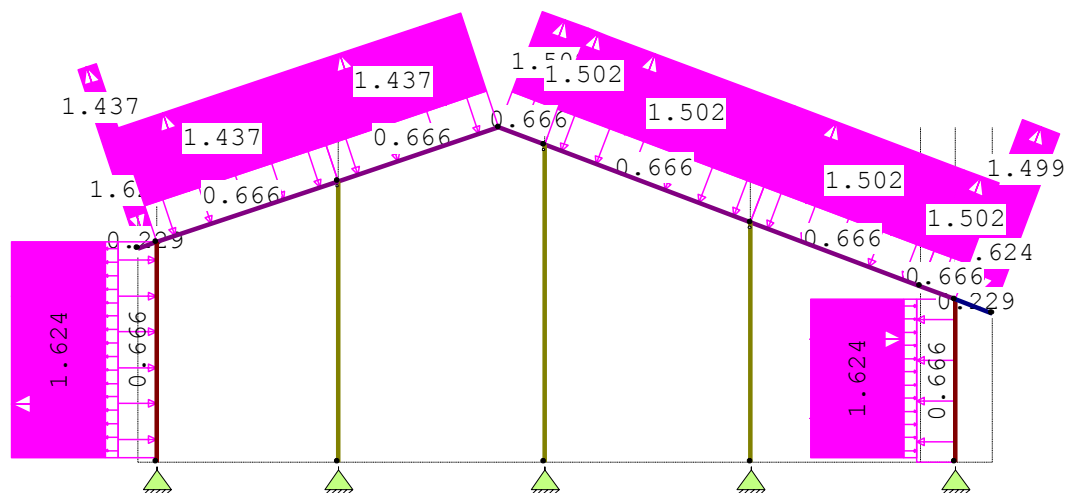
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



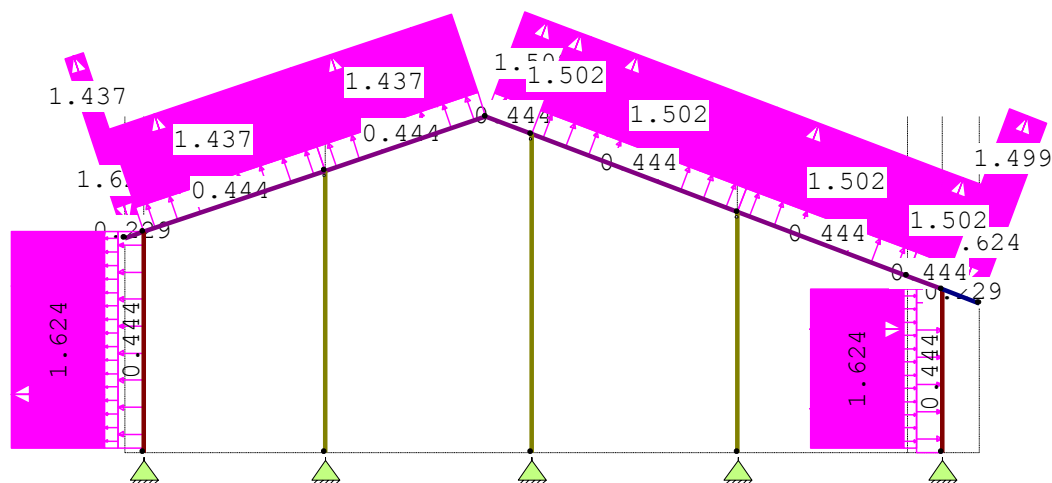
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



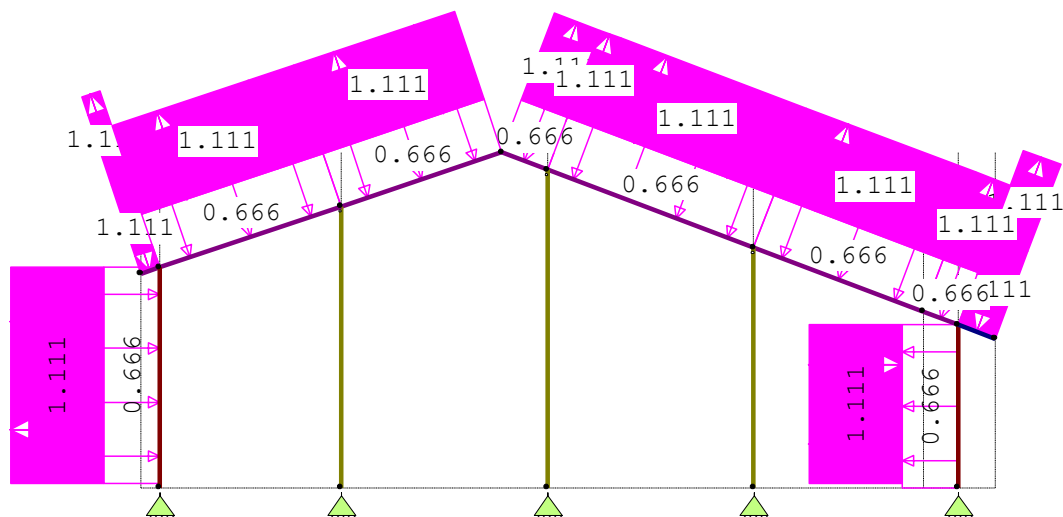
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



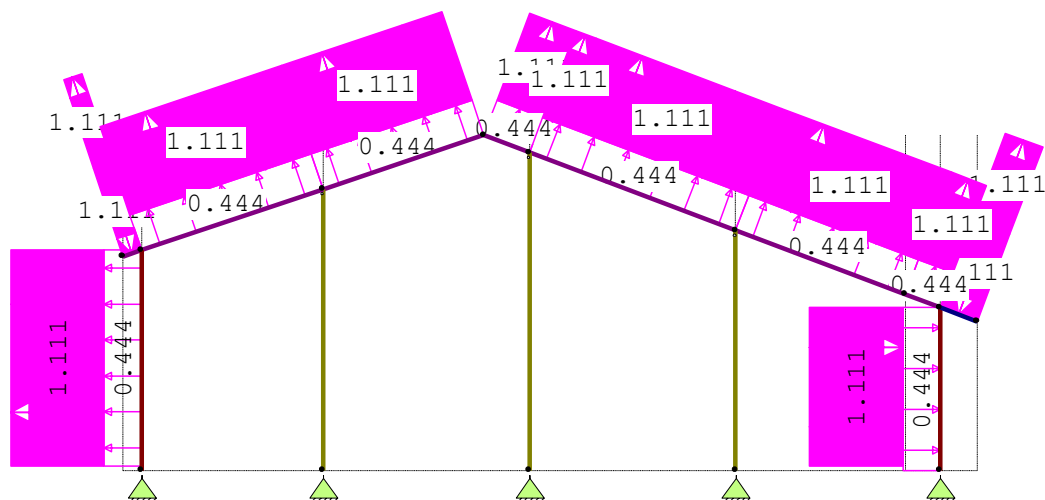
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



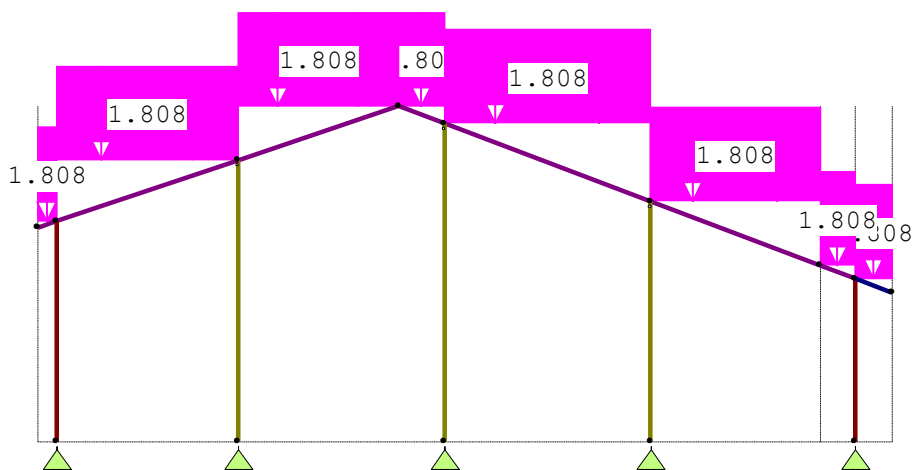
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



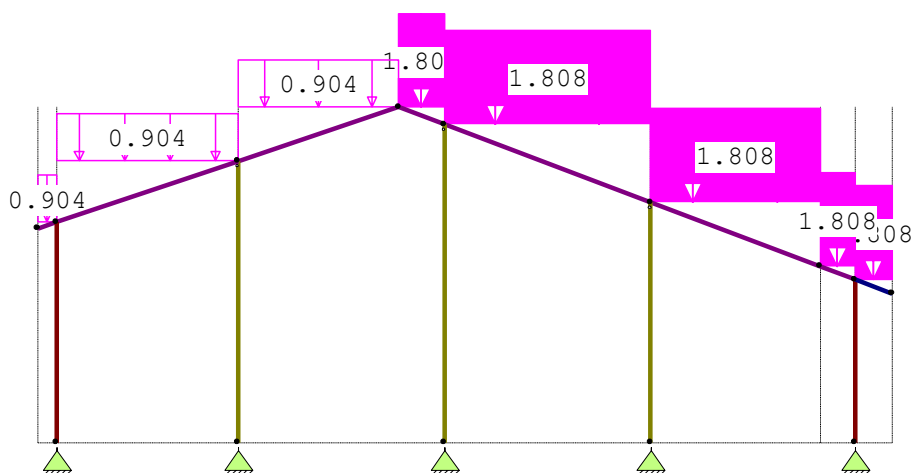
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



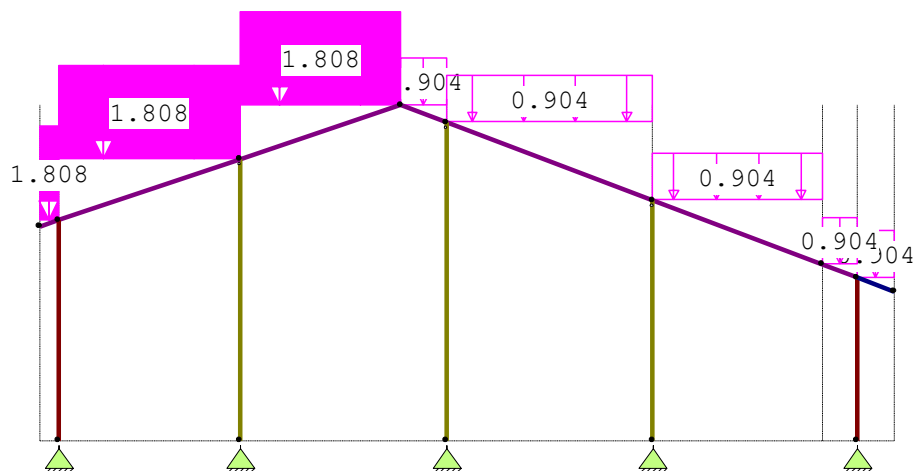
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs4	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



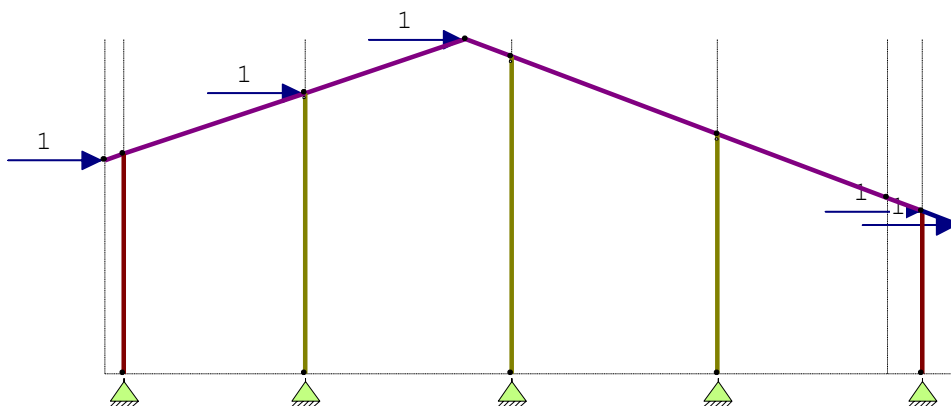
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs6	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	6	X	1.000			
5	7	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

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

4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$

51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,23}$

96 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2,4}$
97 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

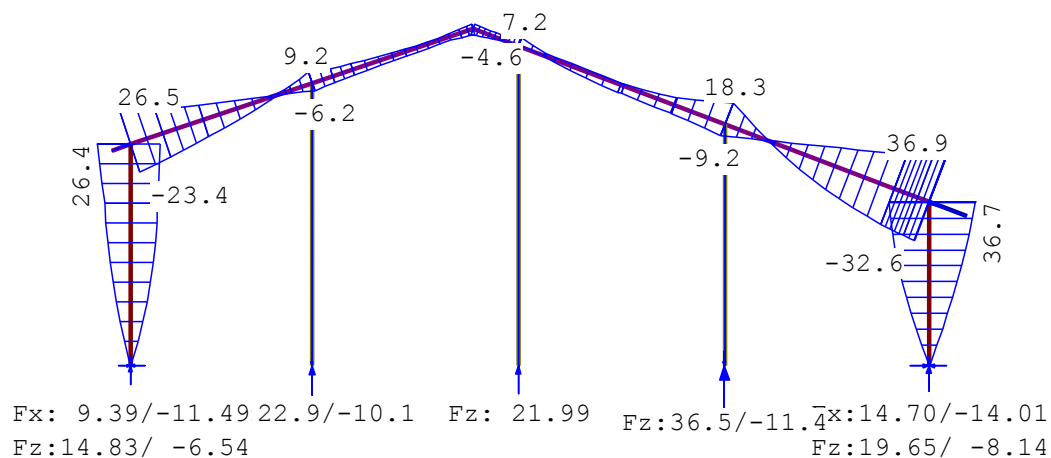
BC Staven met gunstige werking

1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

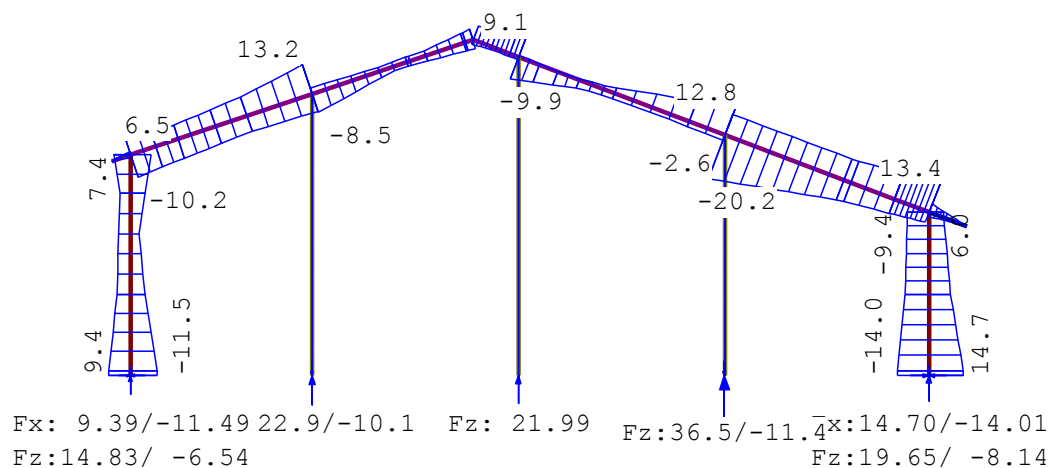
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



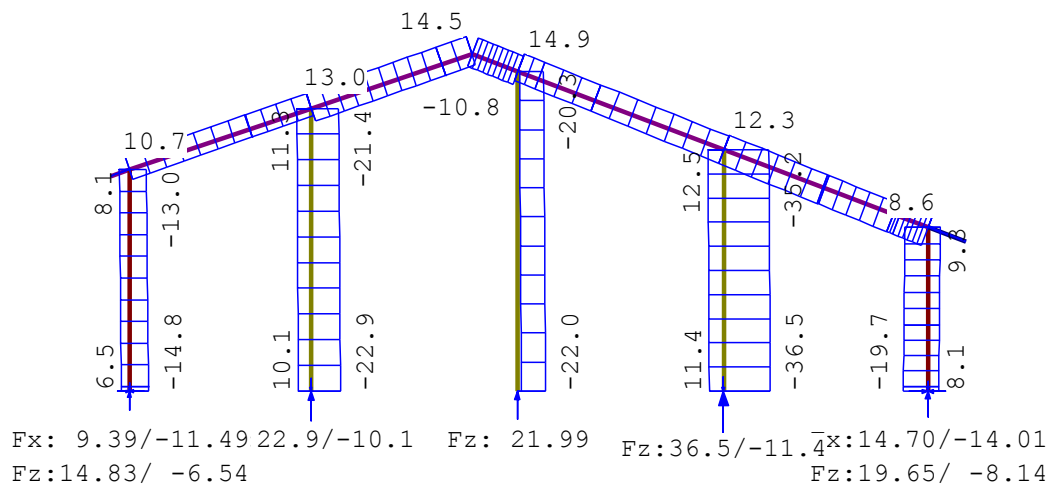
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

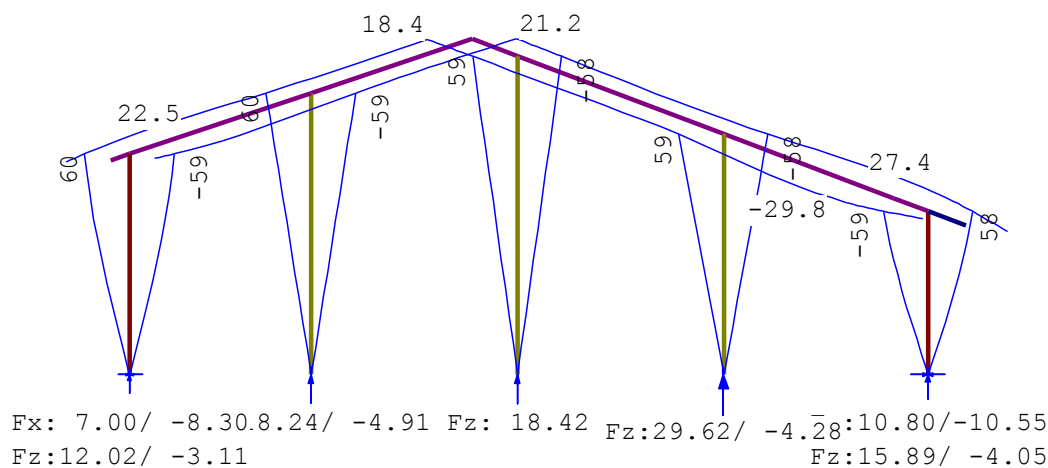
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-10.08	22.89		
5	-14.01	14.70	-8.14	19.65		
8	-11.49	9.39	-6.54	14.83		
9	0.00	0.00	2.89	21.99		
10	0.00	0.00	-11.43	36.46		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

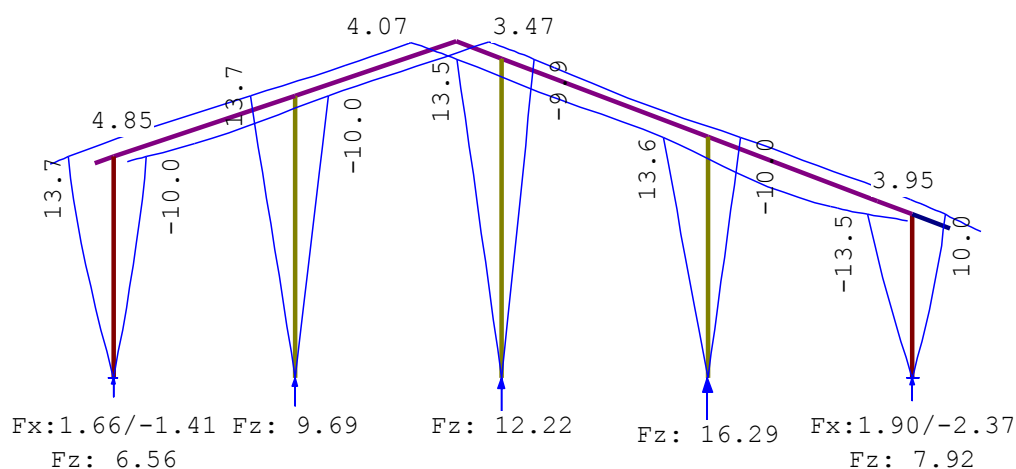
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-4.91	18.24		
5	-10.55	10.80	-4.05	15.89		
8	-8.30	7.00	-3.11	12.02		
9	0.00	0.00	5.70	18.42		
10	0.00	0.00	-4.28	29.62		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

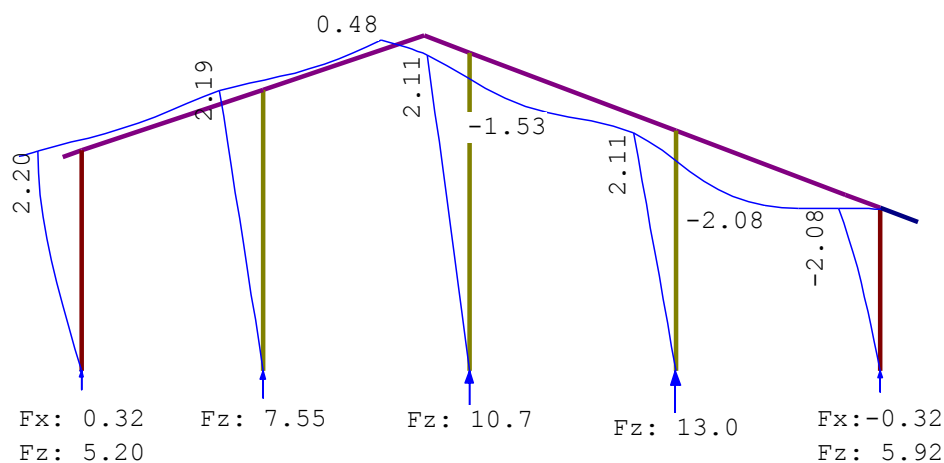
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	5.05	9.69		
5	-2.37	1.90	3.93	7.92		
8	-1.41	1.66	3.53	6.56		
9	0.00	0.00	9.67	12.22		
10	0.00	0.00	9.51	16.29		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.55	
5	-0.32	5.92	
8	0.32	5.20	
9	0.00	10.67	

10 0.00 12.96

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/150$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE200Z	235	Gewalst	1
4	IPE120	235	Gewalst	1
5	IPE200	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. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	0.422	Ongeschoord	4.384	85.5	0.0 Geschoord	0.422	0.0
2	1.048	Ongeschoord	4.732	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0
3	3.500	Ongeschoord	9.410	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	3.639	Ongeschoord	6.588	0.0	Geschoord	1.800*	0.0
5	0.854	Ongeschoord	8.570	0.0	Geschoord	0.854	0.0
6	6.043	Geschoord	6.043	0.0	Geschoord	6.043	0.0
7	4.735	Ongeschoord	11.863	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0
8	3.891	Ongeschoord	5.997	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0
9	4.114	Ongeschoord	6.798	0.0	Geschoord	4.114*	0.0
10	4.734	Ongeschoord	11.736	0.0	Geschoord	4.734	0.0
11	6.830	Geschoord	6.830	0.0	Geschoord	6.830	0.0
12	5.157	Geschoord	5.157	0.0	Geschoord	5.157	0.0
13	0.802	Ongeschoord	2.176	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 0.42 onder: 0.42	LST=0.422 0,422
2	1.0*h	boven: 1.05 onder: 1.05	LST=1.048 1,048

KIPSTABILITEIT

Staal	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
3	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
4	1.0*h	boven:	3.64	2*1,819
		onder:	3.64	3.639
5	1.0*h	boven:	0.85	0.854
		onder:	0.85	0.854
6	1.0*h	boven:	6.04	6.043
		onder:	6.04	6.043
7	1.0*h	boven:	4.74	0,448;2*1,496;1,295
		onder:	4.74	4,735
8	1.0*h	boven:	3.89	0,201;2*1,496;0,698
		onder:	3.89	3,891
9	1.0*h	boven:	4.11	1,09;2*1,512
		onder:	4.11	4,114
10	1.0*h	boven:	4.73	4.734
		onder:	4.73	4.734
11	1.0*h	boven:	6.83	6.830
		onder:	6.83	6.830
12	1.0*h	boven:	5.16	5.157
		onder:	5.16	5.157
13	1.0*h	boven:	0.80	0,801
		onder:	0.80	0,801

TOETSING SPANNINGEN

Staal	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1	5				Staal is onbelast						8,4,57
2	5	7	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.183	43	47
3	1	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.507	119	47
4	5	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.195	46	47
5	4	36	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.124	29	
6	3	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.318	75	47
7	5	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.537	126	47
8	5	26	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.731	172	47
9	5	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.679	160	47
10	1	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.372	87	47
11	3	23	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.385	90	47
12	3	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.377	89	47
13	5	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.873	205	47,8,4

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [57] Staal is (nagenoeg) onbelast.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	0.42	N N	0.0	-2.6	50	1 Eind	-2.6	-3.4	2*0.004
		ss					50	1 Bijk	-2.5	-3.4	2*0.004
2	Dak	ss	1.05	N N	0.0	1.1	49	1 Eind	1.1	-8.4	2*0.004
						-0.9	62	1 Eind	-0.9		
		ss					62	1 Bijk	-0.8	-8.4	2*0.004
4	Dak	db	3.64	N N	0.0	-1.2	49	1 Eind	-1.2	-14.6	0.004
		db					49	1 Bijk	-1.4	-14.6	0.004
5	Dak	ss	0.85	N J	0.0	-10.4	57	1 Eind	-10.4	-6.8	2*0.004
		ss					57	1 Bijk	-9.6	-6.8	2*0.004
7	Dak	db	4.74	N N	0.0	-3.1	49	1 Eind	-3.1	-18.9	0.004
		db					49	1 Bijk	-2.4	-18.9	0.004
8	Dak	db	3.89	N N	0.0	-6.4	57	1 Eind	-6.4	-15.6	0.004
		db					57	1 Bijk	-5.7	-15.6	0.004
9	Dak	db	4.11	N N	0.0	-4.5	50	1 Eind	-4.5	-16.5	0.004
		db					50	1 Bijk	-4.5	-16.5	0.004
13	Dak	ss	0.80	N N	0.0	-6.8	57	1 Eind	-6.8	-6.4	2*0.004
		ss					57	1 Bijk	-6.0	-6.4	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

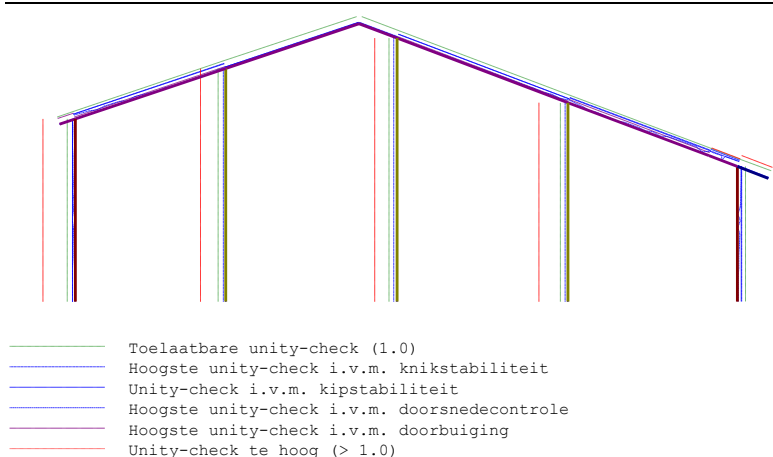
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	57	1	3.500	65.1	11.7	300
6	57	1	6.043	65.5	20.1	300
10	57	1	4.734	65.5	15.8	300
11	57	1	6.830	65.2	22.8	300
12	57	1	5.157	65.3	17.2	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0675 [m] gevonden bij knoop 14 en combinatie 57; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.783 [m] levert dit h / 56 (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

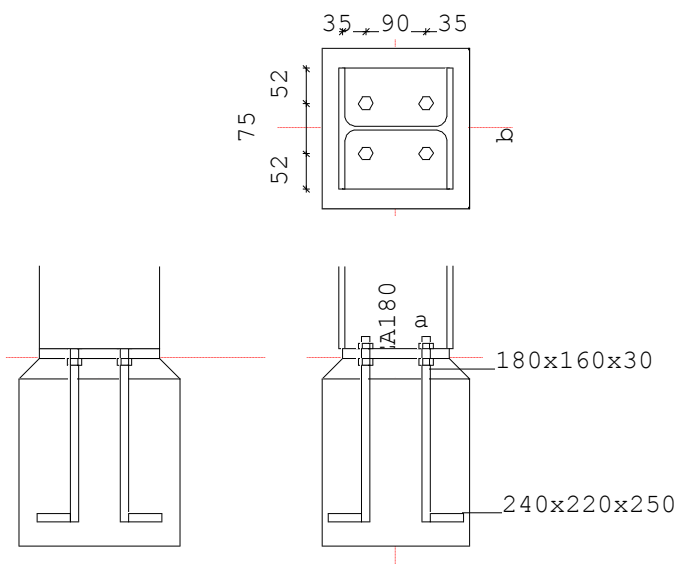


VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235

Hoek basis doorgaand profiel 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? Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x160-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	4*M12 4.6	1 $L_{b1}=300$ $r=24.0$ $L_{b2}=60$ $L_{b,tot}=331$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA180	3500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA180		
h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{e y} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{e z} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{p y} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{p z} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	160	180	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

BOUTEN

	d_n	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M12	4.6	75	Niet-corr.	300	35;125

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	$f_{y,bd}$	$f_{t,bd}$	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{ldr}			
M12	Haak	300	24	60		276	331	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	220	240	250.0	90.0	C20/25
Voeg	160	180	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:5 BC:3 Sit:1
Boven	19.65	12.53	0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:5 BC:3 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.63	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	46 * 180
		:		66 * 91
		:		46 * 180
Max. drukoppervlakte		:		22925
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	42.78	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	42.78	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00016	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	0.86	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00016	N.B. Er is niet gerekend op druk in de ankers.
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.85	
Momentcapaciteit		:	5.62	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op $0.8 \cdot M_{pld}$
Max. opneembare dwarskracht		:	43.64	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 276 + 10 + 15 + 30 = 331 \text{ mm}$$

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{bd} = f_{aanh.} \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_4 \cdot l_{b,rqd}$$

$$= 2.0 \cdot 1.00 \cdot 1.000 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 120 \text{ mm}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:3 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)				Boven
i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.177	2.988	31%
15	Buiging/trek voetplaat	6.930	2.988	10%
16	Trekzone ankerbout	1.155	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:5 BC:3 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	5.62	104	574	0.00980
1.2	4.68	104	939	0.00499
1.5	3.75	104	1715	0.00219

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1715$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1075 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:5 BC:3 Sit:1

Artikel Toetsing

6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	785 /	13219	=	0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.86 /	9.63	=	0.09
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	120.0 /	276.0	=	0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:3 Sit:1

Plaats Profiel Artikel Formule Toetsing

Boven	HEA180	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.08
		EN3-1-8	6.2.2 (7)	(6.2)	0.29

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:3 Sit:1

Plaats $M_{v,Rd}$ $M_{v,Rd,kolom}$ Classificatie

Boven	5.62	76.33	Scharnierend
-------	------	-------	--------------

STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

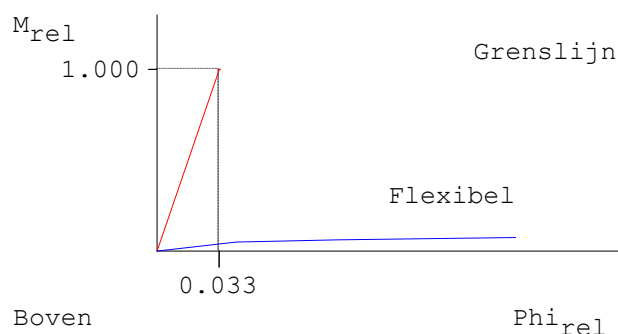
Kn:5 BC:3 Sit:1

Plaats Punt Grenswaarden Actuele waarden Classificatie

		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.043	0.049	
	3	0.033	1.000	0.098	0.061	
	4	0.033	1.000	0.193	0.074	

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

Kn:5 BC:3 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:3 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Boven			1	3.6.1 (5)	129.6	13.8
Beton	Boven		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				
			Hoogte	4		300.0	250.0
			Hoogte poer is te klein of anker is te lang.				

CONTROLES

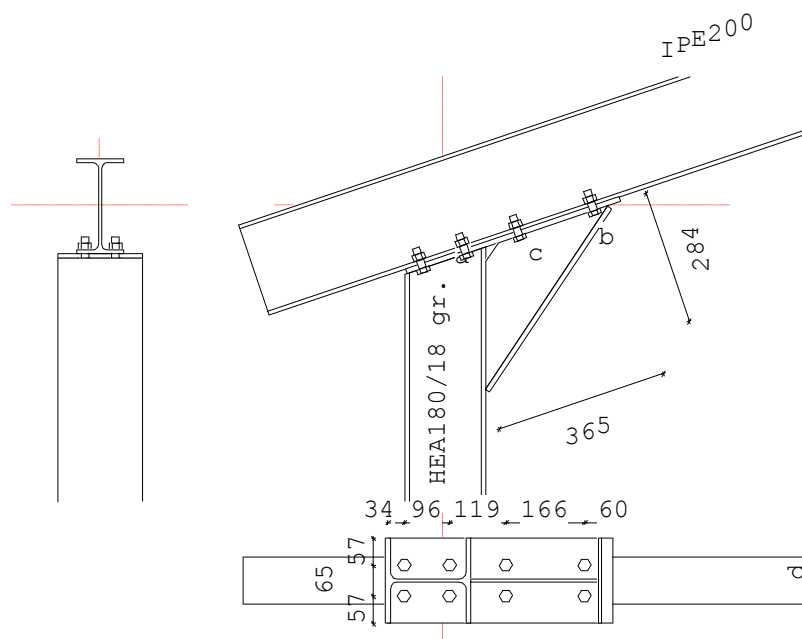
Kn:5 BC:3 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2	8.4.4	120.0	276.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	35.2	90.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	40.8	75.0	141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	40.8	75.0	141.6
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	19.2	35.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	19.2	35.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8	6.2.5	4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8	6.2.5		30.0	32.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8	6.2.5	4.5	15.0	
	Boven		Flenslas $\Delta\Delta$	0.8*	Mpld	3.5	5.0	
	Boven		Lijflas $\Delta\Delta$	0.8*	Mpld	3.0	3.0	
	Boven		Positie boven				80.0	80.9
	Boven		Positie onder			-80.9	-80.0	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	13
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	19
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf 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 Kopplaat	180x475-10	1	aw=3d af=5d
b Consoleflens	180x463-10	1	afe=11 aff=16 afw=3d
c Consolelijf	365x284-6	1	awe=3d awf=3d
d Bout	8*M16 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Ligger	IPE200	4113	Gewalst	0	18	235
Kolom onder	HEA180	4734	Gewalst	31	18	235
Ligger links		421				

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE200
h :	200.0	i_y :	82.6	A :	2848.0	W_{ey} :	194.3E3
b :	100.0	i_z :	22.4			I_y :	1943.0E4
t_w :	5.6	r :	12.0			W_{ez} :	28.5E3
t_f :	8.5					I_z :	142.4E4
						W_{py} :	220.6E3
						I_t :	6.9E4
						W_{pz} :	44.6E3
						I_w :	12988.1E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 HEA180			
h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{e y} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{e z} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{p y} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{p z} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Links	475	180	10.0	-120	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 5$				235
Consolelijf	L-O	365	284	6.0			$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 3$			235
		270	300	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	L-O		180	10.0			$\Delta 16$	$\Delta 11$			235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Links	M16	8.8	65	Niet-corr.	28	60;226;345;441

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:13BC:11Sit:1
Links	-0.21	-0.74	-0.16	0.02	-0.07	
Rechts	7.79	10.04	26.53	2.65	1.00	
Onder	12.77	-4.15	-26.38	2.64	-0.42	
Onder	10.65	-8.39	-26.38	T.o.v hoofdas verbinding		

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Onder
Afschuiving liggerlijf	170.90	(6.7)		Avc= 1400 omega=0.84 beta=1.00
Druk liggerlijf	143.66	(6.9)	138.8	Drukpunt 21.86
Plooi liggerlijf	130.81	(6.9)	138.8	kwc=1.00 l_{rel} =0.83
Drukzone kolom kopplaat	437.42	(6.21)		
Grensmoment M_c console				
Afsch. kolomlijf (mtg)	44.63	frmb 3.2		Fsd LR profiel -127.7
Plooi kolomlijf	44.76	frmb 3.2	132.5	Fsd profielflens -192.4

Vloei kolomlijf 48.35 frmb 3.2 132.5 Fsd console 230.9
Afsch. tgv. cons. 56.03
Trek bout 90.26
Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik liggerflens 320.31 (6.7)
Stuik kopplaat 837.05 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek 419.09 (6.7)

TUSSENRESULTATEN LIGGERFLENS BUIGING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onder

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,fc,Rd}	Bezw.vorm
4	96	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	107.11	2=Plt+Bout
3	96	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	107.11	2=Plt+Bout
2	119	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	107.11	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							198.3	T6.2v2	212.80	2=Plt+Bout
2- 4							317.3	T6.2v2	323.69	2=Plt+Bout
2- 3							221.3	T6.2v2	218.00	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onder

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,ep,Rd}	Bezw.vorm
4	96	26.1	57.5	17.5	23.7	2*pi	164.0	T6.2v2	116.64	2=Plt+Bout
3	96	26.1	57.5	17.5	29.3	2*pi	164.0	T6.2v2	116.64	2=Plt+Bout
2	166	26.1	57.5	17.5	68.3	2*pi	164.0	T6.2v2	116.64	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							247.8	T6.2v2	211.65	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:13 BC:11 Sit:1

Rij	Trek liggerlijf 6.2.6.3 (6.15)				Trek kolomlijf 6.2.6.8 (6.22)				Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Onder
	b _{ef}	F _{t,wc,Rd}			b _{ef}	F _{t,wb,Rd}			b _{ef}	F _{w,Rd}	
4	102.3	121.97			164.0	231.28			164.0	147.37	
3	102.3	121.97			164.0	231.28			164.0	147.37	
2	102.3	121.97			164.0	231.28			164.0	147.37	
1	0.0	0.00			0.0	0.00			0.0	0.00	
3- 4	198.3	193.51			247.8	349.34			247.8	222.59	
2- 4	317.3	237.33									
2- 3	221.3	204.94									

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:13 BC:11 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Onder

Rij	F _{t,Rd,herv}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterion
4	107.11	107.11	419.1	44.89	Liggerflens: Plaat+Bout
3	86.40	23.70	323.1	7.66	Trek liggerlijf
2	43.82	0.00	204.1	0.00	Trek liggerlijf
1	0.00	0.00	38.1	0.00	
Som F= 130.81 M _{v,Rd} =					52.55
Moment tbv. lassen =					76.33
V _{v,Rd} =					320.31
					Plooi liggerlijf gebaseerd op 1.0*M _{pld}
					Stuik liggerflens

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:13 BC:11 Sit:1

bij M_{v,Rd} voor boutrij binnen trekflens (h₁)

Onder

i	Onderdeel	k _i	mu _i	Bijdrage
---	-----------	----------------	-----------------	----------

1 Afschuifzone liggerlijf	1.435	2.988	52%
2 Drukzone liggerlijf	3.422	2.988	22%
3 Trekzone liggerlijf	7.111	2.988	11%
4 Trekzone liggerflens	16.881	2.988	4%
5 Trekzone kopplaat	12.546	2.988	6%
10 Trekzone bouten	16.733	2.988	4%

STIJFHEID

Kn:13 BC:11 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone liggerlijf

Onder

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	52.55	371	7220	0.00728
1.2	43.79	371	11812	0.00371
1.5	35.04	371	21576	0.00162

Bij een moment $M_{v,Ed}=29.02$ geldt een stijfheid $S_j=21576$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=18704$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-29.02	52.55				0.55
6.2.6.1			402	11.05	170.90	0.06

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.56
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.56
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.56
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.07
Onder	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.38
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.38
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.38
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.04
		EN3-1-8 3.6.1(5)		0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:13 BC:11 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Onder	52.55	76.33	Niet volledig sterk

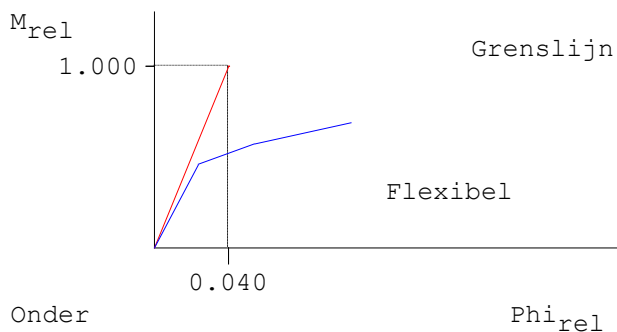
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:13 BC:11 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Onder	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.024	0.459	
	3	0.040	1.000	0.054	0.574	
	4	0.040	1.000	0.106	0.689	

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

Kn:13 BC:11 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art. / (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	1	HOH-afstand p1	2	1-8 3.5(1)	39.6	166.0	119.0
			Steek p1 boven rij voldoet niet.					
	Onder	1	HOH-afstand p2	4	1-8 3.5(1)	62.9	65.0	56.8
			Steek p2 voldoet niet.					

CONTROLES

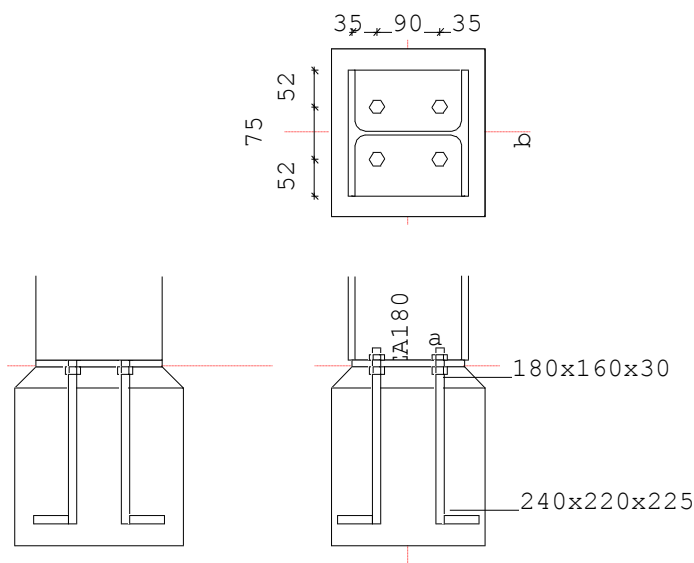
Kn:13 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art. / (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	119.0	119.0
	Onder	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	96.0	119.0
Bout (Flens)	Onder	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	339.3	
Bout (Plaat)	Onder	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	60.0	
	Onder	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	34.2	
Console	R-O		Hoogte	6.2.6.7(2)			270.0	476.2
Consoleflens	R-O		Dikte	frmb 5.3.a		10.0	10.0	
	R-O		Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a		15.3	16.0	
	R-O		Las fl-plt Δ	1.0*Mpld		8.8	11.0	
	R-O		Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a		10.2	11.0	
Consolelijf	R-O		Dikte	frmb 5.3.a		6.0	6.0	
	R-O		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld		3.0	3.0	
Kopplaat	Onder		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld		4.4	5.0	
	Onder		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld		3.0	3.0	
	Onder		Positie boven				116.8	117.4

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	8
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel 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?	Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x160-10	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	4*M12 4.6	1 $L_{b1}=590$ $L_{b,tot}=640$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA180	4734	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	HEA180
h :	171.0	i_y :	74.4	A :	4530.0	$W_{e,y}$:	293.6E3
b :	180.0	i_z :	45.2			I_y :	2510.0E4
t_w :	6.0	r :	15.0			$W_{e,z}$:	102.7E3
t_f :	9.5					I_z :	925.0E4
						$W_{p,y}$:	324.8E3
						I_t :	14.9E4
						$W_{p,z}$:	156.4E3
						I_w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	160	180	10.0	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

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M12	4.6	75	Niet-corr.	590	35;125

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{ldr}			
M12	Recht	590	-	-		590	640	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	220	240	225.0	90.0	C20/25
Voeg	160	180	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteunKn:8BC:26	Sit:1
Boven	1.94	12.64	-0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:8 BC:26 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.63	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	32 * 180
		:		94 * 63
		:		32 * 180
Max. drukoppervlakte		:		17694
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	28.52	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	28.52	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00002	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	0.11	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00002	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.11	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	4.77	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	40.10	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 590 + 10 + 10 + 30 = 640 \text{ mm}$$

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd}$$

$$= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 120 \text{ mm}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:8 BC:26 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Boven Bijdrage
13	Drukzone beton	1.817	2.988	30%
15	Buiging/trek voetplaat	4.107	2.988	13%
16	Trekzone ankerbout	0.957	2.988	57%

STIJFHEID

Kn:8 BC:26 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ	Boven
1.0	4.77	110	470	0.01014	
1.2	3.98	110	769	0.00517	
1.5	3.18	110	1405	0.00226	

Bij een moment $M_v, Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1405$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1405 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:8 BC:26 Sit:1

Artikel				Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	45 /	5875 = 0.01
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.11 /	9.63 = 0.01
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	120.0 /	590.0 = 0.20

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:8 BC:26 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA180	EN3-1-1	6.2.6	(6.17) 0.06
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.07
		EN3-1-8	6.2.2(7)	(6.2) 0.32

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:8 BC:26 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	4.77	76.33	Scharnierend

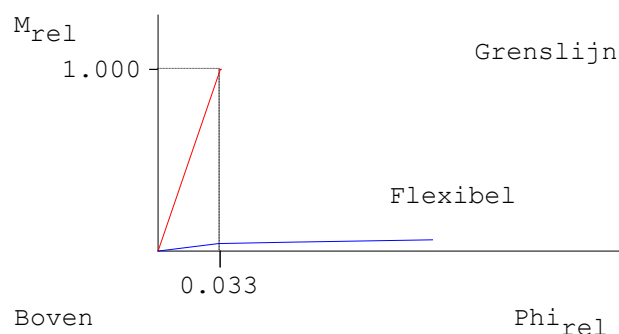
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:8 BC:26 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.033	0.042	
	3	0.033	1.000	0.075	0.052	
	4	0.033	1.000	0.148	0.062	

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

Kn:8 BC:26 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:8 BC:26 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker				1			0.0	
			De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).					
	Boven			1	3.6.1(5)		86.4	13.8
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
Beton	Boven		Hoogte	4		590.0	225.0	
			Hoogte poer is te klein of anker is te lang.					

CONTROLES

Kn:8 BC:26 Sit:1

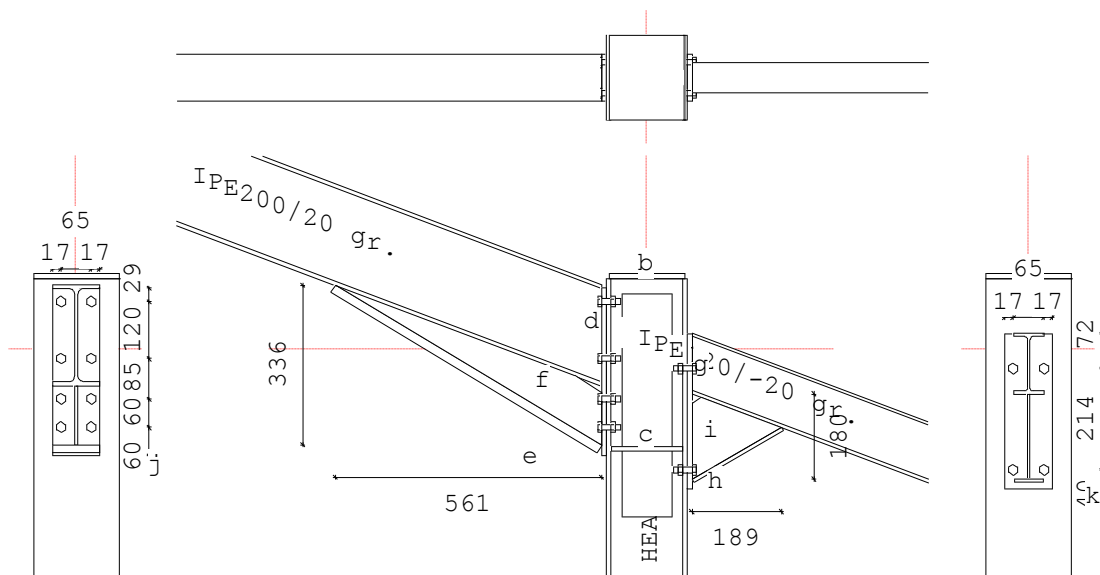
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2	8.4.4	120.0	590.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	35.2	90.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	40.8	75.0	141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	40.8	75.0	141.6
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	19.2	35.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	19.2	35.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8	6.2.5	4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8	6.2.5		30.0	32.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8	6.2.5	1.1	10.0	
	Boven		Flenslas $\Delta\Delta$		$0.8 \cdot M_{pld}$	3.5	5.0	
	Boven		Lijflas $\Delta\Delta$		$0.8 \cdot M_{pld}$	3.0	3.0	
	Boven		Positie boven				80.0	80.9
	Boven		Positie onder			-80.9	-80.0	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T2:4

Verbindingstype	T-2 Gebout
Knoop	4

Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Afschuiving kolomlijf 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 Opdikplaat	105x470-8	1	aw=6
b Afdekplaat	180x160-10	1	aw=3d af=5d
c Kolomschot	85x150-10	1	aw=5d af=5d
d Kopplaat	100x354-10	1	aw=3d af=4d
e Consoleflens	100x654-18	1	afe=5 aff=23 afw=3d
f Consolelijf	336x561-6	1	awe=3d awf=3d
g Kopplaat	100x326-10	1	aw=3d af=3d
h Consoleflens	60x218-7	1	afe=8d aff=7 afw=3d
i Consolelijf	180x189-5	1	awe=3d awf=3d
j Bout	8*M12 8.8	1	
k Bout	4*M12 8.8	1	

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f_y, d
Kolom	HEA180	3500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE120	854	Gewalst	-30	-20	235
Linkerligger	IPE200	4692	Gewalst	30	20	235
Kolom boven		150				

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 HEA180			
h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{e y} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{e z} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{p y} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{p z} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	IPE120	
h :	120.0	i _y :	49.1	A :	1321.0	W _{e y} :	53.0E3	I _y :	318.0E4
b :	64.0	i _z :	14.5			W _{e z} :	8.7E3	I _z :	27.7E4
t _w :	4.4	r :	7.0			W _{p y} :	60.7E3	I _t :	1.7E4
t _f :	6.3					W _{p z} :	13.6E3	I _w :	889.6E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	IPE200	
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{e y} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{e z} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{p y} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{p z} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y, d}
Kopplaat	Rechts	326	100	10.0	-130	ΔΔ3	ΔΔ3				235
Kopplaat	Links	354	100	10.0	-46	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Consolelijf	R-O	180	189	5.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		180	201	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		60	7.0			Δ7	ΔΔ8			235
Consolelijf	L-O	336	561	6.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		125	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	L-O		100	18.0			Δ23	Δ5			235
Opdikplaat	Dubbel	470	105	8.0	-117	Δ6				Hoekl.	235
Kolomschot	Onder	150	85	10.0	-210	ΔΔ5	ΔΔ5			0	235
Afdekplaat		160	180	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5			0	235

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	40;254
Links	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	60;120;205;325

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteunKn:4 BC:1 Sit:1
Onder	5.69	0.39	1.37	0.14	0.04
Links	2.34	-5.08	-1.41	0.14	-0.51
Rechts	-0.04	0.10	0.04	0.00	0.01
Links	0.21	-6.05	-1.41	T.o.v hoofdas verbinding	
Rechts	0.00	0.12	0.04		

FOUTEN

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Consoleflens	L-O		Las fl-plt Δ	6	1.0*Mpld	7.8	5.0	
Flenslas consoleflens-kopplaat in drukzone moet groter.								

WAARSCHUWINGEN

Kn:4 BC:1 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Rechts		Positie boven	5		150.0	124.1	
			Plaats afdekplaat moet lager.					
Bout	Beide			1	3.6.1(5)	82.1	27.5	
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
	Links			1	3.6.1(5)	82.1	27.5	
			T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.					
	Rechts	1	HOH-afstand p1	2	1-8 3.5(1)	30.8	214.0	133.0
			Steek p1 boven rij voldoet niet.					
Console	R-O		Hoogte	4	6.2.6.7(2)	180.0	156.8	
			Hoek tussen flens console en flens ligger mag niet groter zijn dan 45 graden.					
Consoleflens	R-O		Dikte	5	frmb 5.3.a	8.1	7.0	
			Flensdikte consoleflens moet groter.					
Kolomschot	Onder		Positie onder	5		-210.0	-264.1	
			Een deel van het liggerschot aan de drukzijde is niet in de berekening meegenomen vanwege onjuiste plaatsing.					
Kopplaat	Rechts		Positie boven	1		32.5	31.3	
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					
Opdikplaat	Beide		Positie boven	5	6.2.6.1(10)	138.0	117.7	
			Plaats opdikplaat in trekzone moet hoger.					
	Rechts		Positie onder	5	6.2.6.1(10)	-352.3	-353.4	
			Plaats opdikplaat in drukzone moet lager.					

CONTROLES

Kn:4 BC:1 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Beide		Flenslas ΔΔ		1.0*Mpld	4.4	5.0	
	Beide		Lengte			157.0	160.0	176.0
	Beide		Lijflas ΔΔ		1.0*Mpld	3.0	3.0	
	Links		Dikte		6.2.6.1	8.5	10.0	
	Links		Dikte		frmb 5.2.a	1.9	10.0	
	Rechts		Dikte		6.2.6.1	6.3	10.0	
	Rechts		Dikte		frmb 5.2.a	1.7	10.0	
Bout	Beide	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Beide	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Links	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	60.0	133.0
	Links	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	85.0	133.0
	Links	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	30.8	120.0	133.0
	Links	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Links	4	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	62.3	65.0	66.4
Bout (Flens)	Links	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	48.9	
	Rechts	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	190.1	
Bout (Plaat)	Links	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	60.0	
	Links	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	29.1	
	Rechts	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	40.0	
	Rechts	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	16.8	72.6	
Console	L-O		Hoogte		6.2.6.7(2)	125.0	1030.3	
Consoleflens	L-O		Dikte		frmb 5.3.a	16.4	18.0	
	L-O		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	21.1	23.0	

	L-O	Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a	3.8	5.0
	R-O	Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a	5.9	7.0
	R-O	Las fl-plt ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	8.0
	R-O	Las fl-plt ΔΔ	frmb 5.3.a	3.6	8.0
Consolelijf	L-O	Dikte	frmb 5.3.a	5.6	6.0
	R-B	Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0
	R-O	Dikte	frmb 5.3.a	4.4	5.0
Kolomschot	Onder	Dikte	6.2.6.2	6.3	10.0
	Onder	Dikte	6.2.6.2	8.5	10.0
	Onder	Dikte	frmb 5.6.a	2.8	10.0
	Onder	Dikte	frmb 5.6.a	5.2	10.0
	Onder	Lengte		142.0	150.0 152.0
	Onder	Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	3.1	5.0
Kopplaat	Beide	Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0
	Links	Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	3.9	4.0
	Links	Positie boven		130.2	133.4
	Rechts	Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0
Opdikplaat	Beide	Dikte	6.2.6.1(11)	6.0	8.0
	Beide	Lijflas Δ	6.2.6.3	5.7	6.0

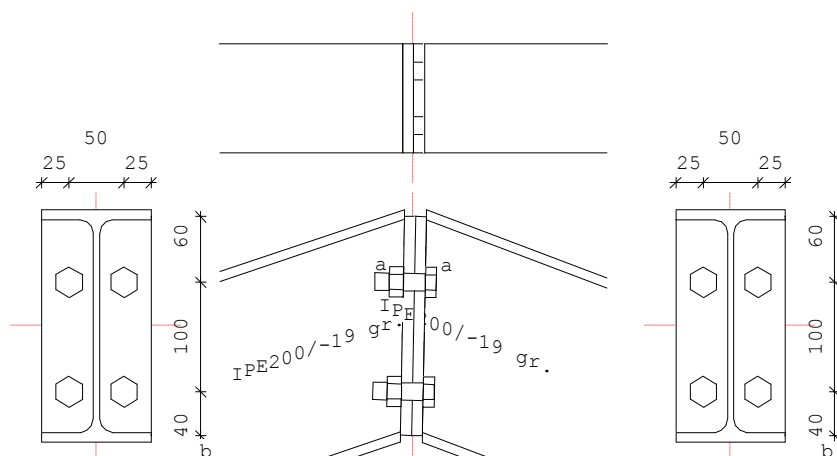
LET OP: Onderstaande verbindingsonderdelen zijn toegepast, maar (deels) uit de berekening verwijderd i.v.m. het niet voldoen aan een of meer controles.

Onderdeel: Opdikplaat Zijde: Rechts Boven
Onderdeel: Afdekplaat Zijde: Rechts Boven
Onderdeel: Opdikplaat Zijde: Links Boven

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:5

Verbindingstype	Stuik	Gebout
Knoop		3
Rekenwaarde vloeispanning f _{y;d} platen		235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)		269
Classificatie constructie		Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?		Nee
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 Kopplaat 100x200-10 2 aw=3d af=4d
b Bout 4*M16 8.8 1

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE200	1047	Gewalst	0	-19	235
Linkerligger	IPE200	3638	Gewalst	0	-19	235

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 IPE200			
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{e y} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{e z} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{p y} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{p z} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	200	100	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Kopplaat	Links	200	100	10.0	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

BOUTEN	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	40;140
Links	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	40;140

BOUTGEGEVENS												
d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:7 Sit:1
Links	8.72	-4.90	-4.09	0.41	-0.49	
Rechts	9.86	1.72	4.09	0.41	0.17	
Links	10.03	-2.15	-4.09	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	9.92	-1.53	4.09			

BEZWIJKKRACHTEN				Kn:3 BC:7 Sit:1
Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
				Drukpunt 0.00
Drukzone ligger kopplaat	245.08	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat		403.46		
Afsch.cap. bouten na red. trek		195.14		

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING										Kn:3 BC:7 Sit:1
Rechts										
Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t;ep;Rd}$	Bezw.vorm
2	100	18.8	25.0	23.5	52.6	5.66	106.5	$T6.2v2$	129.85	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG						Kn:3 BC:7 Sit:1
	Trek kolomlijf	Trek liggerlijf	Lassen	Rechts		
	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}	$F_{w,Rd}$
2			106.5	140.12	106.5	95.66
1			0.0	0.00	0.0	0.00

BOU TRIJ KKRACHTEN Herverdeling: Nee Kn:3 BC:7 Sit:1
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Rechts

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	95.66	95.66	140.0	13.39	Lassen
1	0.00	0.00	40.0	0.00	
Som $F = 95.66$ $M_{v,Rd} = 13.39$ Bout/Plaat-combinatie					
Moment tbv. lassen = 51.84 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$					
$V_{v,Rd} = 195.14$ Afsch.cap. bouten na red. trek					

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID Kn:3 BC:7 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)				Rechts
i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	13.970	2.988	53%
10	Trekzone bouten	15.919	2.988	47%

STIJFHEID Kn:3 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat					Rechts
Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ	
1.0	13.39	140	10248	0.00131	
1.2	11.16	140	16765	0.00067	
1.5	8.93	140	30625	0.00029	

Bij een moment $M_v, Ed=4.50$ geldt een stijfheid $S_j=30625$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=30625$ kNm/rad.

BEZWIJJKKRACHTEN Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
Drukzone ligger kopplaat	244.97	(6.21)		Drukpunt 0.00
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	403.46			
Afsch.cap. bouten na red. trek	195.14			

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING Kn:3 BC:7 Sit:1

Links										
Rij	p	m_1	e	n	m_2	α	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep,Rd}$	Bezw.vorm
2	100	18.8	25.0	23.5	52.6	5.66	106.5	$T6.2v2$	129.85	$2=Plt+Bout$
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG Kn:3 BC:7 Sit:1

	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)		Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Links
Rij	b _{ef}	F _{t, w c, R d}	b _{ef}	F _{t, w b, R d}	b _{ef}	F _{w, R d}	
2			106.5	140.12	106.5	95.66	
1			0.0	0.00	0.0	0.00	

BOU TRIJ KKRACHTEN Herverdeling: Nee Kn:3 BC:7 Sit:1
EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Nee Links

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	95.66	95.66	140.0	13.39	Lassen

1	0.00	0.00	40.0	0.00	
	Som F=	95.66	$M_{v,Rd} =$	13.39	Bout/Plaat-combinatie
	Moment tbv. lassen =		51.84		gebaseerd op 1.0*Mpld
			$V_{v,Rd} =$	195.14	Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

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

Links

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	13.970	2.988	53%
10	Trekzone bouten	15.919	2.988	47%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.39	140	10248	0.00131
1.2	11.16	140	16765	0.00067
1.5	8.93	140	30625	0.00029

Bij een moment $M_{v,Ed}=4.50$ geldt een stijfheid $S_j=30625$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=30625$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	4.50	13.39				0.34
6.2.7.1	-4.50	13.39				0.34

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1	N+D
Links	IPE200	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		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	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	13.39	51.84	Niet volledig sterk
Links	13.39	51.84	Niet volledig sterk

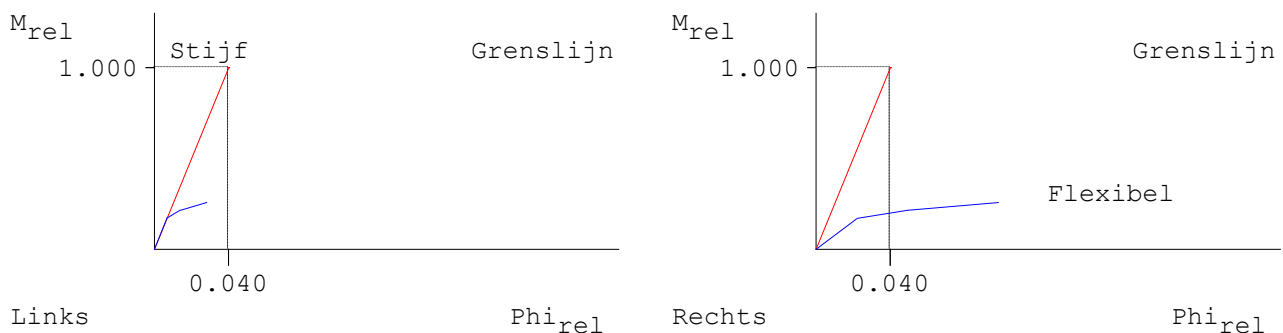
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.022	0.172	
	3	0.040	1.000	0.050	0.215	
	4	0.040	1.000	0.098	0.258	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.006	0.172	
	3	0.040	1.000	0.014	0.215	
	4	0.040	1.000	0.028	0.258	

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

Kn:3 BC:7 Sit:1



CONTROLES

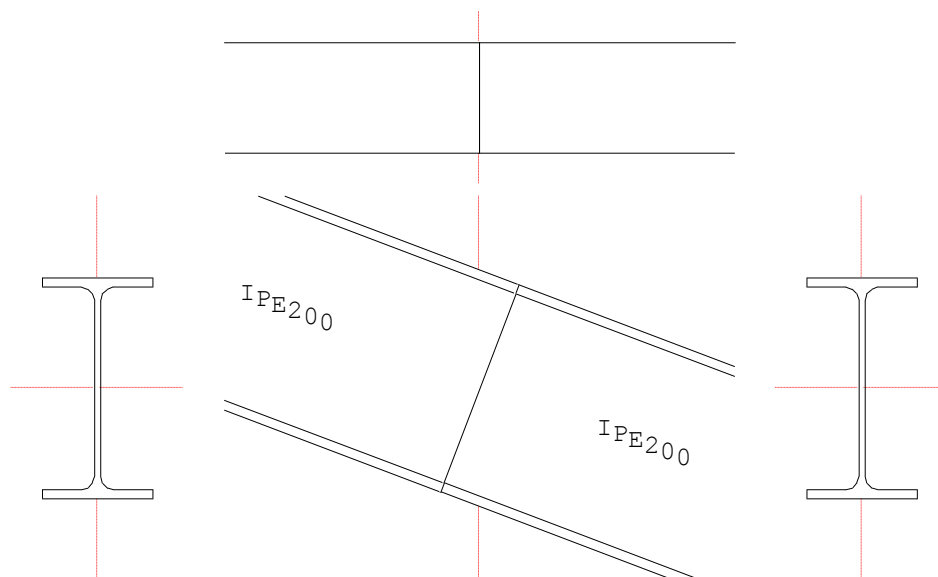
Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Beide	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	100.0	140.0
	Beide	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.3	50.0	56.8
	Beide	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	47.3	50.0	56.8
Bout (Plaat)	Beide	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	40.0	
	Beide	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	60.0	
Kopplaat	Beide		Flenslas ΔΔ	1.0	Mpld	3.9	4.0	
	Beide		Lijflas ΔΔ	1.0	Mpld	3.0	3.0	
	Beide		Positie boven				100.0	102.5
	Beide		Positie onder				-102.5	-100.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:6

Verbindingstype	Stuik Gelast
Knoop	14
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	249
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
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



PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE200	4692	Gewalst	0	0	235
Linkerligger	IPE200	4692	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 IPE200			
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{e y} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{e z} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{p y} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{p z} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Lassen	Rechts					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235
Lassen	Links					$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$				235

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

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:14 BC:11 Sit:1
Links	-5.10	4.61	29.95	3.00	0.46	
Rechts	-5.10	4.61	-29.95	3.00	0.46	

BEZWIJKKRACHTEN				Kn:14 BC:11 Sit:1
Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
				Drukpunt 195.75
Momentcapaciteit	50.86	Trek liggerflens		
Moment tbv. lassen	51.84	gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				

STIJFHEID	Kn:14 BC:11 Sit:1
Deze verbinding is volledig stijf.	

BEZWIJKKRACHTEN				Kn:14 BC:11 Sit:1
Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
				Drukpunt 195.75
Momentcapaciteit	50.86	Trek liggerflens		
Moment tbv. lassen	51.84	gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$		

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

STIJFHEID

Kn:14 BC:11 Sit:1

Deze verbinding is volledig stijf.

TOETSING VERBINDING

Kn:14 BC:11 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-32.95	50.86				0.65
6.2.7.1	32.95	50.86				0.65

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIEL EN AFSCHUIVING

Kn:14 BC:11 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.64
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.64
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.03
Links	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.64
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.64
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.03

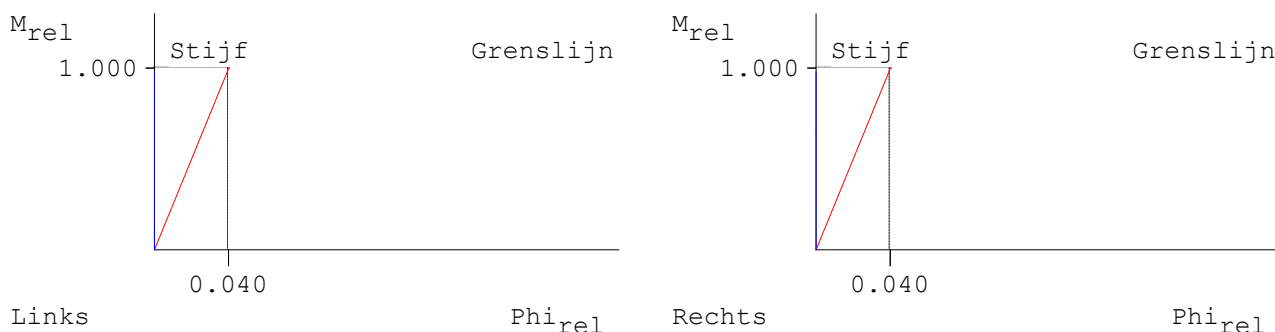
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:14 BC:11 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	50.86	51.84	Niet volledig sterk
Links	50.86	51.84	Niet volledig sterk

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

Kn:14 BC:11 Sit:1



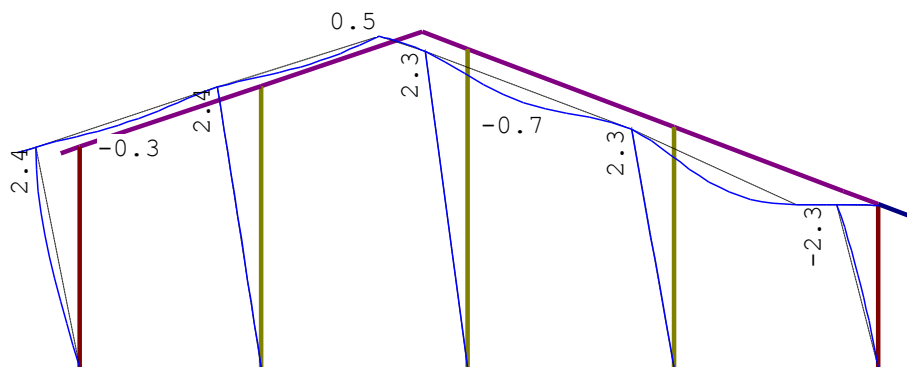
CONTROLES

Kn:14 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Lassen	Beide		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*Mpld	3.0	4.0
	Beide		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*Mpld	3.0	3.0

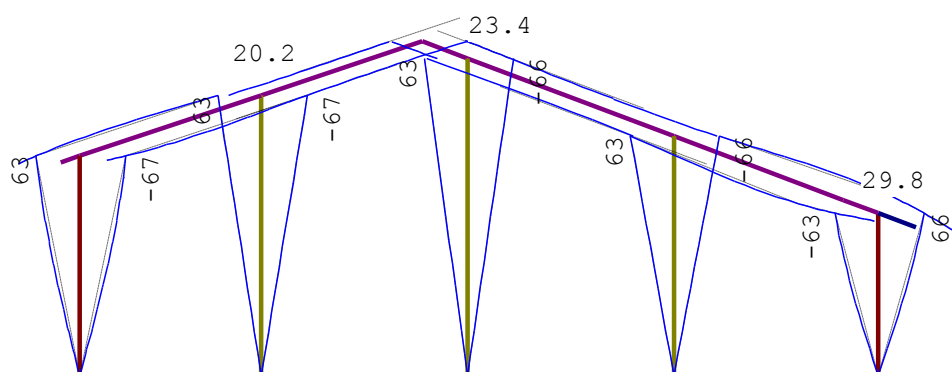
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



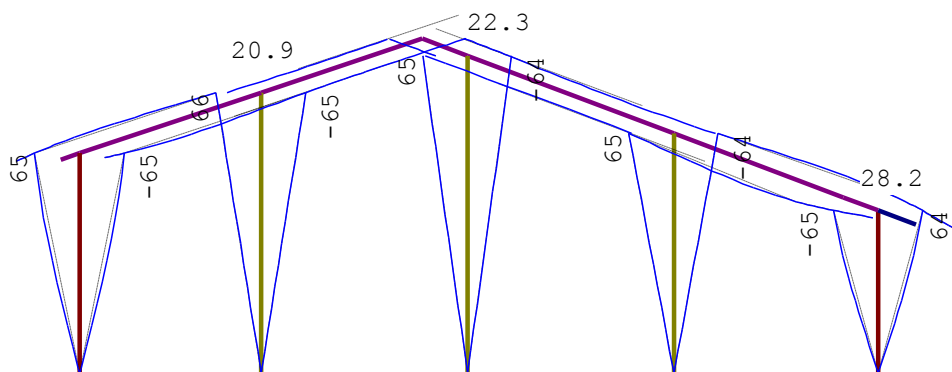
VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
										[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	/	844	-0.0	-2.5	334	-2.6	-2.6	331
1	1	Pos.	/	844	-0.0	2.5	335	2.5	2.5	339
2	9	Neg.	1.510	4114	-0.3	-4.3	965	-4.5	-4.5	911
2	9	Pos.	1.371	4114	-0.2	4.1	997	3.9	3.9	1058
3	4	Neg.	1.819	3639	-0.3	-0.8	4281	-1.2	-1.2	3138
3	4	Pos.	1.819	3639	-0.3	1.1	3282	0.8	0.8	4552

4 2 Neg. / 2095 0.1 -1.2 1740 -1.1 -1.1 1928

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
				[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
				[mm]	[lrep/]					
4	2	Pos.	/	2095	0.1		0.8	2772	0.9	2399
5	7	Neg.	2.839	4735	-0.6		-2.4	1949	-3.1	1542
5	7	Pos.	2.841	4735	-0.6		2.0	2343	1.4	3433
6	8	Neg.	2.918	3891	-0.8		-3.9	1006	-4.7	836
6	8	Pos.	1.945	3891	-0.9		4.2	918	3.4	1155
7	13	Neg.	/	1603	0.8		-6.4	250	-5.6	286
7	13	Pos.	/	1603	0.8		6.0	269	6.8	238
8	5	Neg.	/	1709	0.8		-10.2	168	-9.4	182
8	5	Pos.	/	1709	0.8		9.6	178	10.4	165

Stalen spant op as 8

TS/Raamwerken

Rel: 6.07 20 okt 2016

Project...: Bedrijfsruimte
Onderdeel: Spant op as 8
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 17/10/2016
Bestand...: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic Laurijsse\
Berekeningen_tekeningen\spant op as 8.rww

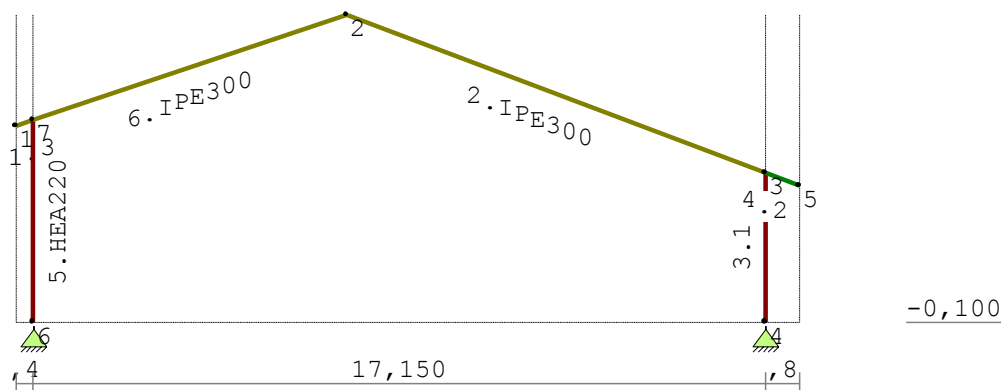
Belastingbreedte.: 4.200
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-4.300	-0.100	7.100
2	-3.900	-0.100	7.100
3	13.250	-0.100	7.100
4	14.050	-0.100	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.100	-4.300	14.050

MATERIALEN

Mt Omschrijving E-modulus[N/mm2] S.M. Pois. Uitz. coëff

1 S235 210000 78.5 0.30 1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007	0.00
2	IPE120	1:S235	1.3210e+003	3.1800e+006	0.00
3	IPE300	1:S235	5.3800e+003	8.3560e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	210	105.0					
2	0:Normaal	64	120	60.0					
3	0:Normaal	150	300	150.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA220								
2	IPE120								
3	IPE300								

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-4.300	4.500	6	-3.900	-0.100
2	3.450	7.100	7	-3.900	4.634
3	13.250	3.400			
4	13.250	-0.100			
5	14.050	3.100			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	7	3:IPE300	NDM	NDM	0.422	
2	2	3	3:IPE300	NDV 38429	NDV	10.475	1,2
3	3	4	1:HEA220	NDM	NDV	3.500	2
4	3	5	2:IPE120	NDV	NDM	0.854	2
5	6	7	1:HEA220	NDV	NDV	4.734	2
6	7	2	3:IPE300	NDM	NDV 38429	7.753	1

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
[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)
2	3	-104.29	12580	20581	37595
		119.92	13994	22895	41821
3	4	15.62	1471	2407	4397
4	3	-23.46	3188	5215	9526

		22.93	2913	4766	8707
5	6	15.62	1471	2407	4397
	7	-115.82	17110	27993	51134
		127.20	17043	27883	50932

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	36.50	Gebouwhoogte.....	7.10
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Referentie periode wind.....	15.00	Vb(p) ..[4.2].....	22.397
K	0.280	n[4.2].....	0.500
Positie spant in het gebouw....	4.620	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts.....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

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

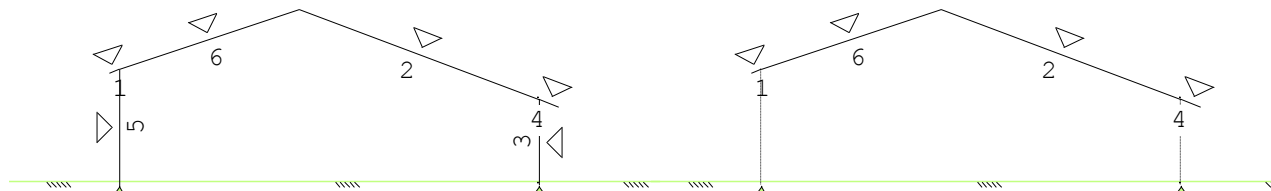
STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

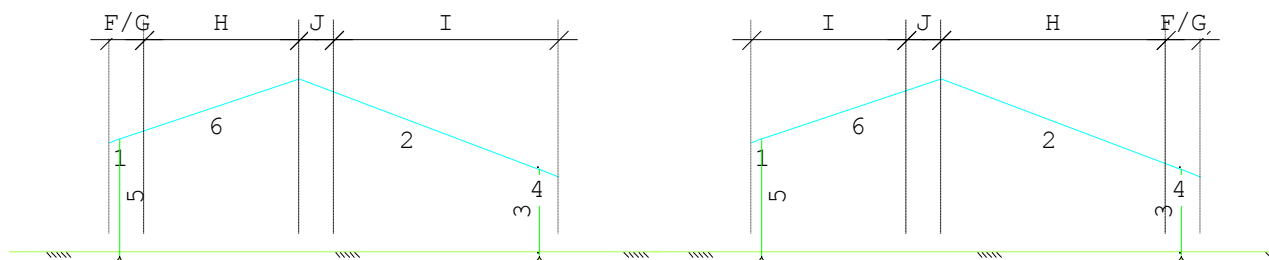
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	1-6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

3	2-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	5	0.000	4.734	D	1	3	0.000	3.500	D
2	1-6	0.000	1.420	F/G	2	2-4	0.000	1.420	F/G
3	1-6	1.420	6.330	H	3	2-4	1.420	9.180	H
4	2-4	0.000	1.420	J	4	1-6	0.000	1.420	J
5	2-4	1.420	9.180	I	5	1-6	1.420	6.330	I
6	3	0.000	3.500	E	6	5	0.000	4.734	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.517	4.200		-0.651	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.517	4.200		-1.736	D	
Qw3	1.00	-0.800	0.517	4.200		1.736	F	18.5 20.6
Qw4	1.00	0.317	0.517	1.030		-0.169	F	18.5
Qw5	1.00	0.317	0.517	3.170		-0.519	G	18.5
Qw6	1.00	0.247	0.517	4.200		-0.535	H	18.5
Qw7	1.00	-0.810	0.517	4.200		1.758	J	20.7
Qw8	1.00	-0.400	0.517	4.200		0.868	I	18.5 20.7
Qw9	1.00	0.500	0.517	4.200		-1.085	I	18.5 20.6
Qw10	1.00	-0.500	0.517	4.200		1.085	E	
Qw11		-0.200	0.517	4.200		0.434	+i	
Qw12	1.00	-0.807	0.517	1.030		0.429	F	18.5
Qw13	1.00	-0.730	0.517	3.170		1.196	G	18.5
Qw14	1.00	-0.277	0.517	4.200		0.600	H	18.5
Qw15	1.00	0.387	0.517	1.030		-0.206	F	20.6
Qw16	1.00	0.387	0.517	3.170		-0.633	G	20.6
Qw17	1.00	0.390	0.517	1.030		-0.208	F	20.7
Qw18	1.00	0.390	0.517	3.170		-0.639	G	20.7
Qw19	1.00	0.276	0.517	4.200		-0.599	H	20.7
Qw20	1.00	-0.883	0.517	4.200		1.917	J	18.5
Qw21	1.00	-0.751	0.517	1.030		0.399	F	20.6
Qw22	1.00	-0.688	0.517	3.170		1.127	G	20.6
Qw23	1.00	-0.748	0.517	1.030		0.398	F	20.7
Qw24	1.00	-0.686	0.517	3.170		1.124	G	20.7
Qw25	1.00	-0.262	0.517	4.200		0.569	H	20.7
Qw26	1.00	-1.200	0.517	0.320		0.198	A	
Qw27	1.00	-0.800	0.517	3.880		1.604	B	
Qw28	1.00	1.200	0.517	0.320		-0.198	A	18.5 20.6

Qw29	1.00	0.800	0.517	3.880	-1.604 B	18.5	20.6
Qw30	1.00	-0.647	0.517	4.200	1.403 H	18.5	
Qw31	1.00	-0.676	0.517	4.200	1.467 H	20.7	
Qw32	1.00	-0.675	0.517	4.200	1.464 H	20.6	
Qw33	1.00	-0.500	0.517	4.200	1.085 C		
Qw34	1.00	0.500	0.517	4.200	-1.085 C	18.5	20.6
Qw35	1.00	-0.500	0.517	4.200	1.085 I	18.5	20.7

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-6	5.3.3 Zadel dak
2-4	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.200	1.766	18.5
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.200	1.766	20.7
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		4.200	1.766	20.6
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.200	0.883	18.5
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.200	0.883	20.7
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		4.200	0.883	20.6

BELASTINGGEVALLEN

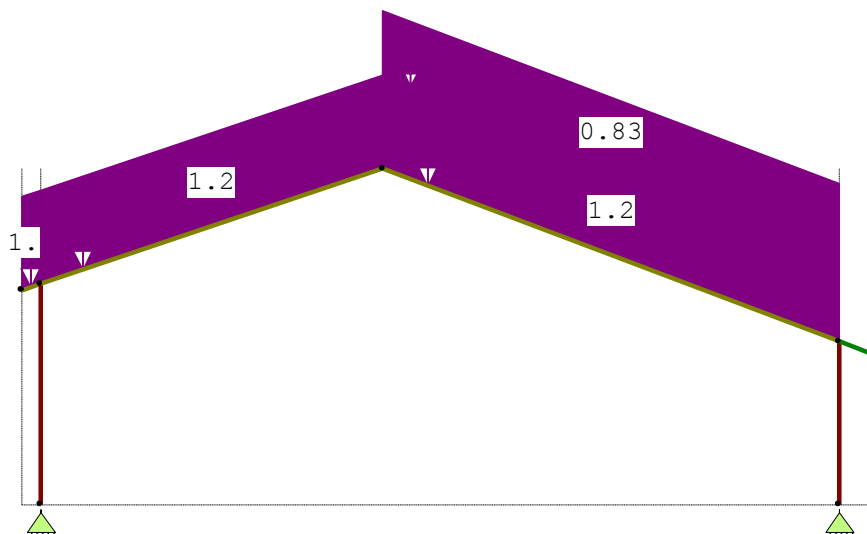
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



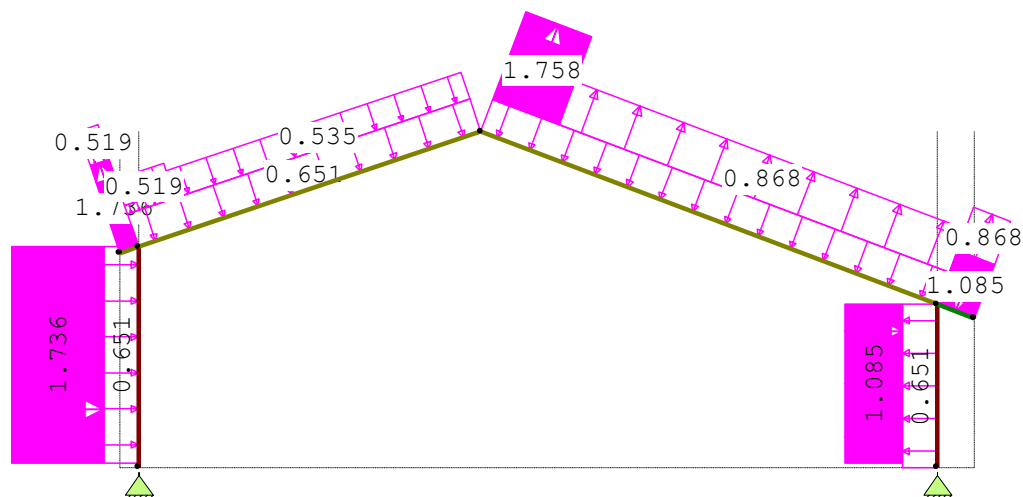
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
6	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

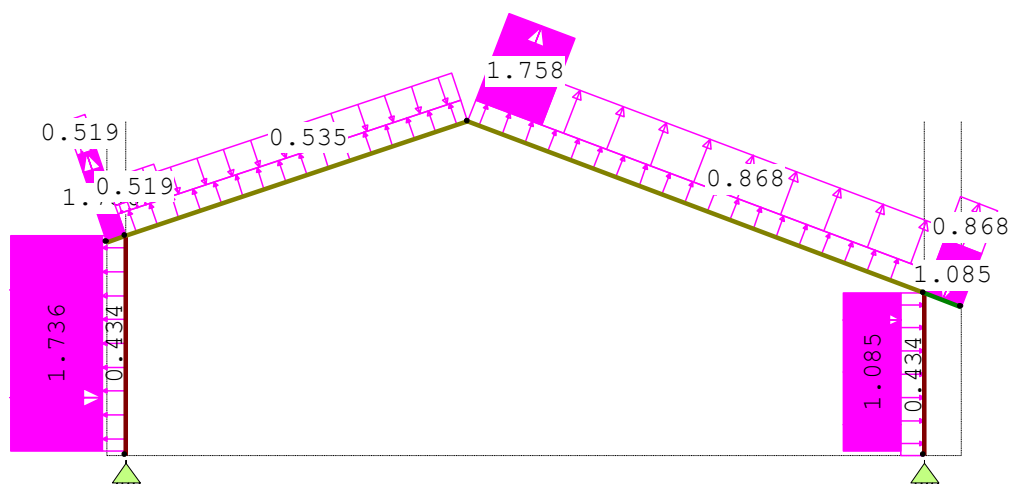
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	-0.54	-0.54	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.76	1.76	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	-0.54	-0.54	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.76	1.76	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0

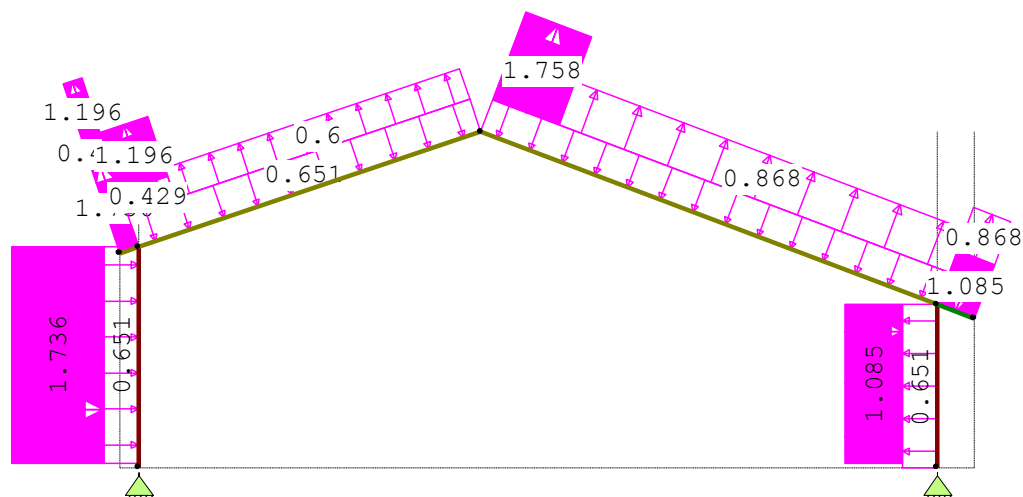
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



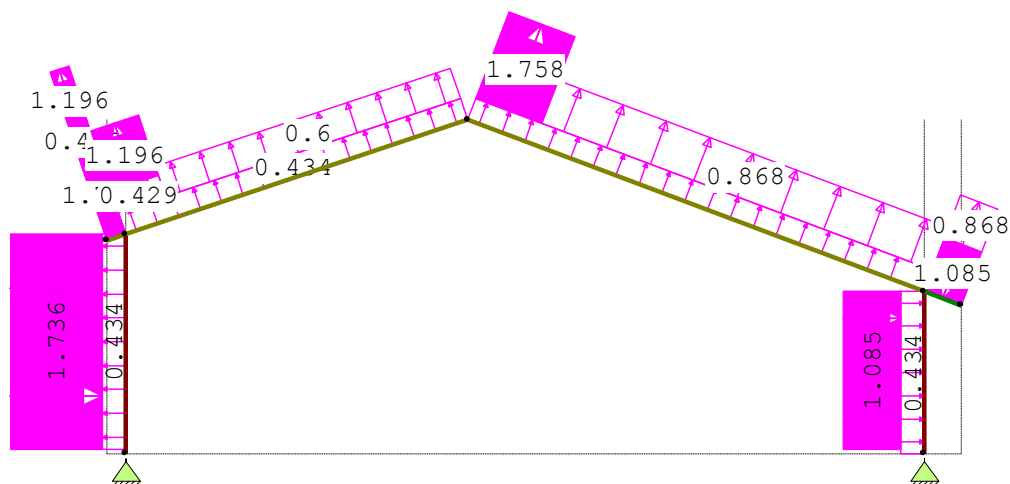
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.60	0.60	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.76	1.76	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

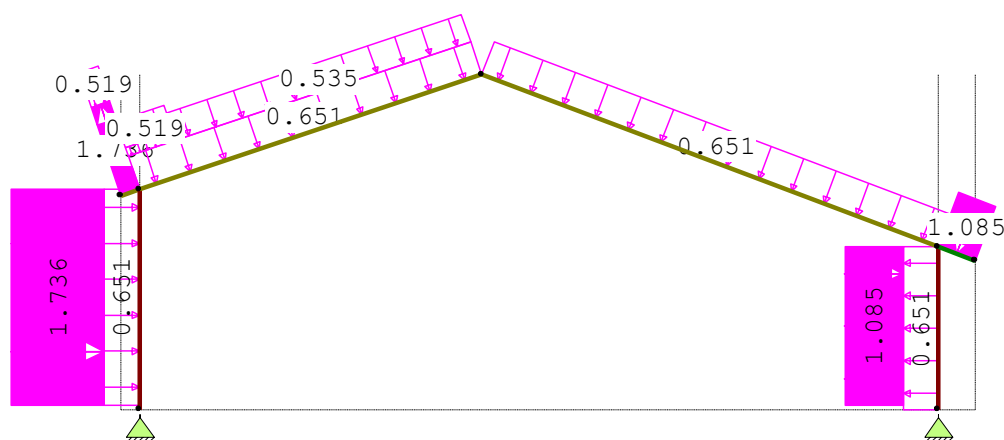
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.60	0.60	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.76	1.76	0.000	8.957	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	1.518	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



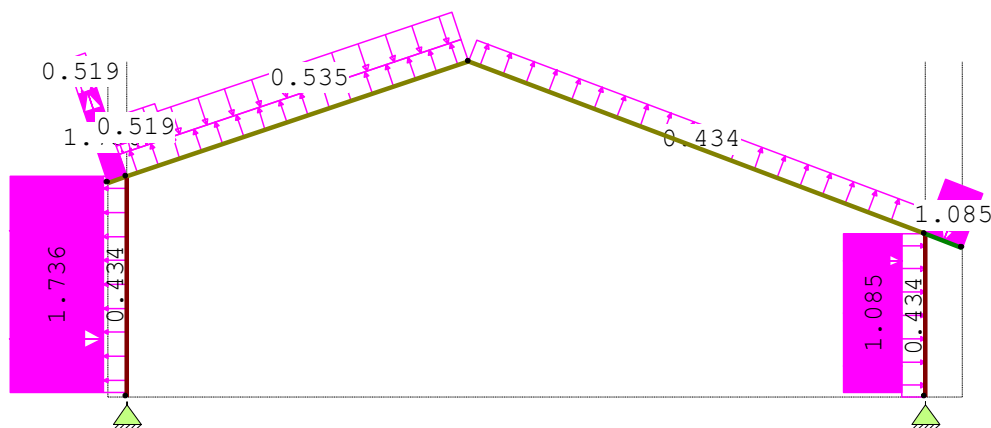
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	-0.54	-0.54	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



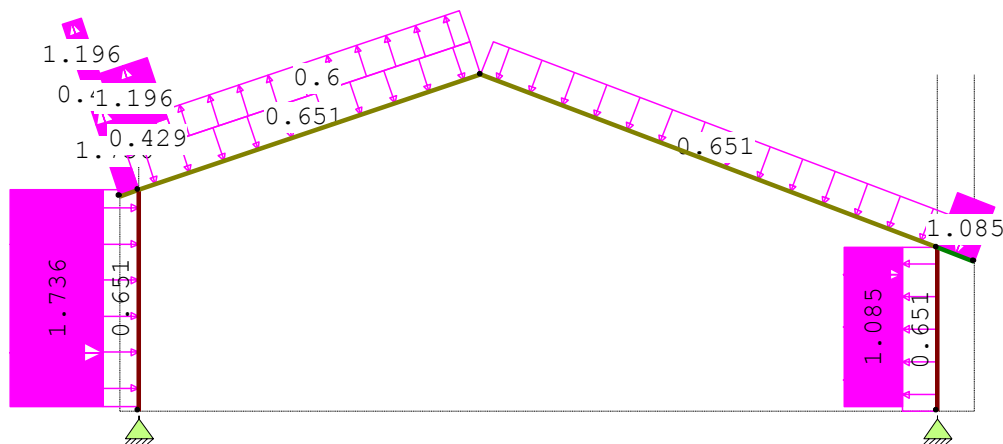
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-0.17	-0.17	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	-0.52	-0.52	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	-0.54	-0.54	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

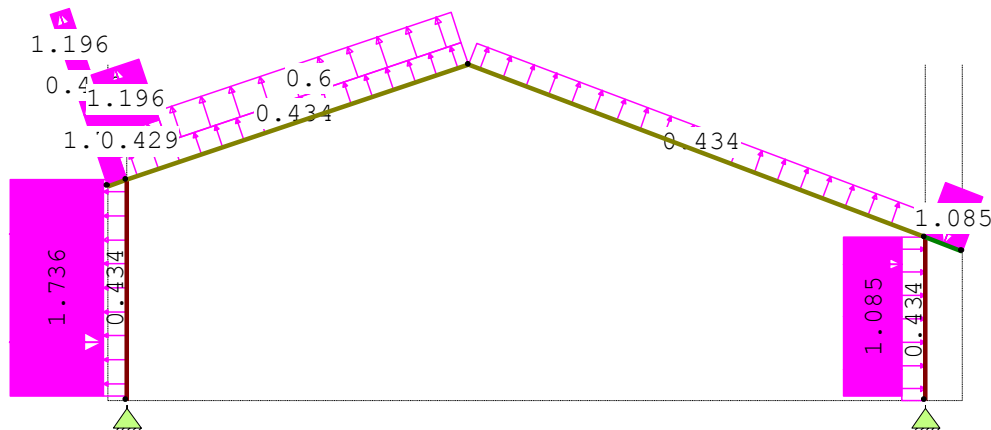
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

1	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.60	0.60	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



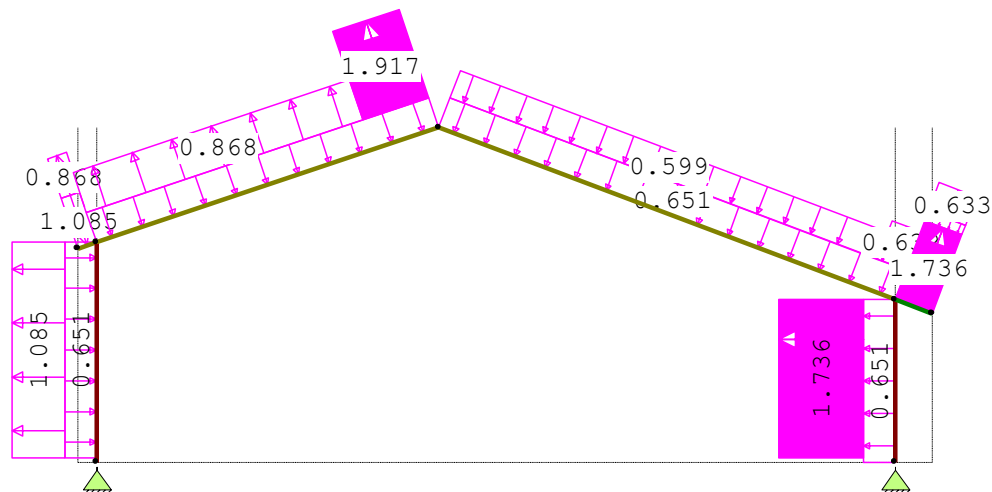
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	0.43	0.43	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	1.20	1.20	0.000	6.677	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.60	0.60	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



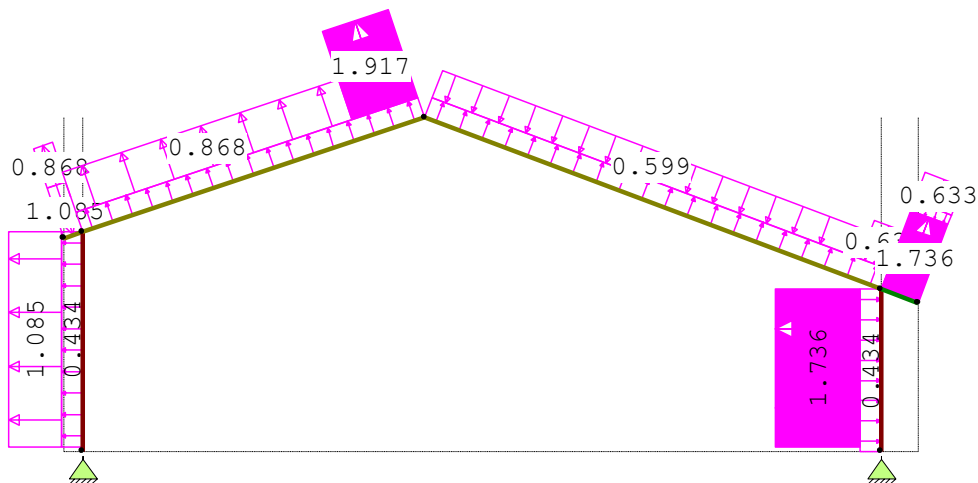
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.21	-0.21	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.64	-0.64	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.60	-0.60	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.92	1.92	6.255	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



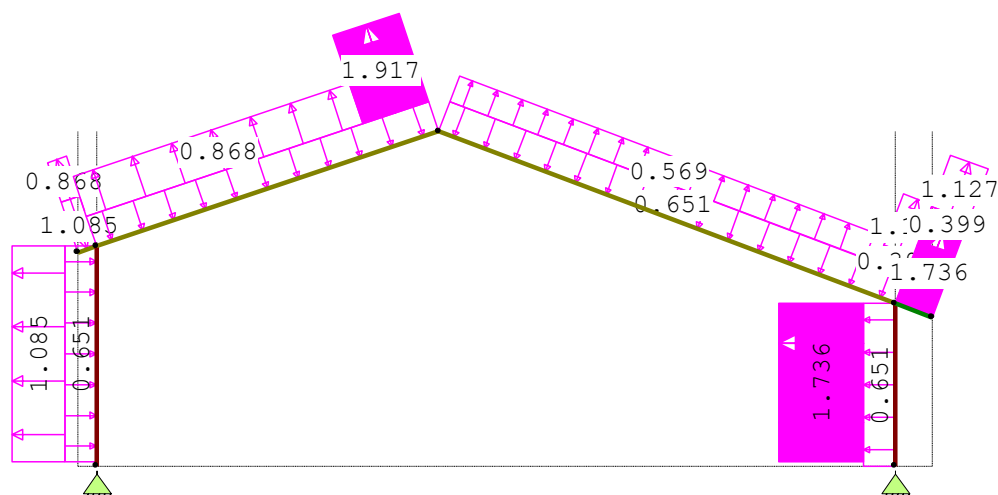
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.21	-0.21	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.64	-0.64	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.60	-0.60	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.92	1.92	6.255	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



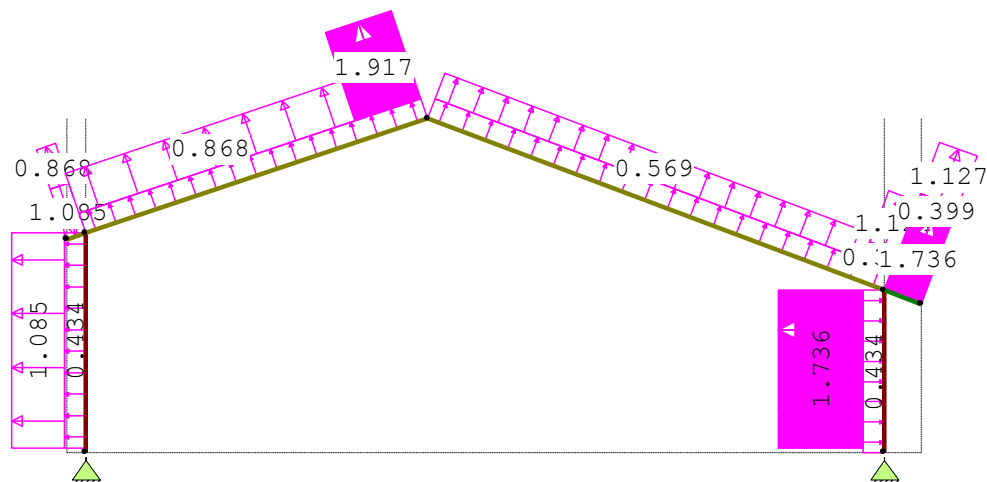
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.12	1.12	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.57	0.57	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.92	1.92	6.255	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



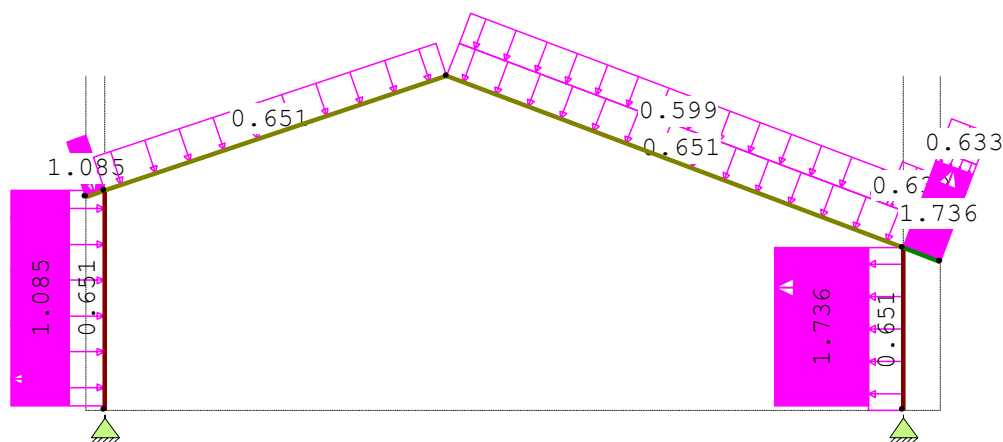
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.12	1.12	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.57	0.57	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw20	1.92	1.92	6.255	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



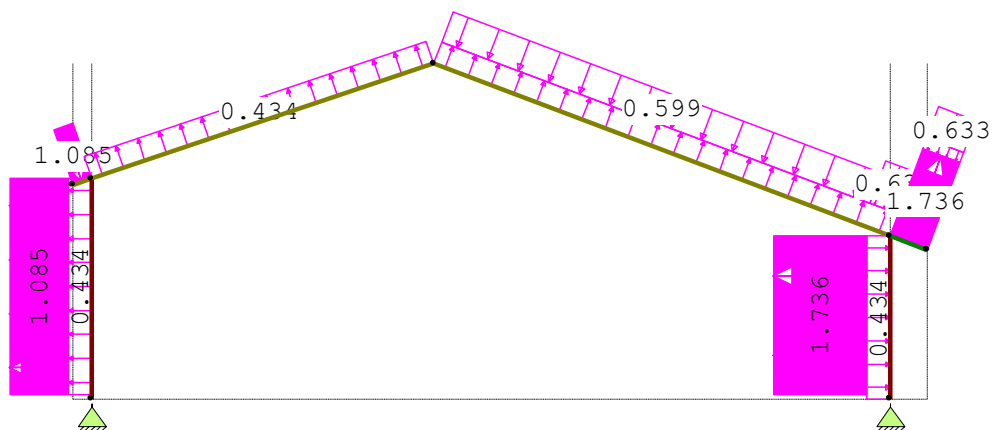
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.21	-0.21	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.64	-0.64	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.60	-0.60	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



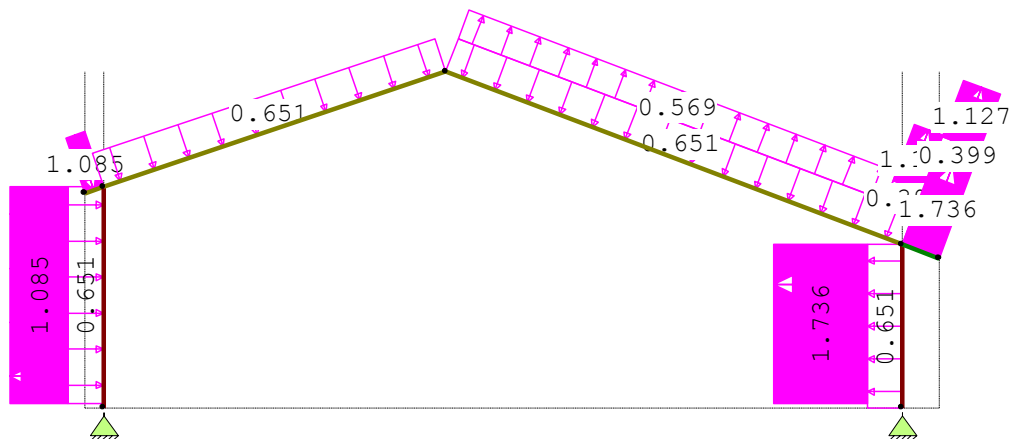
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	-0.21	-0.21	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	-0.64	-0.64	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.60	-0.60	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

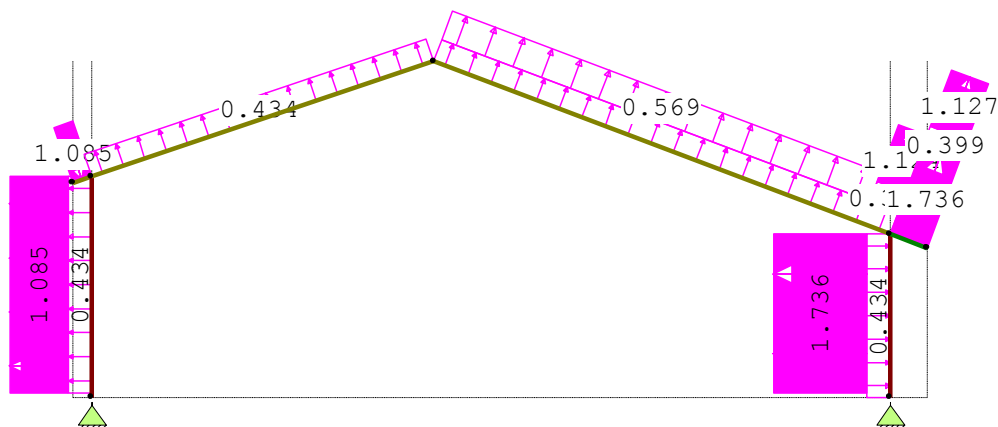
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

4	1:QZLokaal	Qw22	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.12	1.12	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.57	0.57	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



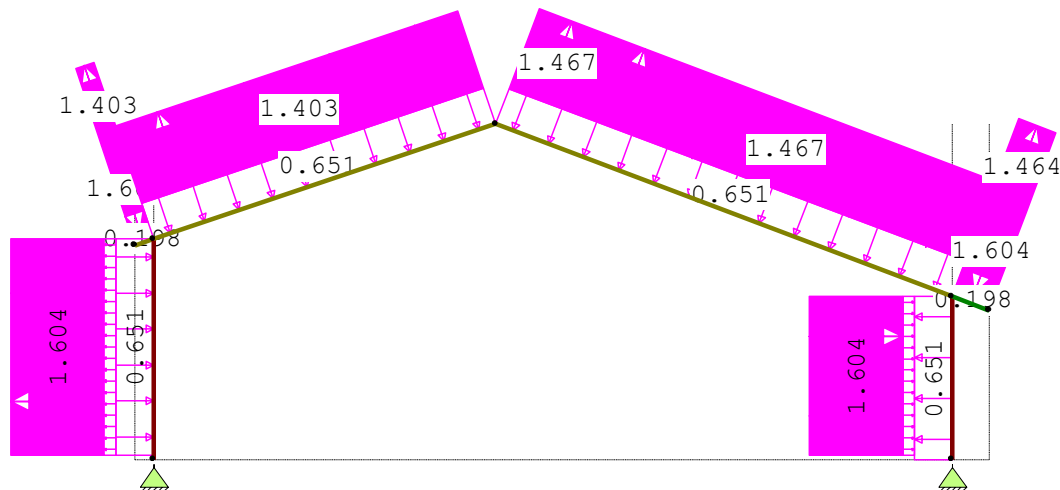
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.74	-1.74	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	1.74	1.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	0.40	0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw22	1.13	1.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.12	1.12	9.812	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.57	0.57	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



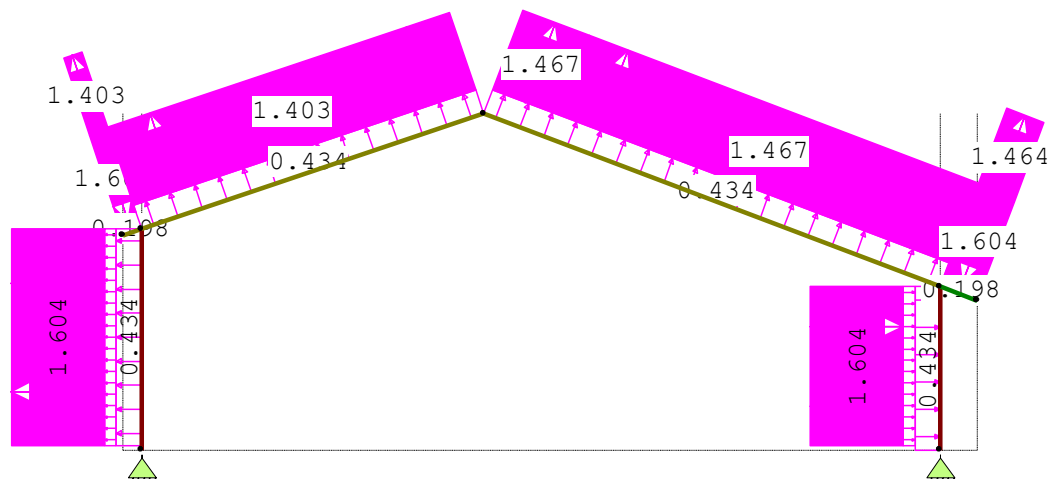
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw26	0.20	0.20	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw27	1.60	1.60	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.20	0.20	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.60	1.60	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw29	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw30	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw30	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.47	1.47	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.47	1.47	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw28	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw29	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw32	1.46	1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



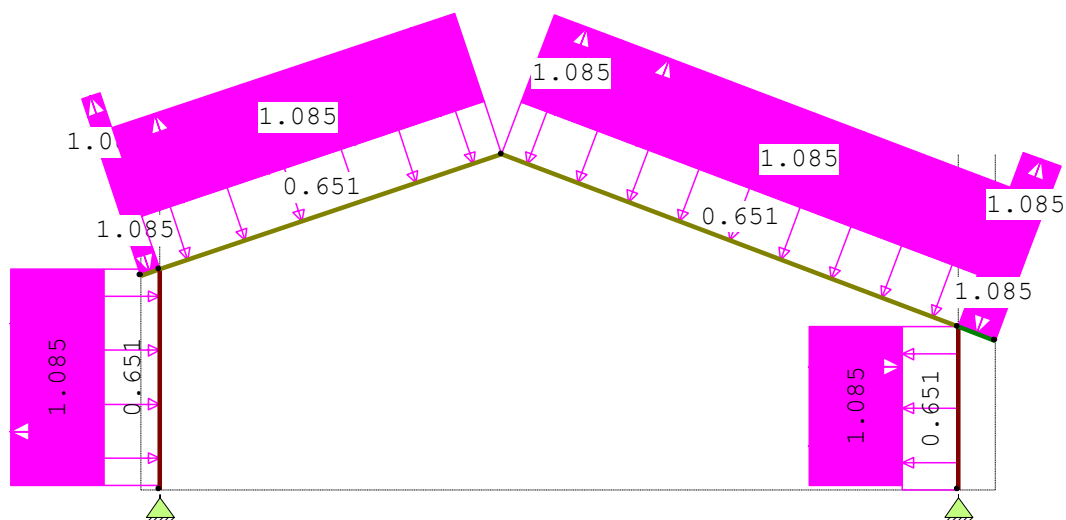
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw26	0.20	0.20	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw27	1.60	1.60	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.20	0.20	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.60	1.60	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw29	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw30	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw30	1.40	1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.47	1.47	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.47	1.47	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw28	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw29	-1.60	-1.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw32	1.46	1.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



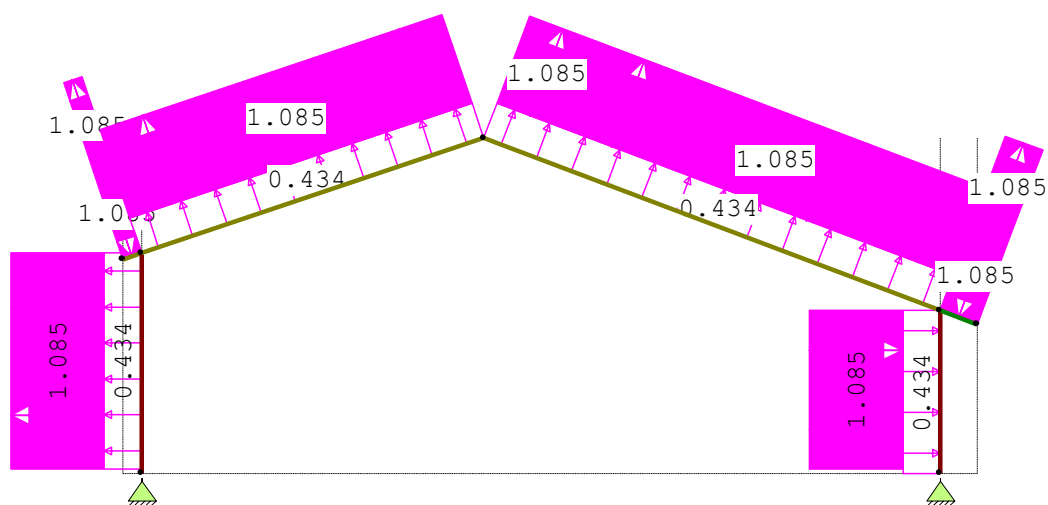
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw33	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw34	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

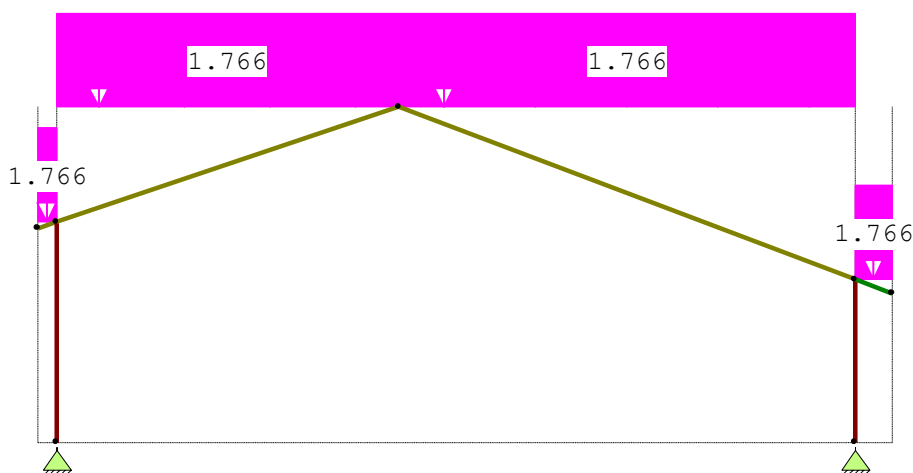
B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

6	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.43	0.43	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw33	1.08	1.08	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.08	1.08	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	1.523	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	8.952	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw34	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw35	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



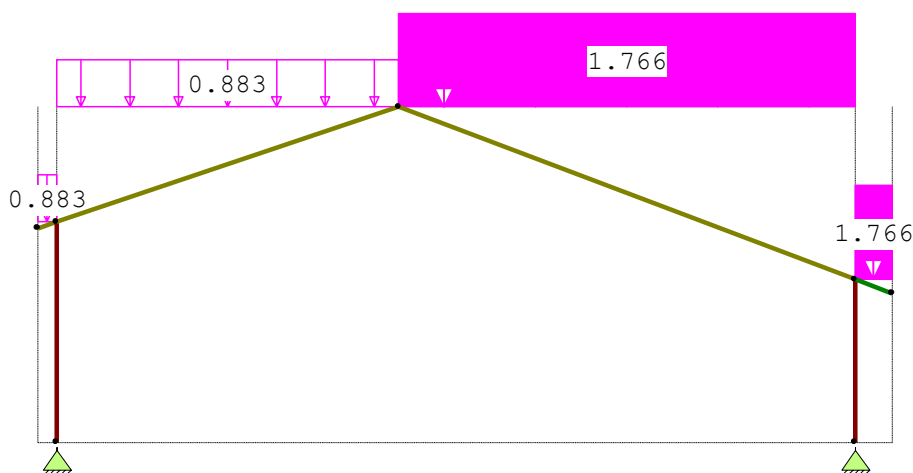
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



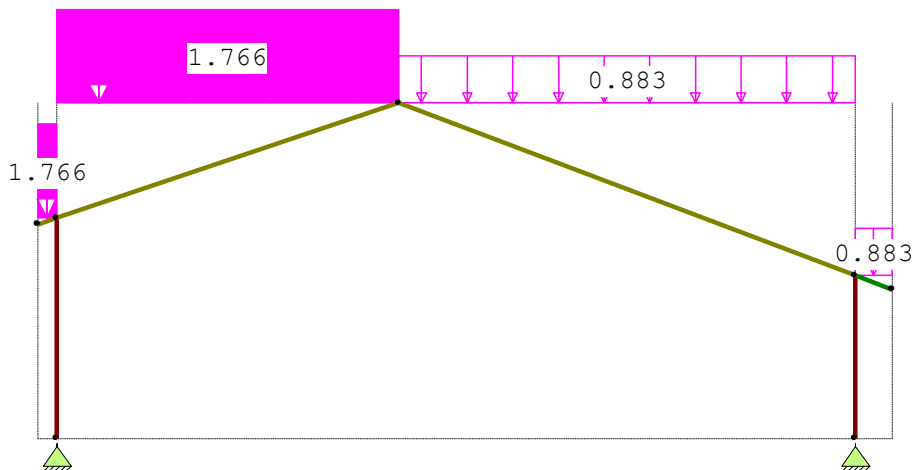
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs4	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



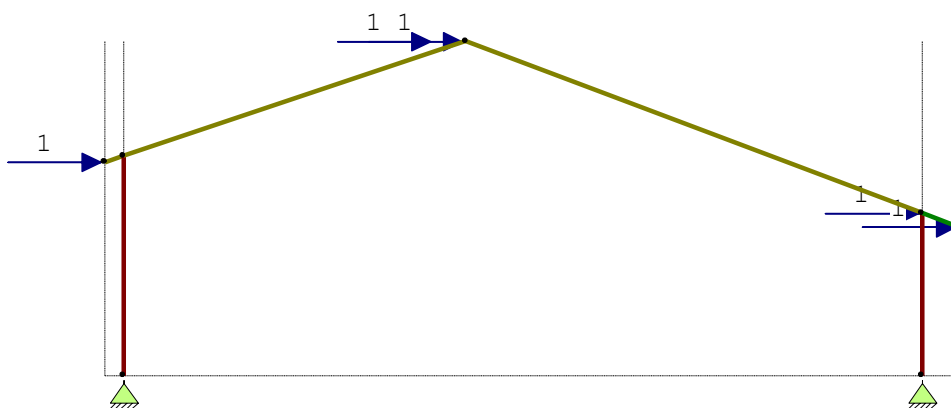
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs5	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs6	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.77	-1.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	1.000			
2	2	X	1.000			
3	3	X	1.000			
4	2	X	1.000			
5	5	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,25}$
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,26}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,27}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,28}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,29}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,30}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,31}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,32}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,33}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,34}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,35}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,36}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,37}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,38}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,39}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,40}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,41}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,42}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,43}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,44}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,45}$

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,20}$

93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Geen
- 21 Geen
- 22 Geen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

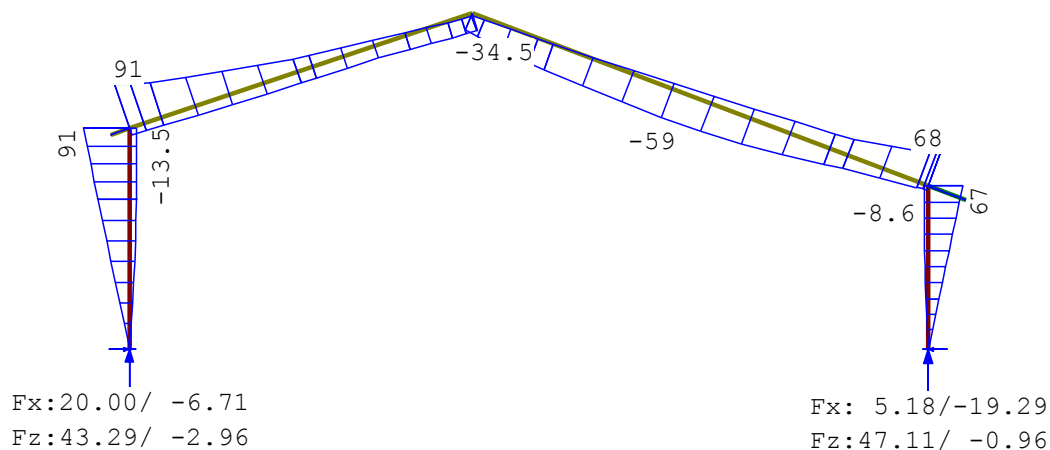
BC Staven met gunstige werking

- 23 Geen
- 24 Geen
- 25 Geen
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Alle staven de factor:0.90
- 34 Alle staven de factor:0.90
- 35 Alle staven de factor:0.90
- 36 Alle staven de factor:0.90
- 37 Alle staven de factor:0.90
- 38 Alle staven de factor:0.90
- 39 Alle staven de factor:0.90
- 40 Alle staven de factor:0.90
- 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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

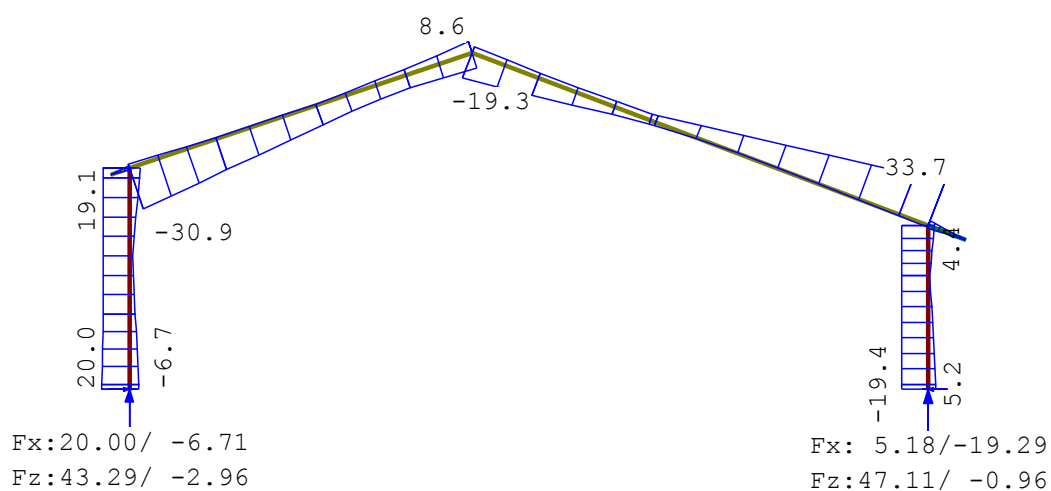
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



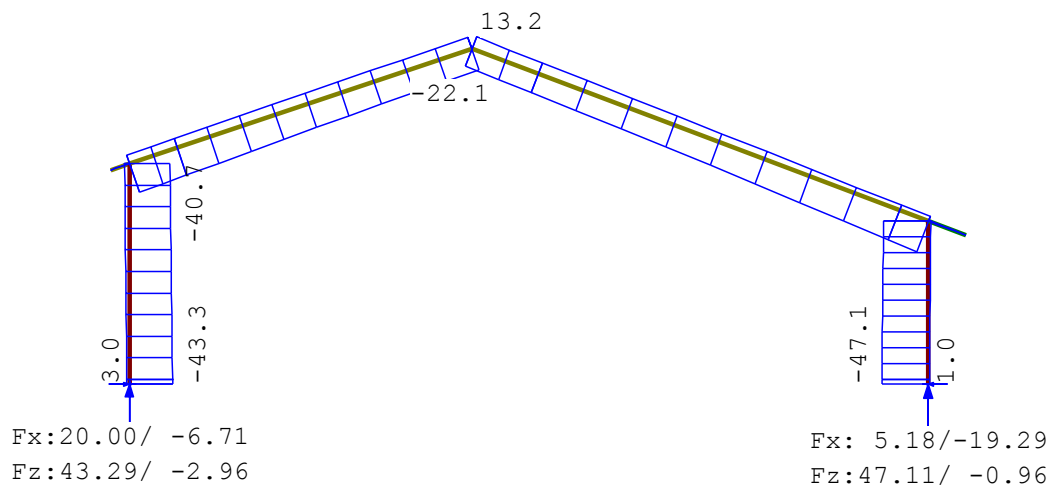
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

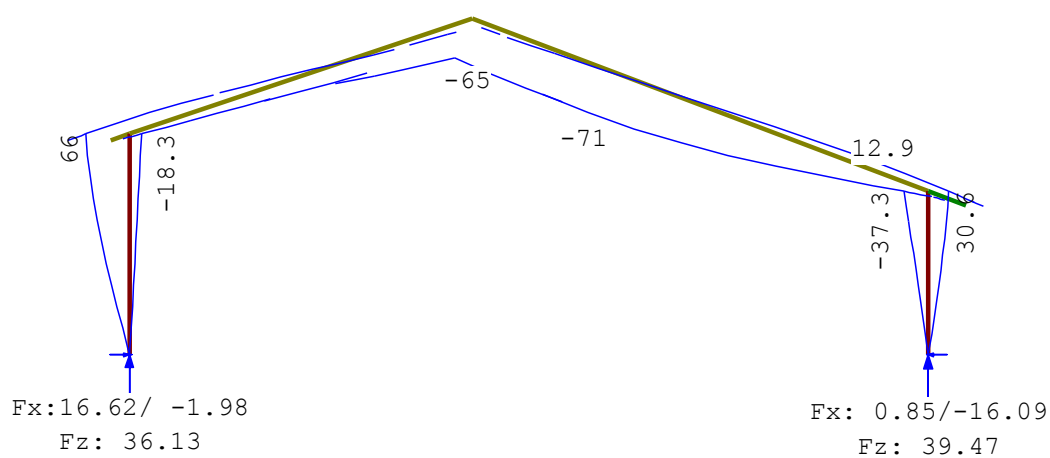
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-19.29	5.18	-0.96	47.11		
6	-6.71	20.00	-2.96	43.29		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

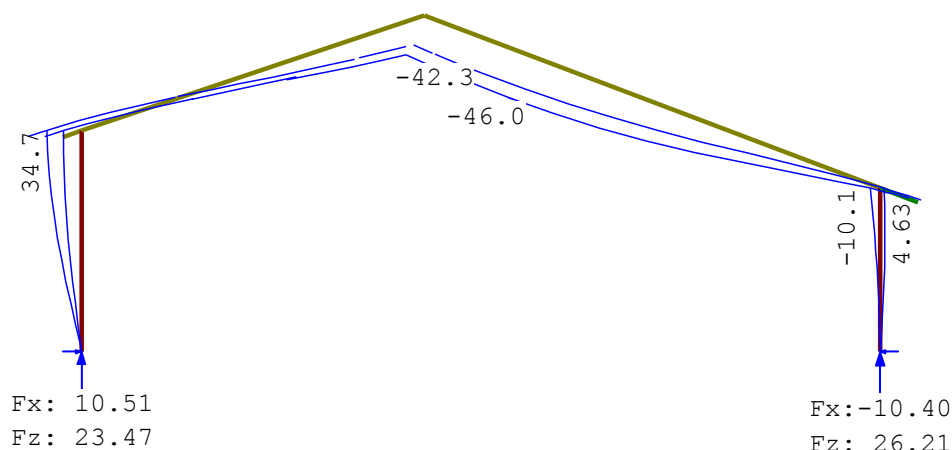
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-16.09	0.85	6.92	39.47		
6	-1.98	16.62	4.57	36.13		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

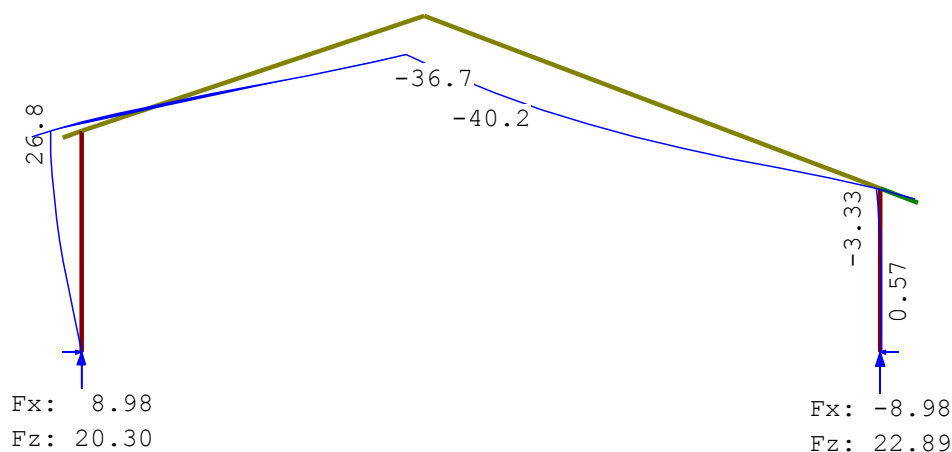
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-10.40	-7.02	19.70	26.21		
6	6.79	10.51	17.16	23.47		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
4	-8.98	22.89	
6	8.98	20.30	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA220	235	Gewalst	1
2	IPE120	235	Gewalst	1
3	IPE300	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	0.422	Ongeschoord	438485.5	0.0	Geschoord	0.422	0.0	
2	10.475	Ongeschoord	24.609	0.0	Geschoord	5.000*	0.0	
3	3.500	Ongeschoord	10.105	0.0	Geschoord	3.500	0.0	
4	0.854	Ongeschoord	6.589	0.0	Geschoord	0.854	0.0	
5	4.734	Ongeschoord	11.604	0.0	Geschoord	4.734	0.0	

6 7.753 Ongeschoord 18.322 0.0 Geschoord 7.753* 0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	0.42	LST=0.422
		onder:	0.42	0,422
2	1.0*h	boven:	10.48	6*1,496;1,499
		onder:	10.48	10.475
3	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
4	1.0*h	boven:	0.85	0.854
		onder:	0.85	0.854
5	1.0*h	boven:	4.73	4.734
		onder:	4.73	4.734
6	1.0*h	boven:	7.75	1,09;4*1,512;0,615
		onder:	7.75	7,753

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	3				Staafl	is onbelast					8,4,57
2	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.913	214	46,47
3	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.539	127	47
4	2	36	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.121	29	
5	1	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.717	169	47
6	3	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	1.013	238	47

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wranging.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [57] Staafl is (nagenoeg) onbelast.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	0.42	N N	0.0	-2.0	49	1 Eind	-2.0	-3.4	2*0.004
		ss					49	1 Bijk	-1.5	-3.4	2*0.004
2	Dak	db	10.48	N N	0.0	-54.9	61	1 Eind	-54.9	-41.9	0.004
						-69.5	69	1 Eind	-69.5		
		db					57	1 Bijk	-18.6	-41.9	0.004

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
4	Dak	ss	0.85	N J	0.0	-11.3	57	1 Eind	-11.3	-6.8	2*0.004
		ss					57	1 Bijk	-7.3	-6.8	2*0.004
6	Dak	ss	7.75	N N	0.0	-68.6	69	1 Eind	-68.6	-62.0	2*0.004
		ss					69	1 Bijk	-30.1	-62.0	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

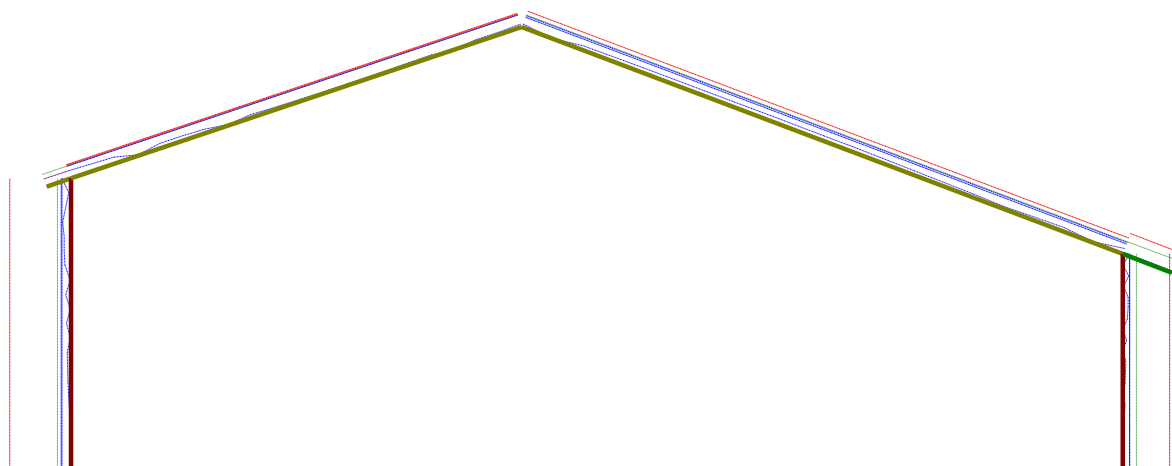
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	57	1	3.500	41.0	11.7	300
5	57	1	4.734	72.8	15.8	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0728 [m] gevonden bij knoop 7 en combinatie 57; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.734 [m] levert dit $h / \underline{65}$ (toel.: $h / 150$).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

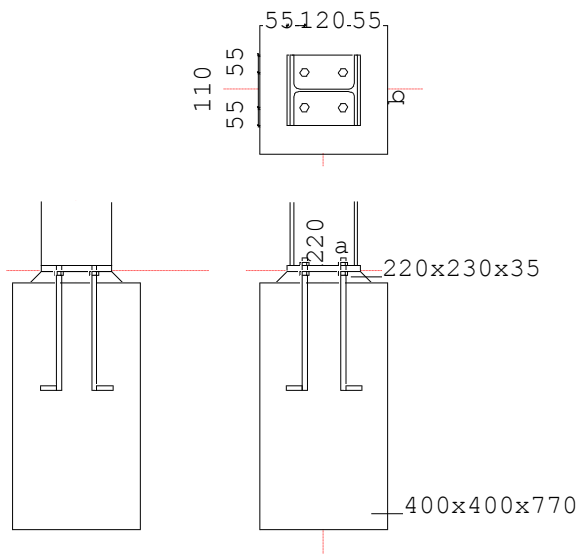


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	4,6
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel 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	220x230-18	1 $a_w=4d$ $a_f=6d$
b Anker	4*M16 4.6	1 $L_{b1}=400$ $r=50.0$ $L_{b2}=200$ $L_{b,tot}=416$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA220	3500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	HEA220	
h :	210.0	i _y :	91.7	A :	6430.0	W _{e y} :	515.0E3	I _y :	5410.0E4
b :	220.0	i _z :	55.1			W _{e z} :	177.7E3	I _z :	1955.0E4
t _w :	7.0	r :	18.0			W _{p y} :	568.4E3	I _t :	28.6E4
t _f :	11.0					W _{p z} :	270.6E3	I _w :	193266.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	230	220	18.0	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											

BOUTEN d_n kwal hoh milieu lengte v (vanaf rechterkant)

Rechts M16 4.6 110 Niet-corr. 400 55;175

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	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	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b, aanw}$	$L_{b, tot}$	A_{st}	K	p_{ldr}			
M16	Haak	400	50	200		350	416	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	400	400	770.0	90.0	C20/25
Voeg	230	220	35.0	45.0	C20/25

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:4BC:23 Sit:1

Boven 47.11 21.03 -0.00 0.00 0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:4 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.78	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c, Rd}$	:	13.33	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	15.81	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	61 * 220
		:		107 * 87
		:		61 * 220
		:		36270
Max. drukoppervlakte		:		
Spreidingsmaat // flenzen	l_s	:	40.07	
Spreidingsmaat // lijf	$l_{s, lijf}$	:	40.07	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_{sc}	:	0.00008	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_c	:	1.30	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_{st}	:	0.00008	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	1.30	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	16.88	
Moment tbv. lassen		:	106.86	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	83.23	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	76.72	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$l_{b, tot} = l_{b, aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 350 + 13 + 18 + 35 = 416 \text{ mm}$$

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b, rqd} \\ = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b, min} = 160 \text{ mm}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1

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

Boven

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.426	2.988	34%
15	Buiging/trek voetplaat	5.424	2.988	15%
16	Trekzone ankerbout	1.671	2.988	50%

STIJFHEID

Kn:4 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v, Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	16.88	154	1580	0.01068
1.2	14.06	154	2585	0.00544

1.5 11.25 154 4722 0.00238
Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=4722$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=4397$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Artikel	Toetsing				
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{p1,Rd}$	=	1043 /	19035	= 0.05
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.30 /	15.81	= 0.08
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	350.0	= 0.46

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA220	EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.11
		EN3-1-8 6.2.2(7)	(6.2)	0.25

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	16.88	133.57	Scharnierend

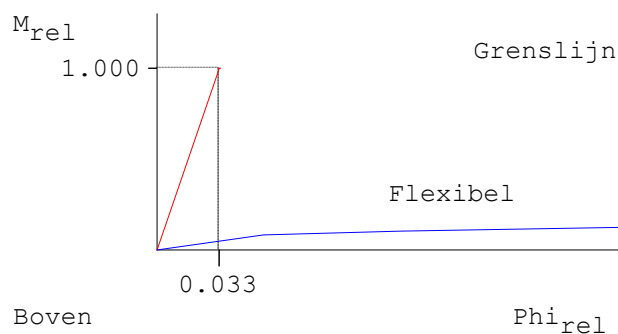
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:4 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{i,rel}$	m_{rel}	$\Phi_{i,rel}$	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.058	0.084	
	3	0.033	1.000	0.132	0.105	
	4	0.033	1.000	0.260	0.126	

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

Kn:4 BC:23 Sit:1



CONTROLES

Kn:4 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2	8.4.4	160.0	350.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	44.0	120.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.6	110.0	172.0
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.6	110.0	172.0
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	24.0	55.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	24.0	55.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8	6.2.5	4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8	6.2.5		35.0	44.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8	6.2.5	5.2	18.0	
	Boven		Flenslas $\Delta\Delta$		$0.8 \cdot m_{pld}$	4.1	6.0	
	Boven		Lijflas $\Delta\Delta$		$0.8 \cdot m_{pld}$	3.0	4.0	
	Boven		Positie boven			110.5	115.0	

Boven Positie onder

-115.0-110.5

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:6BC:23 Sit:1

Boven 43.29 -21.03 0.00 0.00 0.00

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:6 BC:23 Sit:1

Vergrotingsfactor k_c : 1.78
 Rekenwaarde druksterkte $f'_{c,Rd}$: 13.33
 Rekenwaarde druksterkte f_{jd} : 15.81
 Vorm van de indrukkingsprent : I-vormig
 : 61 * 220
 : 107 * 87
 : 61 * 220
 : 36270
 Max. drukoppervlakte :
 Spreidingsmaat // flenzen l_s : 40.07
 Spreidingsmaat // lijf $l_{s, lijf}$: 40.07
 Rek meest gedrukte zijde ϵ_{sc} : 0.00008
 Spanning meest gedrukte zijde σ_c : 1.19
 Rek minst gedrukte zijde ϵ_{st} : 0.00008 N.B. Er is niet gerekend op
 Spanning minst gedrukte zijde σ_t : 1.19 druk in de ankers.
 Momentcapaciteit : 16.63
 Moment tbv. lassen : 106.86 gebaseerd op 0.8*Mpld
 Max. opneembare dwarskracht : 82.47 Crit.: Afsch.cap.ankers
 Trekcapaciteit ankerrij : 76.72

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 350 + 13 + 18 + 35 = 416 \text{ mm}$

$\eta_1 = 1.00$ $f_{aanh.} = 2.0$ (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:6 BC:23 Sit:1

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

i Onderdeel	k_i	μ_i	Boven Bijdrage
13 Drukzone beton	2.413	2.988	35%
15 Buiging/trek voetplaat	5.424	2.988	15%
16 Trekzone ankerbout	1.671	2.988	50%

STIJFHEID

Kn:6 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	16.63	153	1555	0.01069
1.2	13.86	153	2544	0.00545
1.5	11.09	153	4647	0.00239

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=4647$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=4397 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:6 BC:23 Sit:1

Artikel	Toetsing			
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	958 /	19035 = 0.05
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	1.19 /	15.81 = 0.08
EN2 8.4.4	$l_{bd} / l_{b,aanw}$	=	160.0 /	350.0 = 0.46

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:6 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA220	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.1	N+D
		EN3-1-8	6.2.2 (7)	(6.2)
				0.03
				0.08
				0.10
				0.25

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:6 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	16.63	133.57	Scharnierend

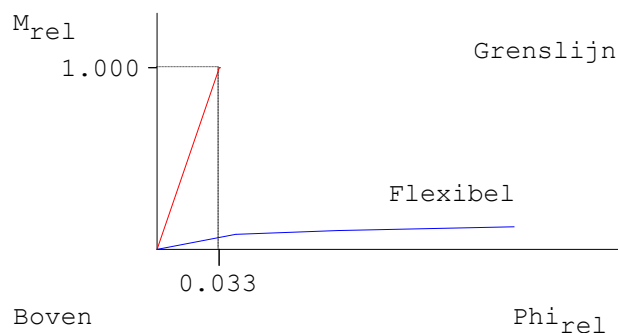
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:6 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.043	0.083	
	3	0.033	1.000	0.098	0.104	
	4	0.033	1.000	0.192	0.124	

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

Kn:6 BC:23 Sit:1



CONTROLES

Kn:6 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2	8.4.4	160.0	350.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	44.0	120.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.6	110.0	172.0
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	51.6	110.0	172.0
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	24.0	55.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	24.0	55.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8	6.2.5	4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8	6.2.5		35.0	44.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8	6.2.5	4.9	18.0	
	Boven		Flenslas $\Delta\Delta$	0.8*	Mpld	4.1	6.0	
	Boven		Lijflas $\Delta\Delta$	0.8*	Mpld	3.0	4.0	
	Boven		Positie boven			110.5	115.0	
	Boven		Positie onder				-115.0-110.5	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:1

Verbindingstype	Stuik	Gebout
Knoop		2
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen		235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)		269
Classificatie constructie		Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?		Nee

Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten

Statisch systeem

Verbinding t.p.v. plastisch scharnier

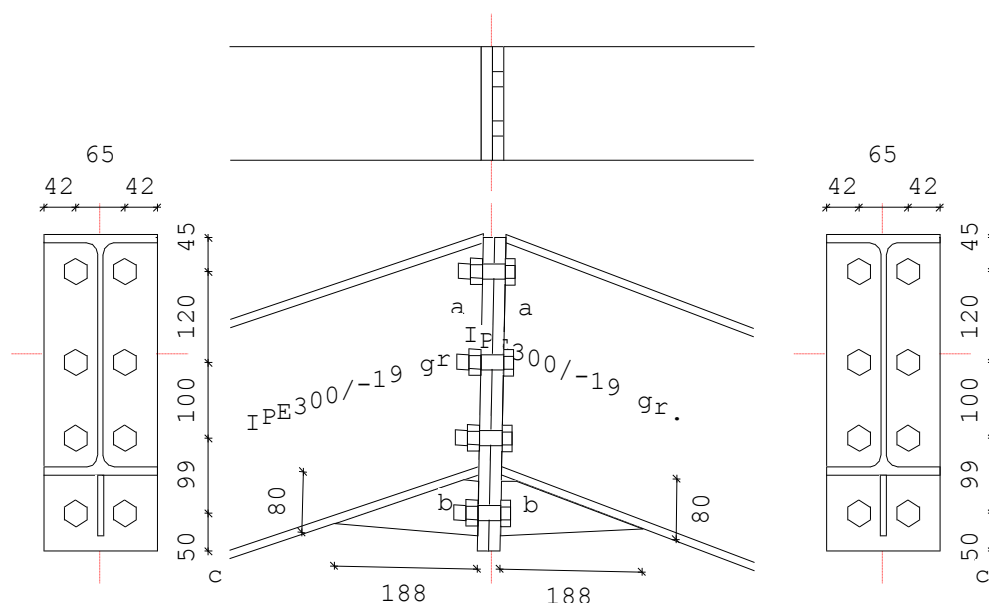
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2

1e orde elastisch

Statisch onbepaald

Ja

Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	150x414-15	2	aw=4d af=5d
b Consolelijf	80x188-8	2	awe=5d awf=5d
c Bout	8*M20 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE300	10475	Gewalst	0	-19	235
Linkerligger	IPE300	7752	Gewalst	0	-19	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst Klasse 1 IPE300				
h :	300.0	i _y :	124.6	A :	5380.0	W _{ey} :	557.0E3	I _y :	8356.0E4
b :	150.0	i _z :	33.5			W _{ez} :	80.5E3	I _z :	604.0E4
t _w :	7.1	r :	15.0			W _{py} :	628.4E3	I _t :	19.9E4
t _f :	10.7					W _{pz} :	125.2E3	I _w :	125934.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	414	150	15.0	-52	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Kopplaat	Links	414	150	15.0	-52	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$				235
Consolelijf	R-O	80	188	8.0			$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$			235
		80	200	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consolelijf	L-O	80	188	8.0			$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$			235
		80	200	(ingevoerde waarden voor h en l)							

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

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M20	8.8	65	Niet-corr.	36	50;149;249;369
Links	M20	8.8	65	Niet-corr.	36	50;149;249;369

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	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 Normalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:2BC:23 Sit:1

Links		20.64	1.42	34.46	3.45	0.14
Rechts		15.09	14.15	-34.46	3.45	1.42
Links		18.92	8.40	34.46	T.o.v hoofdas verbinding	
Rechts		19.44	9.60	-34.46		

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
Drukzone ligger kopplaat	461.39	(6.21)		Drukpunt 412.80
Trek bout	141.00			
Trek boutrij	282.01			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	1551.59			
Afsch.cap. bouten na red. trek	532.32			

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep;Rd}$	Bezw.vorm
Rechts										
4	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3	100	24.4	42.5	30.5			150.8	T6.2v2	229.23	2=Plt+Bout
2	100	24.4	42.5	30.5	32.0	2*pi	153.5	T6.2v2	230.50	2=Plt+Bout
1	50	22.8	42.5	28.6	44.3	2*pi	143.5	T6.2v2	230.50	2=Plt+Bout
3- 2							253.5	T6.2v2	435.28	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:23 Sit:1

	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)		Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Rechts
Rij	b _{ef}	F _{t, w c, R d}	b _{ef}	F _{t, w b, R d}	b _{ef}	F _{w, R d}	
4			0.0	0.00	0.0	0.00	
3			150.8	251.65	150.8	180.67	
2			153.5	256.05	153.5	183.84	
1			143.5	269.83	143.5	214.92	
3- 2			253.5	422.90	253.5	303.63	

BOUTRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:23 Sit:1

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterion
EN3-1-8 art. 6.2.7.2					Reductie : Ja
4	0.00	0.00	43.8	0.00	
3	119.79	62.63	163.8	10.26	Lassen
2	183.84	183.84	263.8	48.50	Lassen
1	214.92	214.92	362.8	77.97	Lassen
Som $F = 461.39$ $M_{v,Rd} = 136.73$					Druk liggerlijf
Moment tbv. lassen = 147.67					gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$
$V_{v,Rd} = 532.32$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)	i	Onderdeel	k_i	μ_i	Rechts
					Bijdrage
		5 Trekzone kopplaat	81.871	2.988	37%

10 Trekzone bouten

47.331 2.988

63%

STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	136.73	294	180571	0.00076
1.2	113.94	294	295418	0.00039
1.5	91.15	294	539627	0.00017

Bij een moment $M_{v,Ed}=37.91$ geldt een stijfheid $S_j=539627$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=38429$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
				Drukpunt 412.80

Drukzone ligger kopplaat 461.91 (6.21)

Trek bout 141.00

Trek boutrij 282.01

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 1581.95

Afsch.cap. bouten na red. trek 532.32

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Links

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep;Rd}$	Bezw.vorm
4	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3	100	24.4	42.5	30.5			150.8	T6.2v2	229.23	2=Plt+Bout
2	100	24.4	42.5	30.5	32.0	2*pi	153.5	T6.2v2	230.50	2=Plt+Bout
1	50	22.8	42.5	28.6	44.3	2*pi	143.5	T6.2v2	230.50	2=Plt+Bout
3- 2							253.5	T6.2v2	435.28	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:2 BC:23 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)			Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)			Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Links
	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$		b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$		b_{ef}	$F_{w,Rd}$	
4				0.0	0.00		0.0	0.00	
3				150.8	251.65		150.8	180.67	
2				153.5	256.05		153.5	183.84	
1				143.5	269.83		143.5	214.92	
3- 2				253.5	422.90		253.5	303.63	

BOU TRIJ KRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:2 BC:23 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Links

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
4	0.00	0.00	43.8	0.00	
3	119.79	62.63	163.8	10.26	Lassen
2	183.84	183.84	263.8	48.50	Lassen
1	214.92	214.92	362.8	77.97	Lassen
Som F= 461.39 $M_{v,Rd} =$					136.73 Druk liggerlijf
Moment tbv. lassen =					147.67 gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} =$					532.32 Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1

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

Links

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	81.871	2.988	37%
10	Trekzone bouten	47.331	2.988	63%

STIJFHEID

Kn:2 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone bouten

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	136.73	294	180571	0.00076
1.2	113.94	294	295418	0.00039
1.5	91.15	294	539627	0.00017

Bij een moment $M_{v,Ed}=37.91$ geldt een stijfheid $S_j=539627$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=38429$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-37.91	136.73				0.28
6.2.7.1	37.91	136.73				0.28

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE300	EN3-1-1	6.2.10	(6.31) 0.26
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30) 0.26
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y) 0.26
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17) 0.04
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9) 0.01
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.06
Links	IPE300	EN3-1-8	T.3.4	0.02
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31) 0.26
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30) 0.26
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y) 0.26
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9) 0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D 0.02
		EN3-1-8	T.3.4	0.02

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	136.73	147.67	Niet volledig sterk
Links	136.73	147.67	Niet volledig sterk

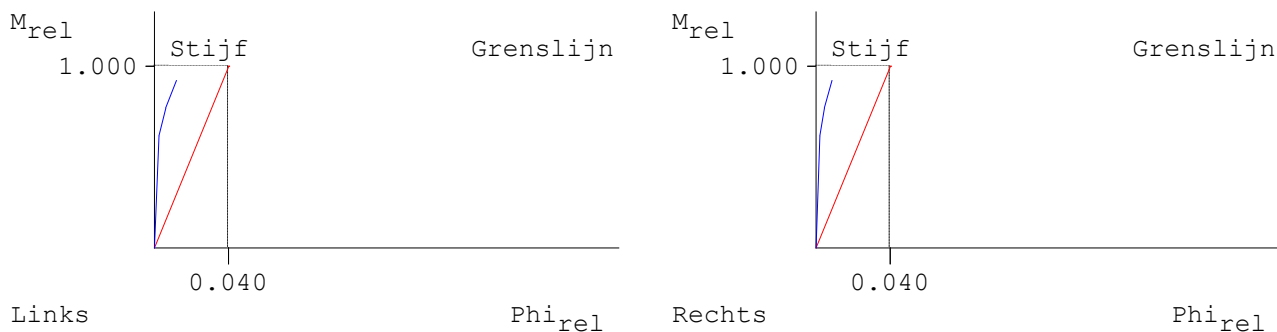
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:2 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.002	0.617	
	3	0.040	1.000	0.004	0.772	
	4	0.040	1.000	0.009	0.926	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.003	0.617	
	3	0.040	1.000	0.006	0.772	
	4	0.040	1.000	0.012	0.926	

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

Kn:2 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Kopplaat	Beide		Positie boven	1		155.0	154.6	
Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.								

CONTROLES

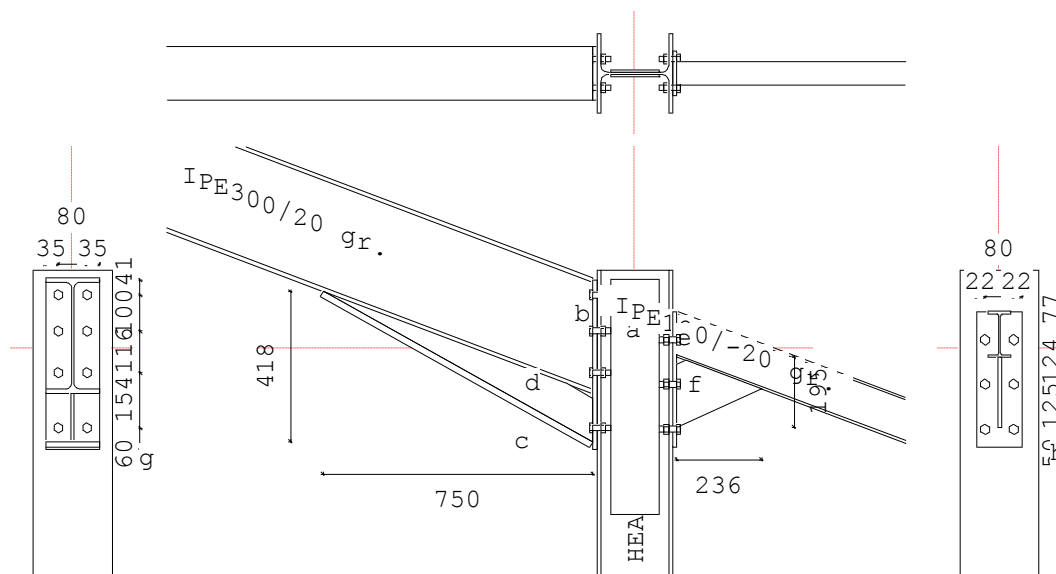
Kn:2 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Beide	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	48.4	99.0	200.0
	Beide	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	63.7	65.0	97.2
	Beide	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	48.4	100.0	200.0
	Beide	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	63.7	65.0	97.2
	Beide	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	48.4	120.0	200.0
	Beide	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	63.7	65.0	97.2
	Beide	4	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	63.7	65.0	97.2
	Beide	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	26.4	50.0	
Bout (Plaat)	Beide	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	26.4	45.2	
Console	R-B		Hoogte	6.2.6.7(2)		80.0	156.5	
Consolelijf	R-B		Dikte	frmb 5.4.b		7.1	8.0	
	R-B		Las lijf-plt ΔΔ	frmb 5.4.b		4.0	5.0	
	R-B		Lengte	frmb 5.4.b		198.0	200.0	
Kopplaat	Beide		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld		4.9	5.0	
	Beide		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld		3.3	4.0	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T2:2

Verbindingstype	T-2 Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Afschuiving kolomlijf 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 Opdikplaat	135x655-7	1	aw=5
b Kopplaat	150x471-12	1	aw=4d af=5d
c Consoleflens	150x859-18	1	afe=6d aff=32 afw=4d
d Consolelijf	418x750-8	1	awe=4d awf=4d
e Kopplaat	125x376-12	1	aw=3d af=3d
f Consolelijf	195x236-10	1	awe=5d awf=5d
g Bout	8*M16 8.8	1	
h Bout	6*M16 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_y; d$
Kolom	HEA220	3500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE120	854	Gewalst	40	-20	235
Linkerligger	IPE300	10475	Gewalst	37	20	235
Kolom boven		220				

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	HEA220
h :	210.0	i_y :	91.7	A :	6430.0	W_{ey} :	515.0E3
b :	220.0	i_z :	55.1			I_y :	5410.0E4
t_w :	7.0	r :	18.0			W_{ez} :	177.7E3
t_f :	11.0					I_z :	1955.0E4
						W_{py} :	568.4E3
						I_t :	28.6E4
						W_{pz} :	270.6E3
						I_w :	193266.1E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	IPE120	
h :	120.0	i _y :	49.1	A :	1321.0	W _{e y} :	53.0E3	I _y :	318.0E4
b :	64.0	i _z :	14.5			W _{e z} :	8.7E3	I _z :	27.7E4
t _w :	4.4	r :	7.0			W _{p y} :	60.7E3	I _t :	1.7E4
t _f :	6.3					W _{p z} :	13.6E3	I _w :	889.6E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

							Gewalst	Klasse 1	IPE300
h :	300.0	i_y :	124.6	A :	5380.0	W_{ey} :	557.0E3	I_y :	8356.0E4
b :	150.0	i_z :	33.5			W_{ez} :	80.5E3	I_z :	604.0E4
t_w :	7.1	r :	15.0			W_{py} :	628.4E3	I_t :	19.9E4
t_f :	10.7					W_{pz} :	125.2E3	I_w :	125934.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_y; d$
Kopplaat	Rechts	376	125	12.0	-85	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 3$				235

Kopplaat	Links	471	150	12.0	-43	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 5$	235
Consolelijf	R-O	195	236	10.0		$\Delta\Delta 5$	$\Delta\Delta 5$	235
		195	252	(ingevoerde waarden voor h en l)				
Consolelijf	L-O	418	750	8.0		$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$	235
		135	802	(ingevoerde waarden voor h en l)				
Consoleflens	L-O		150	18.0		$\Delta 32$	$\Delta\Delta 6$	235
Opdikplaat	Dubbel	655	135	7.0	-134	$\Delta 5$		Hoekl. 235

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

BOUTEN d_n kwal hoh milieu lengte v (vanaf onderkant)

Rechts	M16	8.8	80	Niet-corr.	35	50;175;299
Links	M16	8.8	80	Niet-corr.	35	60;214;330;430

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:3BC:23 Sit:1

Onder	45.20	19.12	66.91	6.69	1.91
Links	33.14	-33.66	-67.71	6.77	-3.37
Rechts	-0.70	1.88	0.80	0.08	0.19
Links	17.93	-46.34	-67.71	T.o.v hoofdas verbinding	
Rechts	0.07	2.18	0.80		

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
Afschuiving kolomlijf	371.82	(6.7)		Avc= 2063 omega=0.44 beta=2.00
Druk kolomlijf	382.52	(6.9)	266.5	Drukpunt 103.75
Plooi kolomlijf	331.51	(6.9)	266.5	kwc=1.00 l_rel=0.90
Drukzone ligger kopplaat	117.44	(6.21)		
Grensmoment Mc console				
Afsch. liggerlijf (mtg)	12.87	frmb 3.2		Fsd LR profiel -7.0
Plooi liggerlijf	nvt	frmb 3.2		Fsd profielflens -7.0
Vloei liggerlijf	22.54	frmb 3.2	164.7	Fsd console 9.9
Afsch. tgv. cons.	20.21			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens		760.32 (6.7)		
Stuik kopplaat		597.20 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		305.11 (6.7)		

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:23 Sit:1

Rechts	Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	F_{t,f_c,R_d}	Bezw.vorm
	3	124	22.1	70.0	22.5			175.9	T6.2v2	147.14	2=Plt+Bout
	2	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
	1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:23 Sit:1

Rechts	Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	F_{t,e_p,R_d}	Bezw.vorm
	3	0	34.4	22.5	22.5	38.9	4.97	171.1	T6.2v2	122.25	2=Plt+Bout

2	202	29.3	22.5	0.0	0.0	0.00
1	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:23 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)		Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)		Lassen Rechts 4.5.3.2 (4.1)	
	b_{ef}	$F_{t,wc,Rd}$	b_{ef}	$F_{t,wb,Rd}$	b_{ef}	$F_{w,Rd}$
3	175.9	270.03	171.1	176.93	171.1	153.73
2	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
1	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:23 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja Rechts

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
3	122.25	117.44	195.3	22.93	Kopplaat: Plaat+Bout
2	0.00	0.00	71.3	0.00	
1	0.00	0.00	-53.8	0.00	
Som $F = 117.44$ $M_{v,Rd} = 22.93$					Druk liggerlijf
Moment tbv. lassen = 14.27					gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$
$V_{v,Rd} = 305.11$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:23 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Rechts Bijdrage
1	Afschuifzone kolomlijf	2.927	2.988	37%
2	Drukzone kolomlijf	17.182	2.988	6%
3	Trekzone kolomlijf	5.670	2.988	19%
4	Trekzone kolomflens	18.990	2.988	6%
5	Trekzone kopplaat	6.534	2.988	17%
10	Trekzone bouten	7.267	2.988	15%

STIJFHEID

Kn:3 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	22.93	195	2913	0.00787
1.2	19.11	195	4766	0.00401
1.5	15.29	195	8707	0.00176

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.88$ geldt een stijfheid $S_j=8707$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=8707$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:23 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
Afschuiving kolomlijf	371.82	(6.7)		$A_{vc} = 2063$ $\omega = 0.83$ $\beta = 0.99$
Druk kolomlijf	468.02	(6.9)	178.6	Drukpunt 11.33
Plooi kolomlijf	463.77	(6.9)	178.6	$k_{wc}=1.00$ $l_{rel}=0.73$
Drukzone ligger kopplaat	459.62	(6.21)		
Grensmoment M_c console				
Afsch. liggerlijf	242.31	frmb 3.2		Fsd LR profiel -43.2
Plooi liggerlijf (mtg)	224.37	frmb 3.2	146.5	Fsd profielflens -290.6
Vloei liggerlijf	571.02	frmb 3.2	146.5	Fsd console 293.8
Afsch. tgv. cons.	261.47			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kolomflens		1013.76 (6.7)		
Stuik kopplaat		1044.33 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		304.33 (6.7)		

TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS BUIGING

Kn:3 BC:23 Sit:1

Links

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,fc,Rd}	Bezw.vorm
4	100	22.1	70.0	27.6			157.8	T6.2v2	145.42	2=Plt+Bout
3	100	22.1	70.0	27.6			175.9	T6.2v2	150.58	2=Plt+Bout
2	116	22.1	70.0	27.6			175.9	T6.2v2	150.58	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							257.8	T6.2v2	274.30	2=Plt+Bout
2- 4							373.8	T6.2v2	407.75	2=Plt+Bout
2- 3							291.9	T6.2v2	284.04	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:23 Sit:1

Links

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t,ep,Rd}	Bezw.vorm
4	100	31.9	35.0	35.0	30.2	5.90	188.4	T6.2v2	142.05	2=Plt+Bout
3	100	31.9	35.0	35.0			171.4	T6.2v2	137.75	2=Plt+Bout
2	116	31.9	35.0	35.0	40.3	5.61	179.1	T6.2v2	139.68	2=Plt+Bout
1	0	31.5	35.0	0.0	41.9	5.59	0.0		0.00	
3- 4							288.4	T6.2v2	261.74	2=Plt+Bout
2- 4							412.0	T6.2v2	387.40	2=Plt+Bout
2- 3							295.1	T6.2v2	263.41	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:23 Sit:1

Rij	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)		Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Links	
	b _{ef}	F _{t,wc,Rd}	b _{ef}	F _{t,wb,Rd}	b _{ef}	F _{w,Rd}		
4		157.8		322.72		188.4		225.74
3		175.9		351.20		171.4		205.38
2		175.9		351.20		179.1		214.49
1		0.0		0.00		0.0		0.00
3- 4		257.8		458.35		288.4		345.53
2- 4		373.8		563.13		412.0		493.60
2- 3		291.9		493.89		295.1		353.45

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:23 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Links

Rij	F _{t,Rd,herv}	F _{t,Rd}	Arm	M	criterium
4	142.05	142.05	418.7	59.47	Kopplaat: Plaat+Bout
3	119.69	119.69	318.7	38.14	Kopplaat: Plaat+Bout
2	125.66	110.08	202.7	22.31	Kopplaat: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	48.7	0.00	
Som F= 371.82 M _{v,Rd} = 119.92					Afschuiving kolomlijf
Moment tbv. lassen = 147.67					gebaseerd op 1.0*Mpld
V _{v,Rd} = 304.33					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:23 Sit:1

bij M_{v,Rd} voor bou trij binnen trekflens (h₁)

i	Onderdeel	k _i	mu _i	Links Bijdrage
1	Afschuifzone kolomlijf	3.496	2.988	53%
2	Drukzone kolomlijf	11.517	2.988	16%
3	Trekzone kolomlijf	21.826	2.988	8%
4	Trekzone kolomflens	43.279	2.988	4%
5	Trekzone kopplaat	18.640	2.988	10%
10	Trekzone bouten	20.647	2.988	9%

STIJFHEID

Kn:3 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone kolomlijf

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	119.92	331	13991	0.00857
1.2	99.94	331	22889	0.00437
1.5	79.95	331	41810	0.00191

Bij een moment $M_{v,Ed}=74.48$ geldt een stijfheid $S_j=41810$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=37595$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:23 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	0.88	22.93				0.04
6.2.7.1	-74.48	119.92				0.62
6.2.6.1			195	-366.44	371.82	0.99

Met $V_{wp,Ed} = (0.88 - 74.48) / 0.1953 - (-21.03 - 0.00) / 2$

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen zijn verwerkt in de bezwijk-
en/of de boutrijskrachten. De conservatieve toetsingsformule van
EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

**Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de
snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .**

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Onder	HEA220	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		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	N+D
Rechts	IPE120	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
		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	6.2.1	N+D
		EN3-1-1	6.2.10	(6.31)
Links	IPE300	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	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	22.93	14.27	Volledig sterk
Links	119.92	147.67	Niet volledig sterk

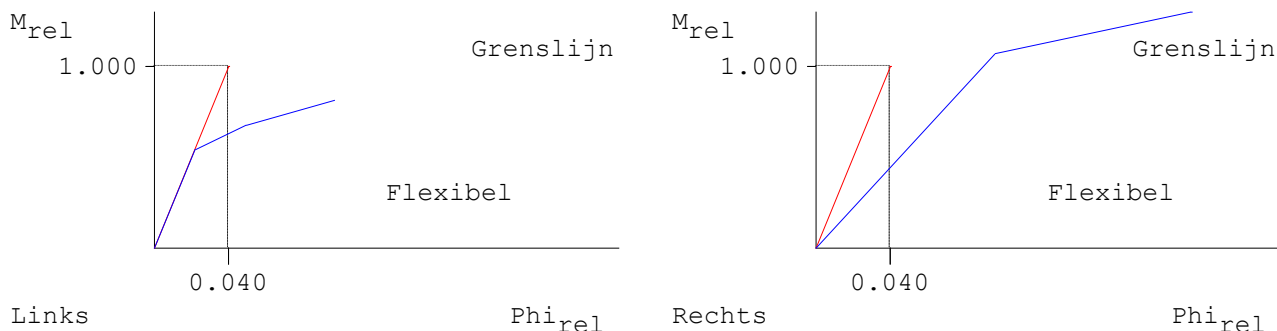
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.096	1.071	
	3	0.040	1.000	0.220	1.339	
	4	0.040	1.000	0.431	1.607	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.022	0.541	
	3	0.040	1.000	0.050	0.677	
	4	0.040	1.000	0.097	0.812	

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

Kn:3 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:3 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Consoleflens	L-O		Dikte	5	frmb 5.3.a	18.3	18.0	
			Flensdikte consoleflens moet groter.					
Kopplaat	Rechts		Positie boven	1		103.1	101.9	
			Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.					
Opdikplaat	Links		Positie boven	5	6.2.6.1(10)	281.0	193.3	
			Plaats opdikplaat in trekzone moet hoger.					
	Rechts		Positie boven	5	6.2.6.1(10)	234.6	193.3	
			Plaats opdikplaat in trekzone moet hoger.					

CONTROLES

Kn:3 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Links	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	154.0	154.0
	Links	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Links	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	116.0	154.0
	Links	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Links	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	100.0	154.0
	Links	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Links	4	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	106.8
	Rechts	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	125.0	154.0
	Rechts	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	81.8
	Rechts	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	124.0	154.0
	Rechts	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	81.8
	Rechts	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	76.3	80.0	81.8
Bout (Flens)	Links	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	69.9	
	Rechts	3	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	194.5	
Bout (Plaat)	Links	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	60.0	
	Links	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	42.0	
	Rechts	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	50.0	
	Rechts	3	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	77.6	
Console	L-O		Hoogte	6.2.6.7(2)		135.0	1378.1	
	R-O		Hoogte	6.2.6.7(2)		195.0	196.0	
Consoleflens	L-O		Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a		31.6	32.0	
	L-O		Las fl-plt ΔΔ	1.0*Mpld		4.9	6.0	
	L-O		Las fl-plt ΔΔ	frmb 5.3.a		2.3	6.0	
Consolelijf	L-O		Dikte	frmb 5.3.a		7.1	8.0	

Kopplaat	L-O	Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld	3.7	4.0
	R-O	Dikte	frmb 5.4.a	9.0	10.0
	R-O	Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld	4.6	5.0
	Links	Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	4.9	5.0
	Links	Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	3.3	4.0
	Links	Positie boven		192.1	192.8
	Rechts	Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0
Opdikplaat	Rechts	Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0
	Beide	Dikte	6.2.6.1(11)	7.0	7.0
	Beide	Lijflas Δ	6.2.6.3	4.9	5.0

LET OP: Onderstaande verbindingsonderdelen zijn toegepast, maar (deels) uit de berekening verwijderd i.v.m. het niet voldoen aan een of meer controles.

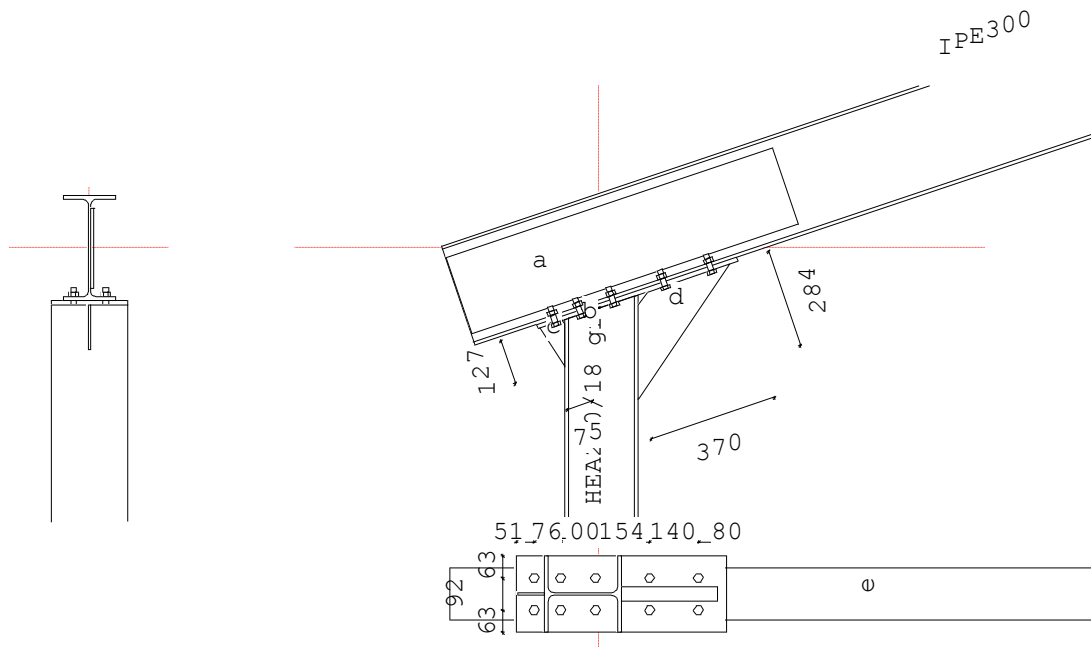
Onderdeel: Opdikplaat Zijde: Rechts Boven

Onderdeel: Opdikplaat Zijde: Links Boven

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	7
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	19
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf 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 Opdikplaat	230x985-8	1 aw=6
b Kopplaat	220x601-12	1 aw=4d af=6d
c Consolelijf	75x127-7	1 awe=4d awf=4d
d Consolelijf	370x284-40	1 awe=6d awf=6d
e Bout	10*M16 8.8	1

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Ligger	IPE300	7752	Gewalst	0	18	235
Kolom onder	HEA220	4734	Gewalst	47	18	235
Ligger links		426				

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst Klasse 1 IPE300				
h :	300.0	$i_y :$	124.6	A :	5380.0	$W_{e y} :$	557.0E3	$I_y :$	8356.0E4
b :	150.0	$i_z :$	33.5			$W_{e z} :$	80.5E3	$I_z :$	604.0E4
$t_w :$	7.1	r :	15.0			$W_{p y} :$	628.4E3	$I_t :$	19.9E4
$t_f :$	10.7					$W_{p z} :$	125.2E3	$I_w :$	125934.1E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst Klasse 1 HEA220				
h :	210.0	i _y :	91.7	A :	6430.0	W _{e y} :	515.0E3	I _y :	5410.0E4
b :	220.0	i _z :	55.1			W _{e z} :	177.7E3	I _z :	1955.0E4
t _w :	7.0	r :	18.0			W _{p y} :	568.4E3	I _t :	28.6E4
t _f :	11.0					W _{p z} :	270.6E3	I _w :	193266.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Links	601	220	12.0	-62	$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 6$				235
Consolelijf	L-B	75	127	7.0			$\Delta\Delta 4$	$\Delta\Delta 4$			235
		75	135	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consolelijf	L-O	370	284	40.0			$\Delta\Delta 6$	$\Delta\Delta 6$			235
		275	300	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Opdikplaat	Enkel	985	230	8.0	-69	$\Delta 6$				Hoekl.	235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas											

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Links	M16	8.8	92	Niet-corr.	35	80;220;374;474;550

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:7 BC:23 Sit:1
Links	-0.54	-1.60	-0.34	0.03	-0.16	
Rechts	30.53	30.91	90.84	9.08	3.09	
Onder	40.71	-19.12	-90.50	9.05	-1.91	
Onder	31.90	-32.88	-90.50	T.o.v hoofdas verbinding		

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Onder
Afschuiving liggerlijf	512.86	(6.7)		Avc= 2567 omega=0.74 beta=1.00
Druk liggerlijf	471.37	(6.9)	290.0	Drukpunt 93.75
Plooi liggerlijf	322.54	(6.9)	290.0	kwc=0.94 l_{rel} =1.18
Drukzone kolom kopplaat	604.47	(6.21)		

Grensmoment Mc console

Afsch. kolomlijf	nvt	frmb 3.2	Fsd LR profiel	-364.0
Plooi kolomlijf	nvt	frmb 3.2	Fsd profielflens	-541.0
Vloei kolomlijf	181.75	frmb 3.2	349.3 Fsd console	652.0
Afsch. tgv. cons. (mtg)	79.61			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik liggerflens	1232.64 (6.7)
Stuik kopplaat	1369.61 (6.7)
Afsch.cap. bouten na red. trek	448.14 (6.7)

TUSSENRESULTATEN LIGGERFLENS BUIGING

Kn:7 BC:23 Sit:1

Onder

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t;fc;Rd}	Bezw.vorm
5	76	30.7	28.8	28.8			158.7	T6.2v2	123.22	2=Plt+Bout
4	76	30.7	28.8	28.8			158.7	T6.2v2	123.22	2=Plt+Bout
3	100	30.7	28.8	28.8			158.7	T6.2v2	123.22	2=Plt+Bout
2	154	30.7	28.8	28.8			158.7	T6.2v2	123.22	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
4- 5							234.7	T6.2v2	227.71	2=Plt+Bout
3- 5							334.7	T6.2v2	337.64	2=Plt+Bout
3- 4							258.7	T6.2v2	233.14	2=Plt+Bout
2- 5							488.7	T6.2v2	459.79	2=Plt+Bout
2- 4							412.7	T6.2v2	355.29	2=Plt+Bout
2- 3							312.7	T6.2v2	245.36	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:7 BC:23 Sit:1

Onder

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t;ep;Rd}	Bezw.vorm
5	52	38.2	63.8	28.8	21.7	2*pi	240.2	T6.2v2	138.17	2=Plt+Bout
4	100	38.2	63.8	28.8	29.1	2*pi	240.2	T6.2v2	138.17	2=Plt+Bout
3	100	38.2	63.8	28.8	55.6	2*pi	240.2	T6.2v2	138.17	2=Plt+Bout
2	382	19.5	63.8	24.3			157.5	T6.2v2	161.16	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							347.8	T6.2v2	242.84	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:7 BC:23 Sit:1

Rij	Trek liggerlijf 6.2.6.3 (6.15)		Trek kolomlijf 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Onder
	b _{ef}	F _{t,wc,Rd}	b _{ef}	F _{t,wb,Rd}	b _{ef}	F _{w,Rd}	
5	158.7	341.03	240.2	395.08	240.2	287.71	
4	158.7	341.03	240.2	395.08	240.2	287.71	
3	158.7	341.03	240.2	395.08	240.2	287.71	
2	158.7	341.03	157.5	1480.83	157.5	283.07	
1	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	
4- 5	234.7	465.97					
3- 5	334.7	592.41					
3- 4	258.7	499.90	347.8	572.06	347.8	416.58	
2- 5	488.7	727.74					
2- 4	412.7	668.10					
2- 3	312.7	567.77					

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:7 BC:23 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Onder

Rij	F _{t,Rd,herf}	F _{t,Rd}	Arm	M	Criterium
-----	------------------------	-------------------	-----	---	-----------

5	123.22	123.22	456.2	56.22	Liggerflens: Plaat+Bout
4	104.49	104.49	380.2	39.73	Liggerflens: Plaat+Bout
3	109.93	94.83	280.2	26.58	Liggerflens: Plaat+Bout
2	122.14	0.00	126.2	0.00	Liggerflens: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	-13.8	0.00	
Som F= 322.54 $M_{v,Rd} =$ 122.53					Plooi liggerlijf
Moment tbv. lassen = 133.57					gebaseerd op 1.0*Mpld
$V_{v,Rd} =$ 448.14					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:7 BC:23 Sit:1

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

Onder

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
1	Afschuifzone liggerlijf	4.141	2.988	43%
2	Drukzone liggerlijf	8.696	2.988	20%
3	Trekzone liggerlijf	18.554	2.988	10%
4	Trekzone liggerflens	22.188	2.988	8%
5	Trekzone kopplaat	16.215	2.988	11%
10	Trekzone bouten	21.242	2.988	8%

STIJFHEID

Kn:7 BC:23 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone liggerlijf

Onder

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	122.53	385	18258	0.00671
1.2	102.11	385	29870	0.00342
1.5	81.69	385	54563	0.00150

Bij een moment $M_{v,Ed}=99.55$ geldt een stijfheid $S_j=32957$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=44733$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:7 BC:23 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-99.55	122.53				0.81
6.2.6.1			380	34.00	512.86	0.07

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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.

Let op: **Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .**

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:7 BC:23 Sit:1

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE300	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.68
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.68
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.68
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.10
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.12
Onder	HEA220	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.75
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.75
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.75
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.08
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1	N+D	0.10
		EN3-1-8	T.3.4		0.07

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:7 BC:23 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Onder	122.53	133.57	Niet volledig sterk

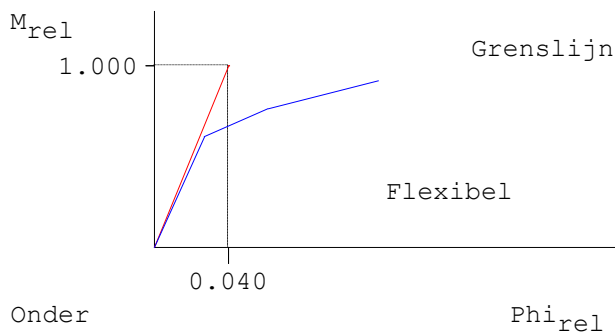
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:7 BC:23 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Onder	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.027	0.612	
	3	0.040	1.000	0.061	0.764	
	4	0.040	1.000	0.121	0.917	

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

Kn:7 BC:23 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:7 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	2	HOH-afstand p1	2	1-8 3.5(1)	39.6	154.0	149.8
			Steek p1 boven rij voldoet niet.					
Consoleflens	R-O		Kracht	5	6.2.6.2		364.0	267.8
			Drukcapaciteit kolom lijf in dwarsrichting te klein.					
			Vergroot dikte van kolom lijf en/of -schot. Of vergroot de hefboomsarm.					

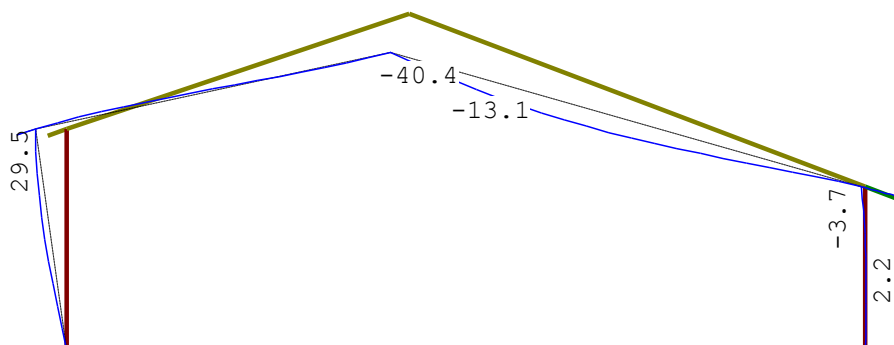
CONTROLES

Kn:7 BC:23 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	140.0	149.8
	Onder	1	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	90.2	92.5	106.8
	Onder	2	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	90.2	92.5	106.8
	Onder	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	100.0	149.8
	Onder	3	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	90.2	92.5	106.8
	Onder	4	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	76.0	149.8
	Onder	4	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	90.2	92.5	106.8
	Onder	5	HOH-afstand p2	1-8	3.5(1)	90.2	92.5	106.8
Bout (Flens)	Onder	5	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	240.0	
Bout (Plaat)	Onder	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	80.0	
	Onder	5	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	51.5	
Console	L-O		Hoogte	6.2.6.7(2)			75.0	106.6
	R-O		Hoogte	6.2.6.7(2)			275.0	476.2
Consolelijf	L-O		Dikte	frmb 5.4.b		7.0	7.0	
	L-O		Las lijf-plt ΔΔ	frmb 5.4.b		4.0	4.0	
	L-O		Lengte	frmb 5.4.b		129.7	135.0	
	R-O		Dikte	frmb 5.4.a		29.5	40.0	
	R-O		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld		5.5	6.0	
	R-O							
Kopplaat	Onder		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld		5.1	6.0	
	Onder		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld		3.2	4.0	
Opdikplaat	Onder		Dikte	6.2.6.1(11)		7.1	8.0	
	Onder		Lijflas Δ	6.2.6.3		5.7	6.0	

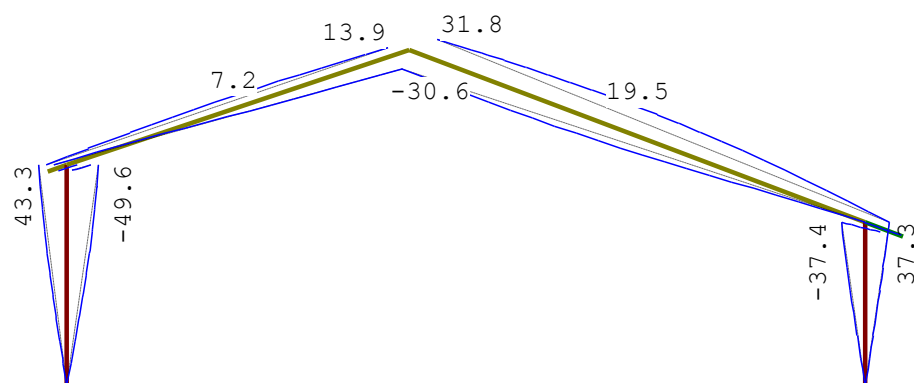
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
[mm] [lrep/]										
1	1	Neg.	/	844	-0.5	-1.5	548	-2.0	-2.0	414
2	6	Neg.	/	15505	-38.5	-30.1	515	-68.6	-68.6	226
2	6	Pos.	3.876	7753	1.8	7.4	1046	9.4	9.4	828
3	2	Neg.	5.238	10475	-15.7	-9.9	1054	-25.6	-25.6	409
3	2	Pos.	5.238	10475	-15.7	20.0	523	4.4	4.4	2405
4	4	Pos.	/	1709	3.9	7.3	233	11.3	11.3	152

Stalen spant op as 9 : gelijk aan spant 7

TS/Raamwerken

Rel: 6.07 20 okt 2016

Project...: Bedrijfsruimte
Onderdeel: Spant op as 9
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 17/10/2016
Bestand...: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic \\
Berekeningen_tekeningen\spant op as 9.rww

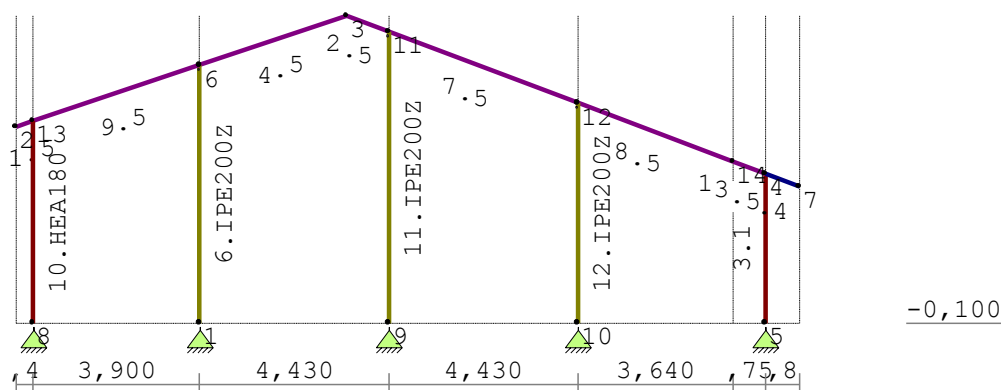
Belastingbreedte.: 4.300
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-4.300	-0.100	7.100
2	-3.900	-0.100	7.100
3	0.000	-0.100	7.100
4	4.430	-0.100	7.100
5	8.860	-0.100	7.100
6	12.500	-0.100	7.100
7	13.250	-0.100	7.100
8	14.050	-0.100	7.100

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.100	-4.300	14.050

MATERIALEN

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

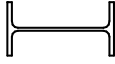
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+003	2.5100e+007	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+003	1.3170e+007	0.00
3	IPE200Z	1:S235	2.8480e+003	1.4240e+006	0.00
4	IPE120	1:S235	1.3210e+003	3.1800e+006	0.00
5	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	100	200	50.0					
4	0:Normaal	64	120	60.0					
5	0:Normaal	100	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA180		.
2	IPE180		.
3	IPE200Z		.
4	IPE120		.
5	IPE200		.

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	0.000	5.943
2	-4.300	4.500	7	14.050	3.100
3	3.450	7.100	8	-3.900	-0.100
4	13.250	3.400	9	4.430	-0.100
5	13.250	-0.100	10	8.860	-0.100
11	4.430	6.730			
12	8.860	5.057			
13	-3.900	4.634			

14 12.500 3.683

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	13	5:IPE200	NDM	NDM	0.422	
2	3	11	5:IPE200	NDV	NDM	1.048	2
3	4	5	1:HEA180	NDM	NDV 1075	3.500	1
4	6	3	5:IPE200	NDM	NDV	3.639	2
5	4	7	4:IPE120	NDV	NDM	0.854	2
6	1	6	3:IPE200Z	NDM	ND-	6.043	
7	11	12	5:IPE200	NDM	NDM	4.735	
8	12	14	5:IPE200	NDM	NDV	3.891	2
9	13	6	5:IPE200	NDM	NDM	4.114	
10	8	13	1:HEA180	NDV	NDV	4.734	2
11	9	11	3:IPE200Z	NDM	ND-	6.830	
12	10	12	3:IPE200Z	NDM	ND-	5.157	
13	14	4	5:IPE200	NDV	NDV	0.802	2

Opmerkingen

- [1] De gebruikte momentveerwaarde overschrijft de standaardwaarde zoals gebruikt in de invoertabel staven.
[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)
2	3	-20.92	15373	25150	45941
		13.39	10248	16765	30625
4	3	-20.92	15373	25150	45941
		13.39	10248	16765	30625
5	4	-25.00	4208	6884	12575
		18.39	2725	4458	8142
8	14	51.39	1000000000	1000000000	1000000000
10	8	4.77	470	769	1405
	13	-48.46	6259	10239	18704
		49.73	7220	11812	21576
13	14	51.39	1000000000	1000000000	1000000000
	4	-45.88	8564	14011	25593
		45.48	8713	14254	26037

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	5	110		0.00
3	8	110		0.00
4	9	110		0.00
5	10	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	15
Gebouwdiepte.....	36.50	Gebouwhoogte.....	7.10
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....
Referentie periode wind.....	15.00 Vb(p) ..[4.2].....

K[4.2].....: 0.280 n[4.2].....: 0.500
 Positie spant in het gebouw....: 4.620 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

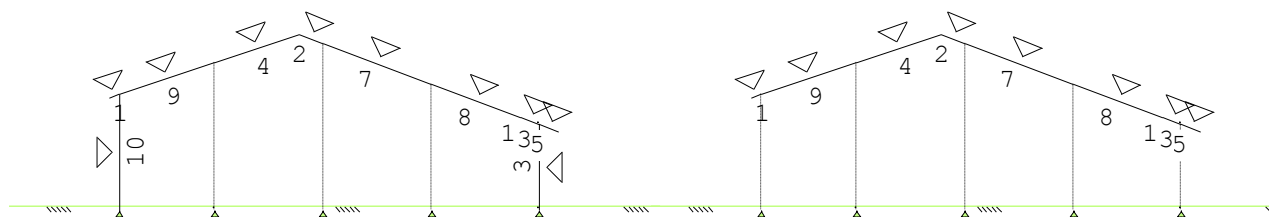
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 6,11,12
5:Linker gevel.	: 10
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2,4,5,7-9,13

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



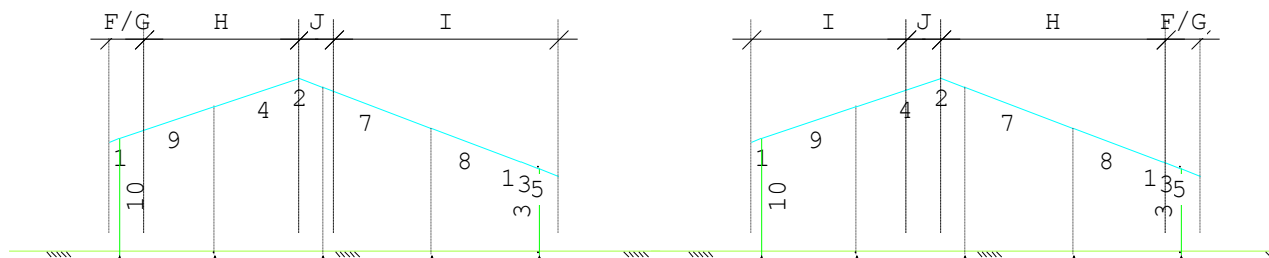
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	10 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	1-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	2-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 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	10	0.000	4.734	D
2	1-4	0.000	1.420	F/G
3	1-4	1.420	6.330	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	3.500	D
2	2-5	0.000	1.420	F/G
3	2-5	1.420	9.180	H

4 2-5 0.000 1.420 J
5 2-5 1.420 9.180 I
6 3 0.000 3.500 E

4 1-4 0.000 1.420 J
5 1-4 1.420 6.330 I
6 10 0.000 4.734 E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.517	4.300		-0.666	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.517	4.300		-1.777	D	
Qw3	1.00	-0.800	0.517	4.300		1.777	F	18.5 20.6
Qw4	1.00	0.317	0.517	1.080		-0.177	F	18.5
Qw5	1.00	0.317	0.517	3.220		-0.527	G	18.5
Qw6	1.00	0.247	0.517	4.300		-0.548	H	18.5
Qw7	1.00	-0.810	0.517	4.300		1.800	J	20.7
Qw8	1.00	-0.400	0.517	4.300		0.889	I	18.5 20.7
Qw9	1.00	0.500	0.517	4.300		-1.111	I	18.5 20.6
Qw10	1.00	-0.500	0.517	4.300		1.111	E	
Qw11		-0.200	0.517	4.300		0.444	+i	
Qw12	1.00	-0.807	0.517	1.080		0.450	F	18.5
Qw13	1.00	-0.730	0.517	3.220		1.214	G	18.5
Qw14	1.00	-0.277	0.517	4.300		0.615	H	18.5
Qw15	1.00	0.387	0.517	1.080		-0.216	F	20.6
Qw16	1.00	0.387	0.517	3.220		-0.643	G	20.6
Qw17	1.00	0.390	0.517	1.080		-0.218	F	20.7

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw18	1.00	0.390	0.517	3.220		-0.649	G	20.7
Qw19	1.00	0.276	0.517	4.300		-0.613	H	20.7
Qw20	1.00	-0.883	0.517	4.300		1.962	J	18.5
Qw21	1.00	-0.751	0.517	1.080		0.419	F	20.6
Qw22	1.00	-0.688	0.517	3.220		1.145	G	20.6
Qw23	1.00	-0.748	0.517	1.080		0.417	F	20.7
Qw24	1.00	-0.686	0.517	3.220		1.141	G	20.7
Qw25	1.00	-0.262	0.517	4.300		0.582	H	20.7
Qw26	1.00	-1.200	0.517	0.370		0.229	A	
Qw27	1.00	-0.800	0.517	3.930		1.624	B	
Qw28	1.00	1.200	0.517	0.370		-0.229	A	18.5 20.6
Qw29	1.00	0.800	0.517	3.930		-1.624	B	18.5 20.6
Qw30	1.00	-0.647	0.517	4.300		1.437	H	18.5
Qw31	1.00	-0.676	0.517	4.300		1.502	H	20.7
Qw32	1.00	-0.675	0.517	4.300		1.499	H	20.6
Qw33	1.00	-0.500	0.517	4.300		1.111	C	
Qw34	1.00	0.500	0.517	4.300		-1.111	C	18.5 20.6
Qw35	1.00	-0.500	0.517	4.300		1.111	I	18.5 20.7

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-4	5.3.3 Zadel dak
2-5	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s _k	red. posfac	breedte	Q _s	hoek
-------	-----	---	----------------	-------------	---------	----------------	------

Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	4.300	1.808	18.5
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00	4.300	1.808	20.7
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00	4.300	1.808	20.6
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00	4.300	0.904	18.5
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00	4.300	0.904	20.7
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00	4.300	0.904	20.6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40

BELASTINGGEVALLEN

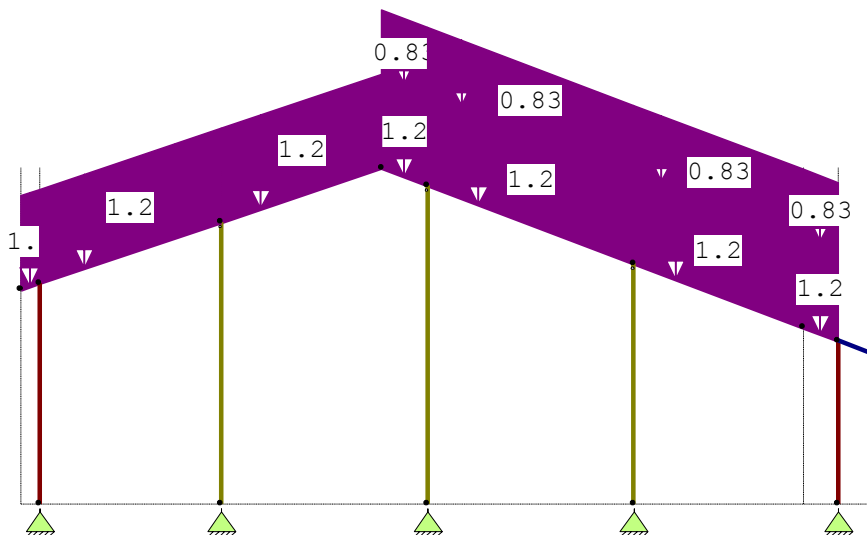
B.G.	Omschrijving	Type
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



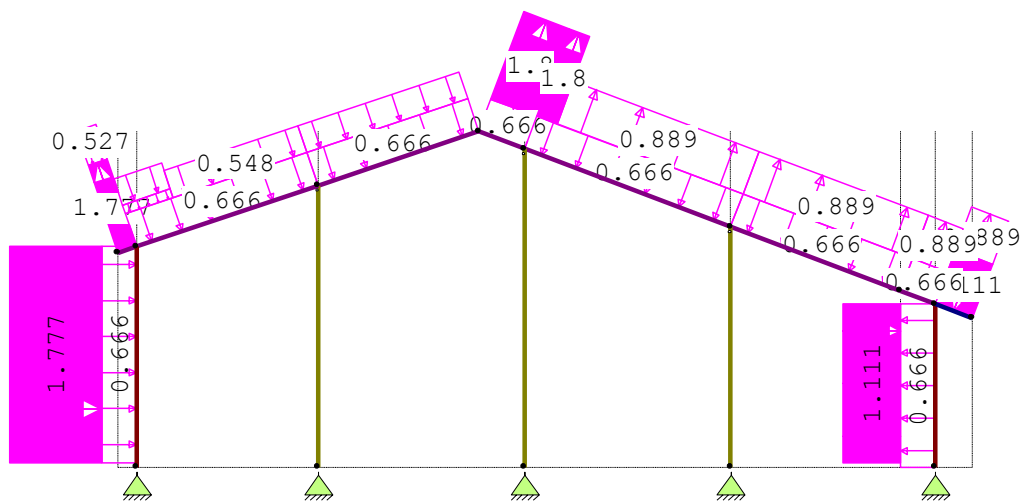
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			
9	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-0.83	-0.83	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

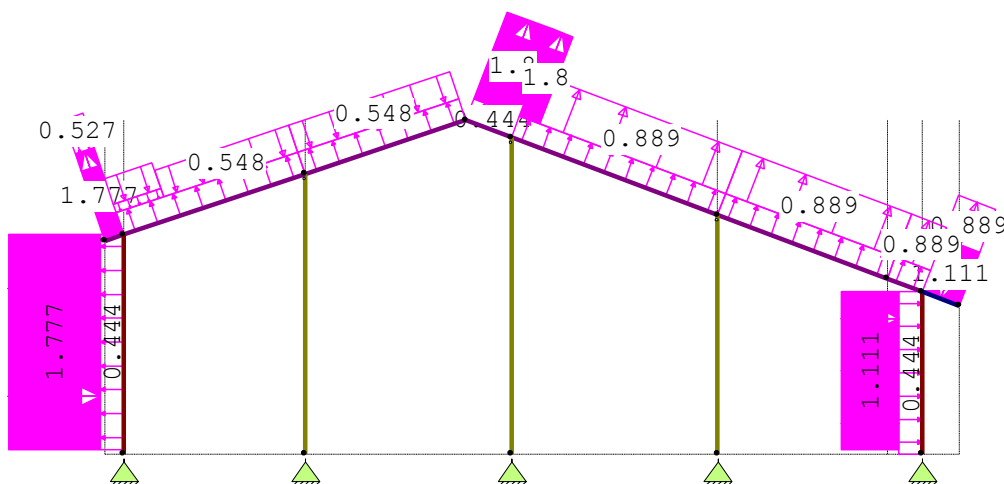
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0

9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

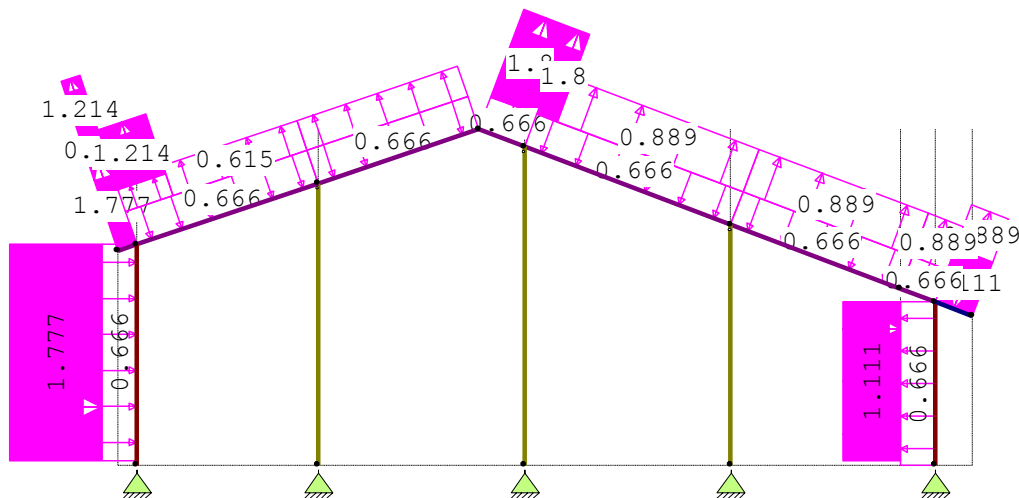
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



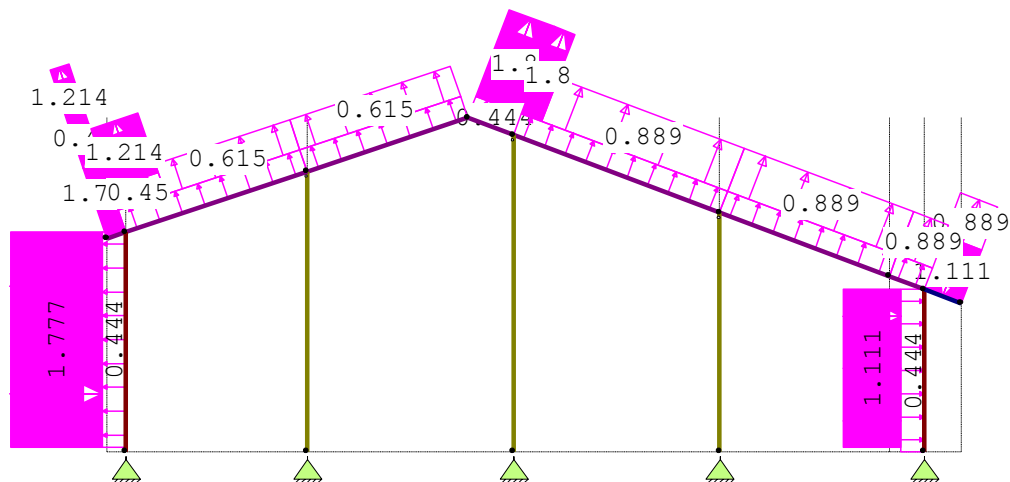
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



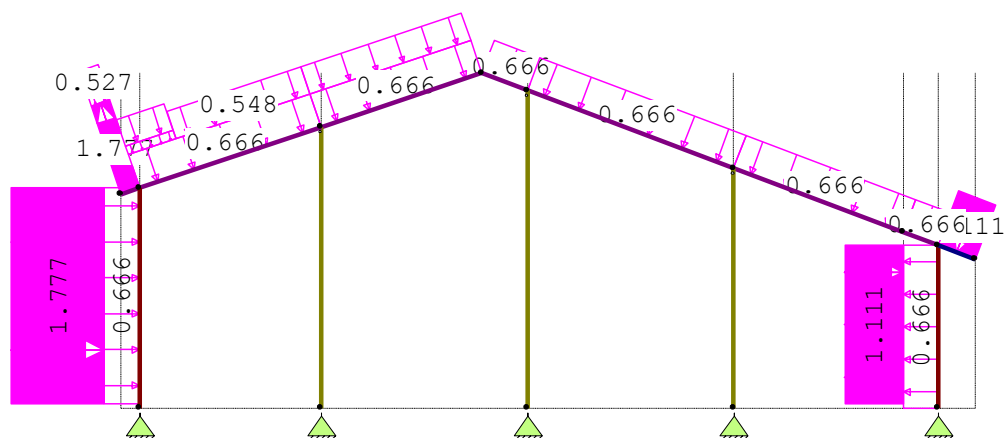
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	4.265	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.470	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



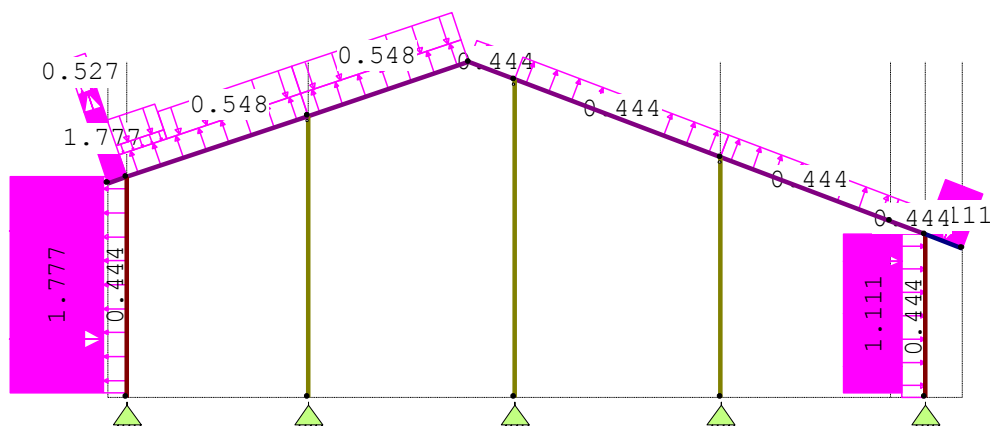
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

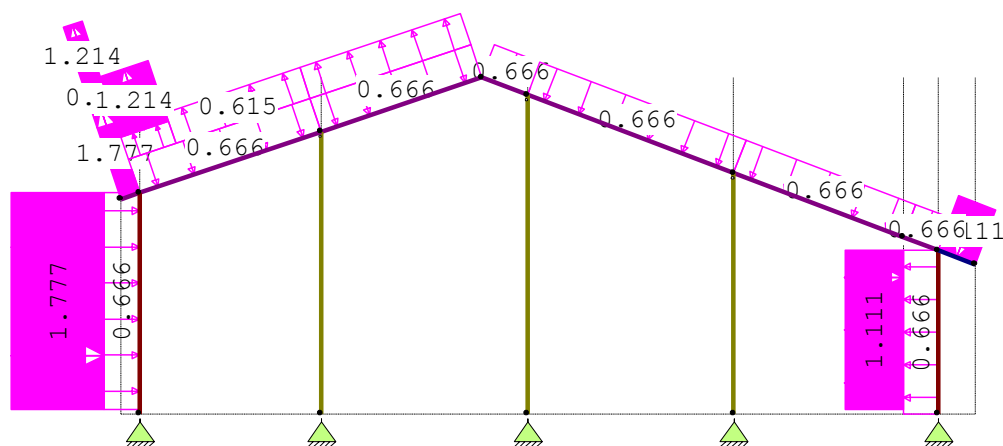
B.G:7 Wind van links overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw4	-0.18	-0.18	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-0.53	-0.53	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



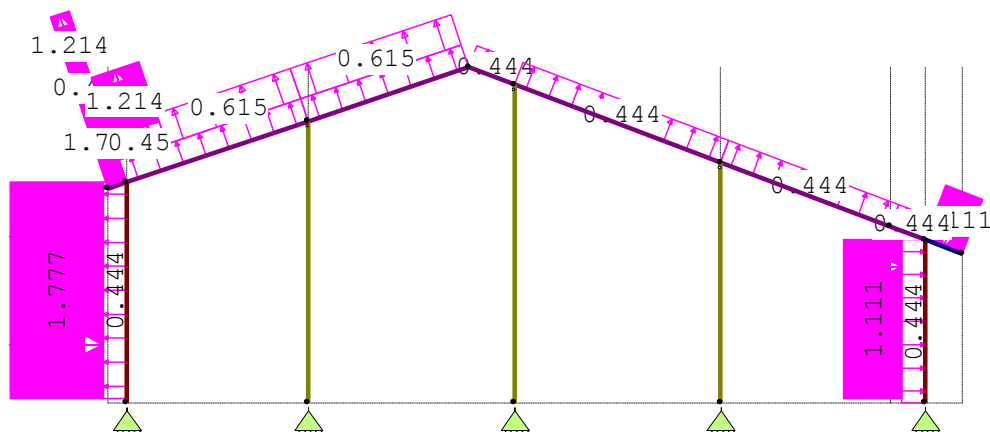
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



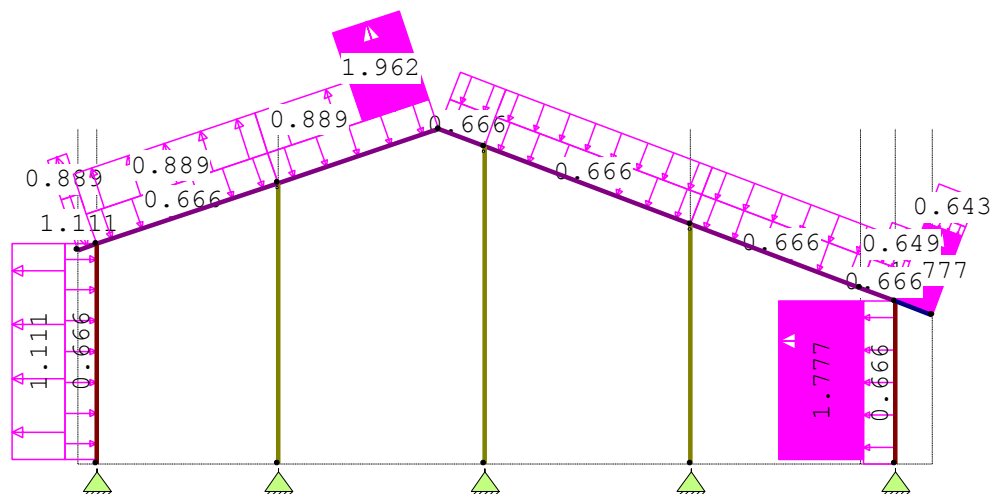
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	0.45	0.45	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	1.21	1.21	0.000	3.038	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	1.076	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.61	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



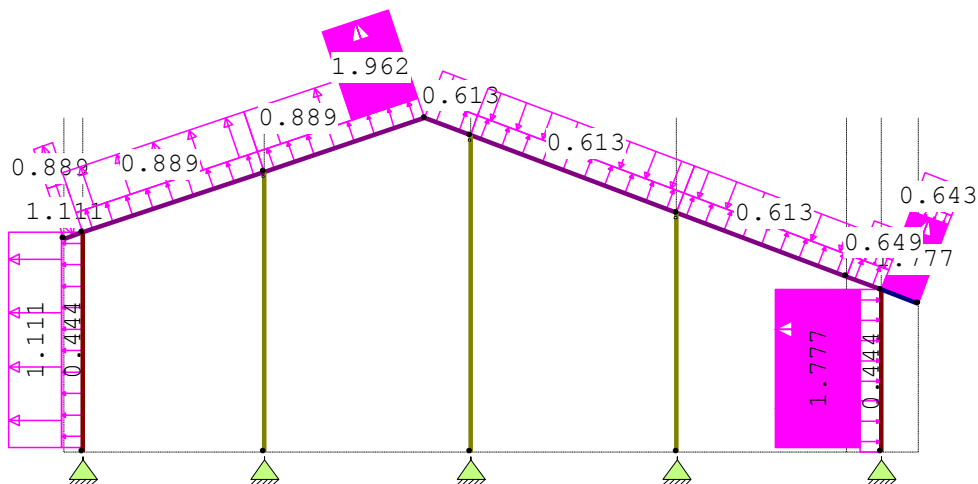
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

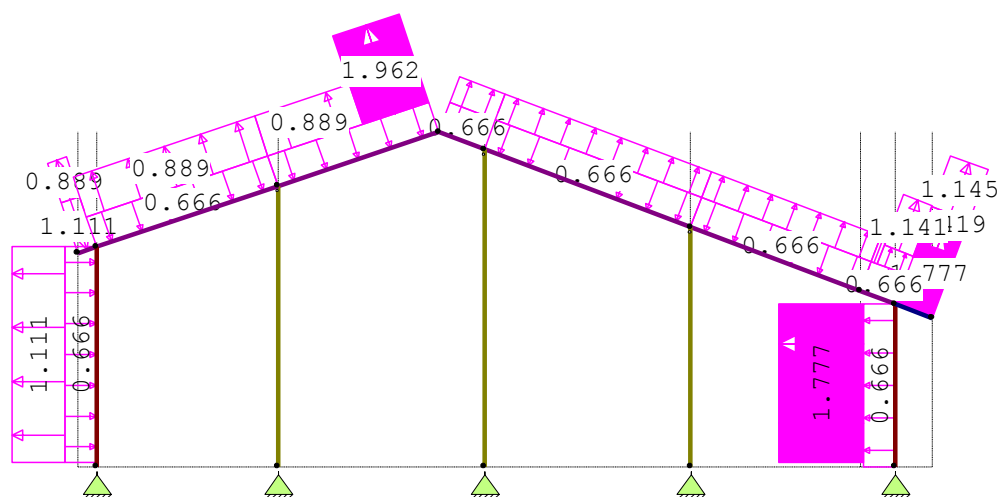
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0

13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



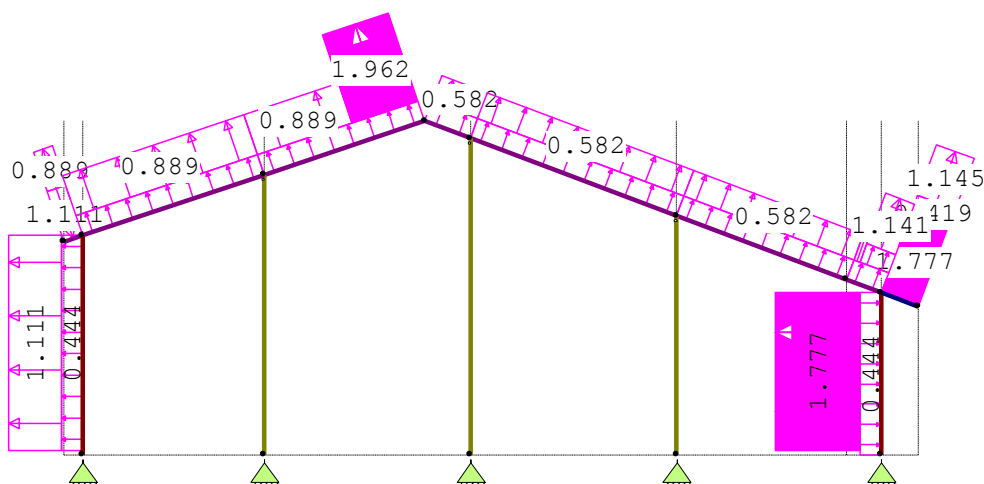
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



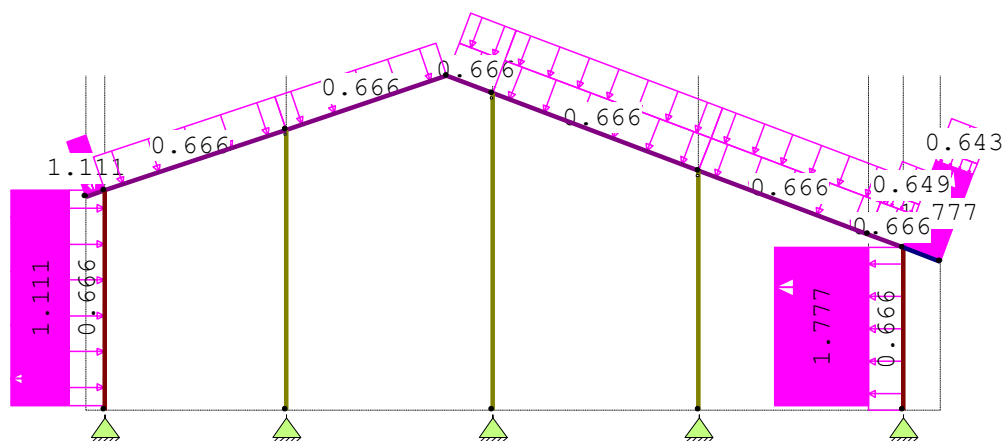
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.96	1.96	2.141	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	1.498	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



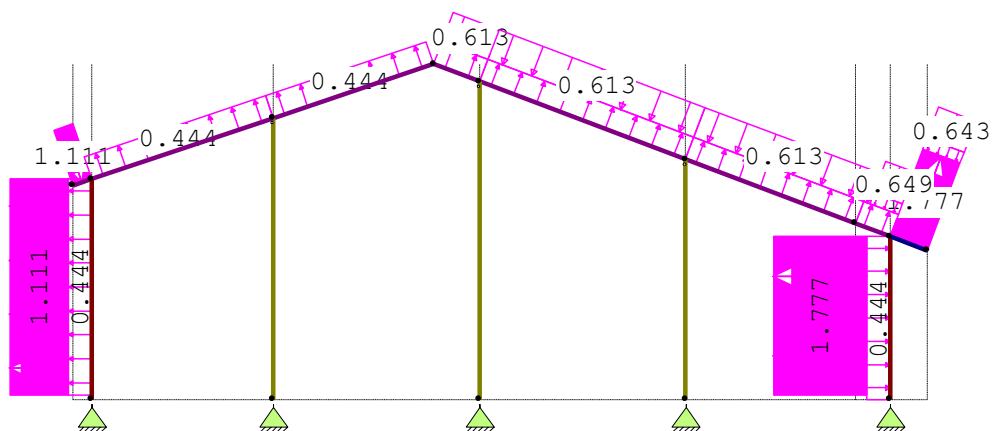
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



STAAFBELASTINGEN

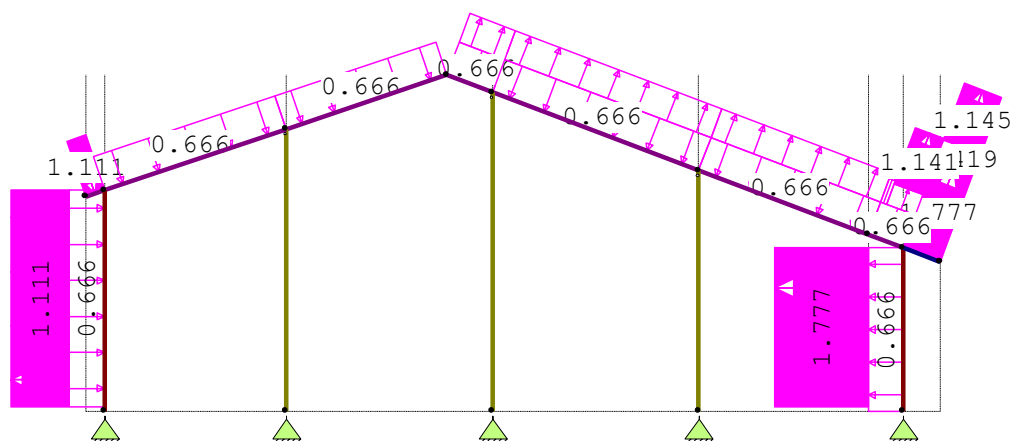
B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
--------	------	-------	--------	----	---	---	----------	----------	----------

10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	-0.22	-0.22	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw18	-0.65	-0.65	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

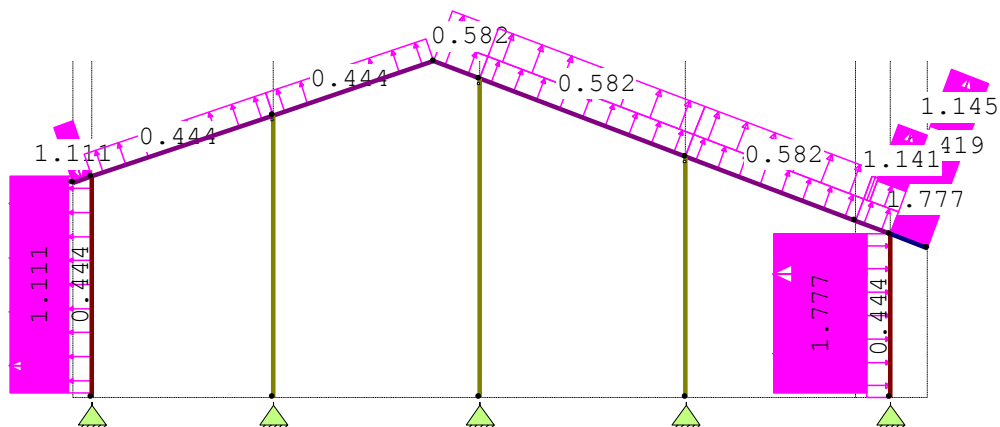
B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

10 1:QZLokaal Qw10 1.11 1.11 0.100 0.000 0.0 0.2 0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



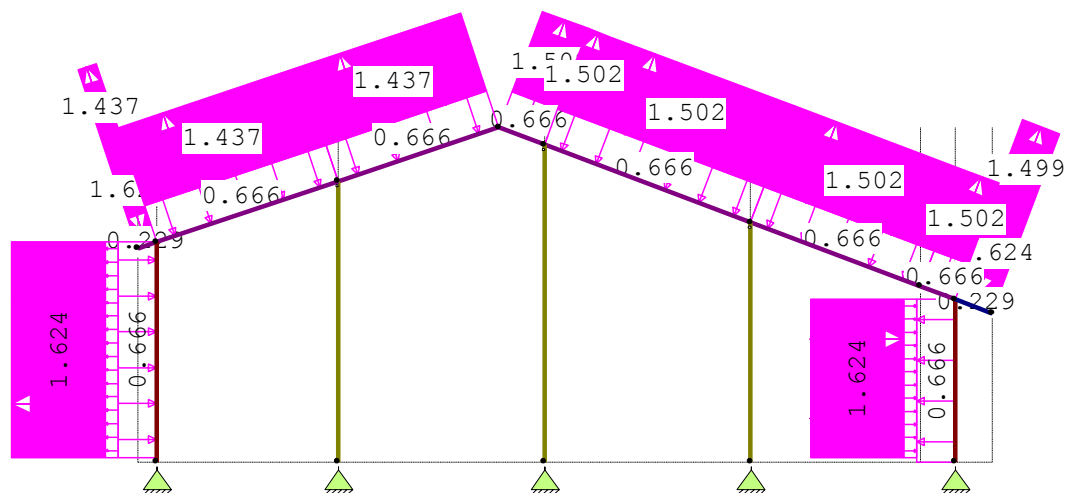
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-1.78	-1.78	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	1.78	1.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	1.14	1.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	0.42	0.42	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw24	1.14	1.14	0.139	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.663	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.58	0.58	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



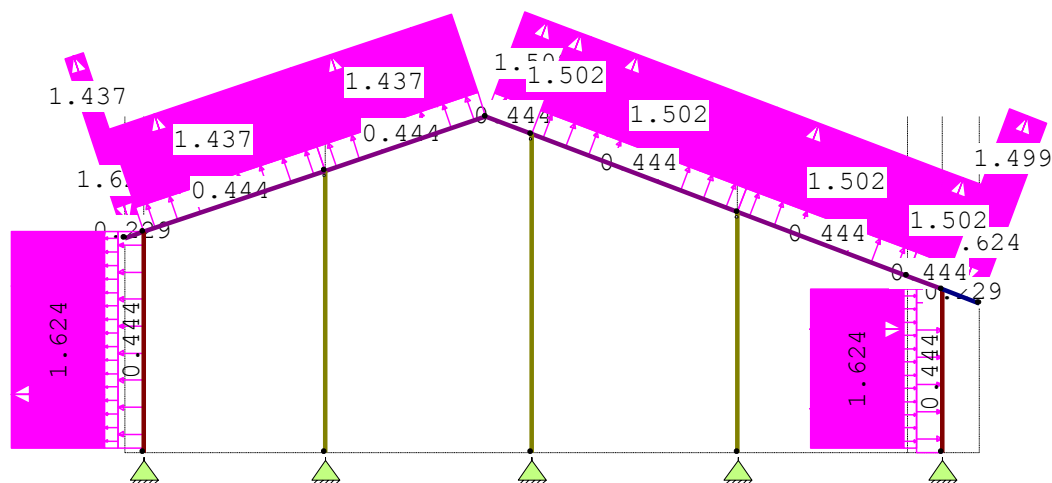
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



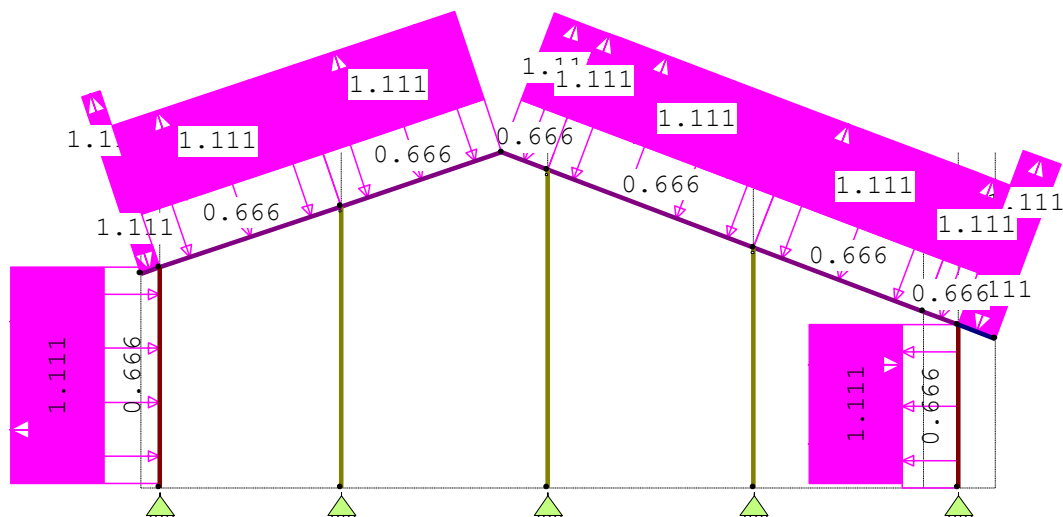
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	0.23	0.23	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	1.62	1.62	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw30	1.44	1.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw31	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	-1.62	-1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



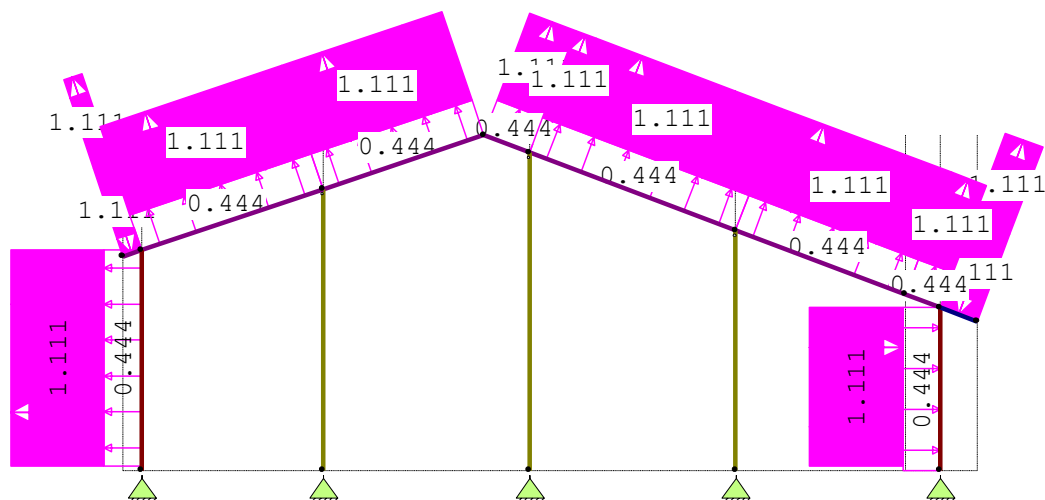
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



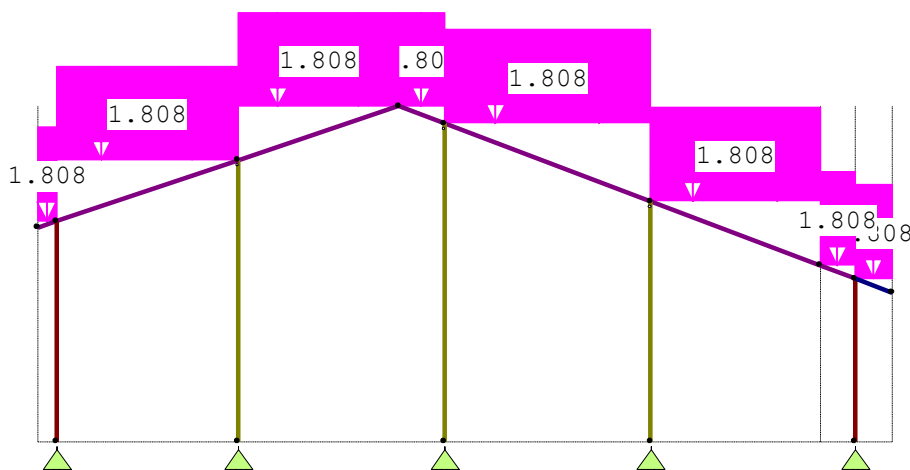
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	1.11	1.11	0.000	0.100	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.476	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	4.260	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw34	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw35	1.11	1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



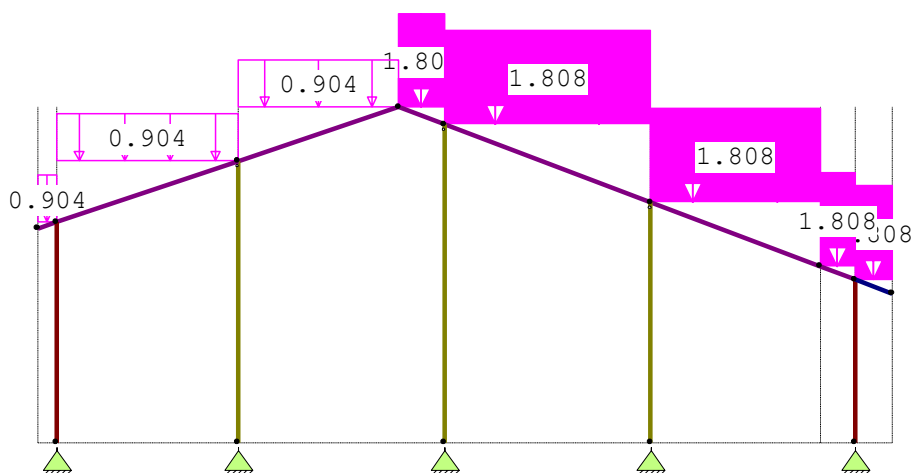
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



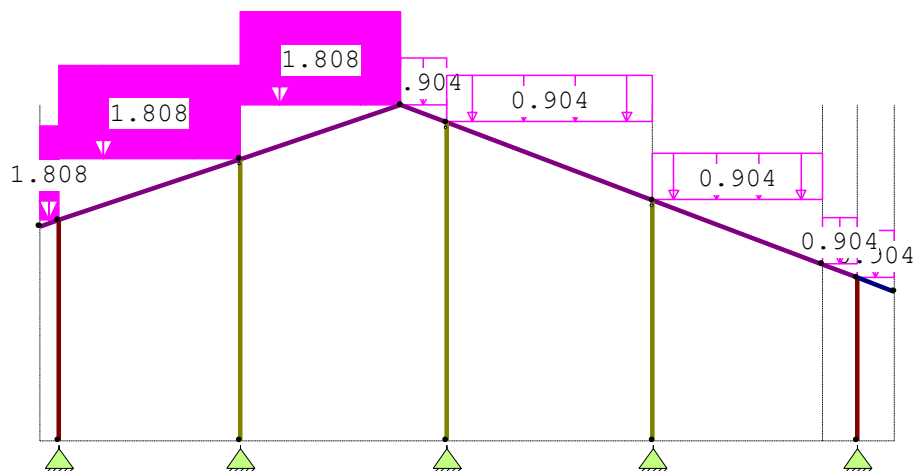
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs4	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs2	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



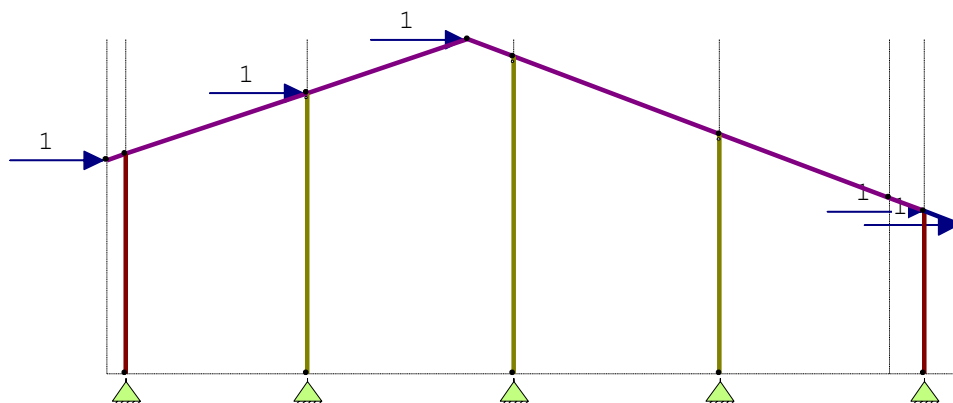
STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs6	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.81	-1.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs5	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	6	X	1.000			
5	7	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

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

4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,15}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,16}$
41 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,17}$
42 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,18}$
43 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,19}$
44 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,20}$
45 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,21}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,22}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,23}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,24}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$

51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,23}$

96 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2,4}$
97 Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

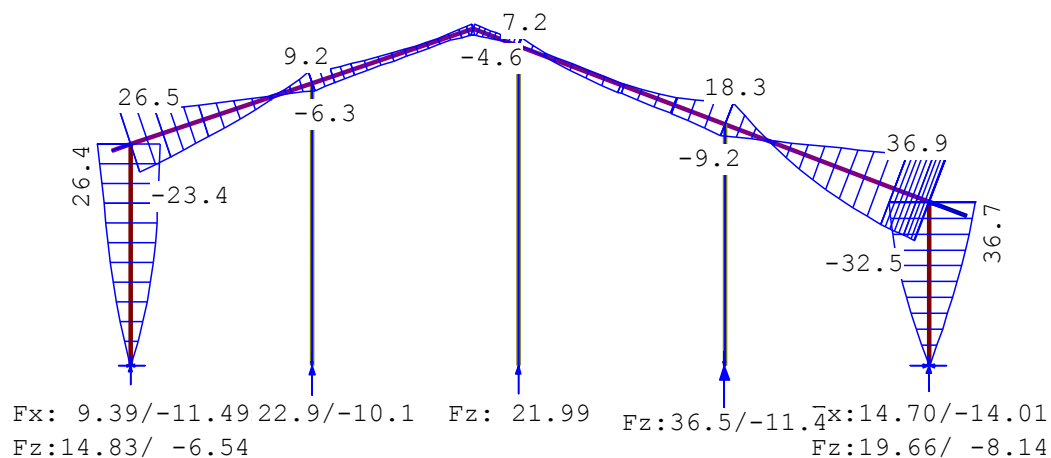
BC Staven met gunstige werking

1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

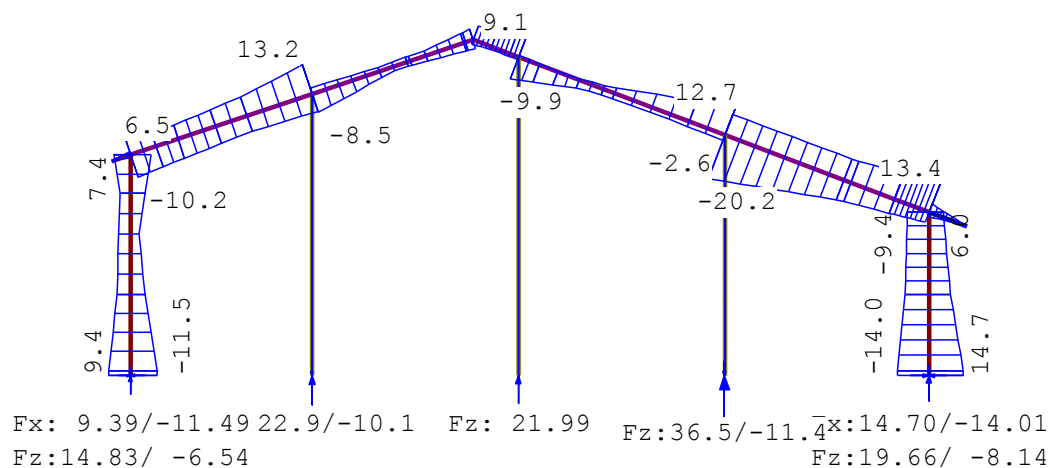
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



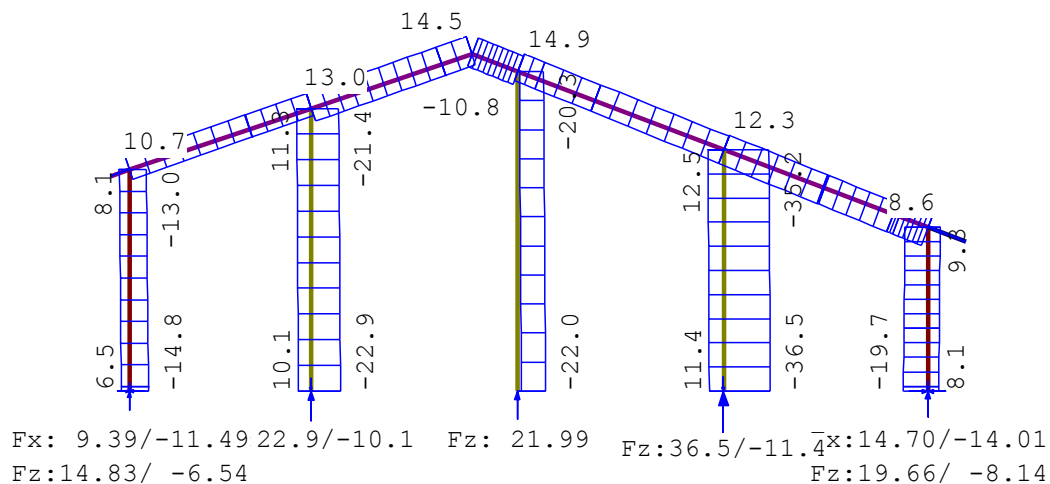
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

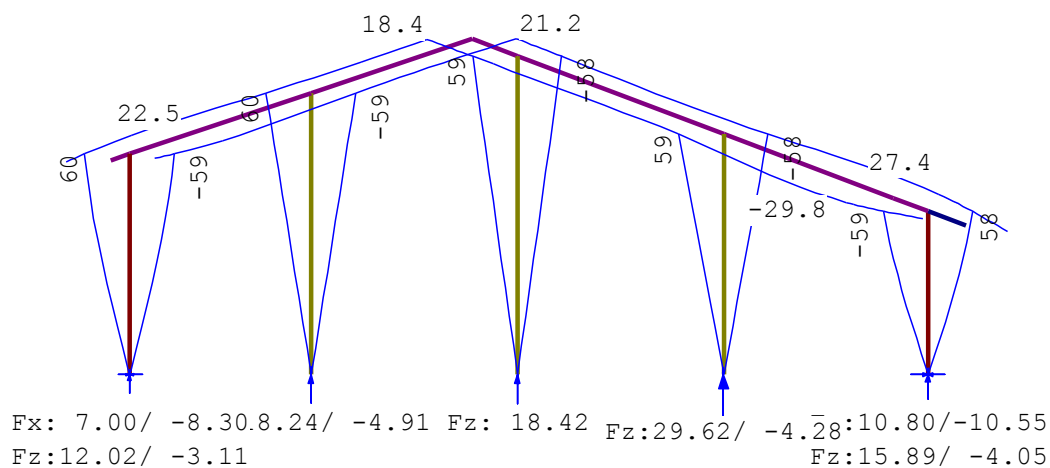
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-10.08	22.88		
5	-14.01	14.70	-8.14	19.66		
8	-11.49	9.39	-6.54	14.83		
9	0.00	0.00	2.89	21.99		
10	0.00	0.00	-11.43	36.46		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

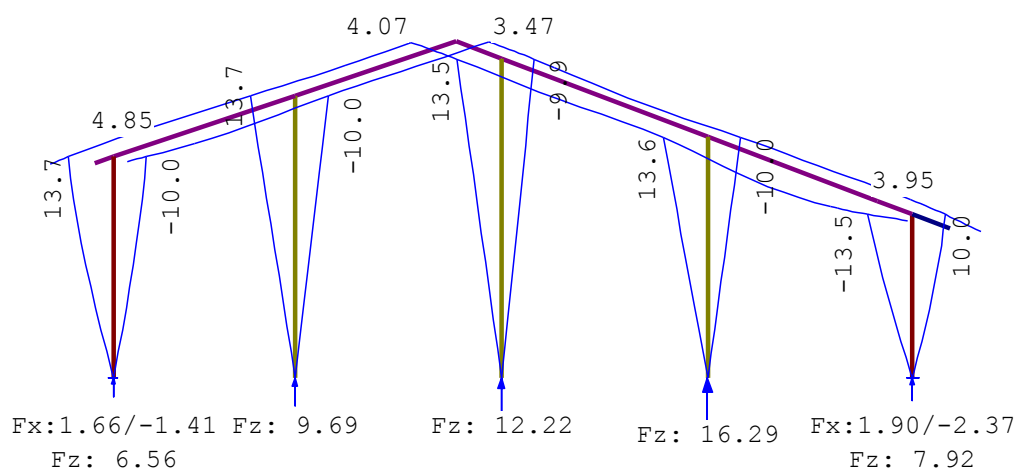
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-4.91	18.24		
5	-10.55	10.80	-4.05	15.89		
8	-8.30	7.00	-3.11	12.02		
9	0.00	0.00	5.70	18.42		
10	0.00	0.00	-4.28	29.62		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

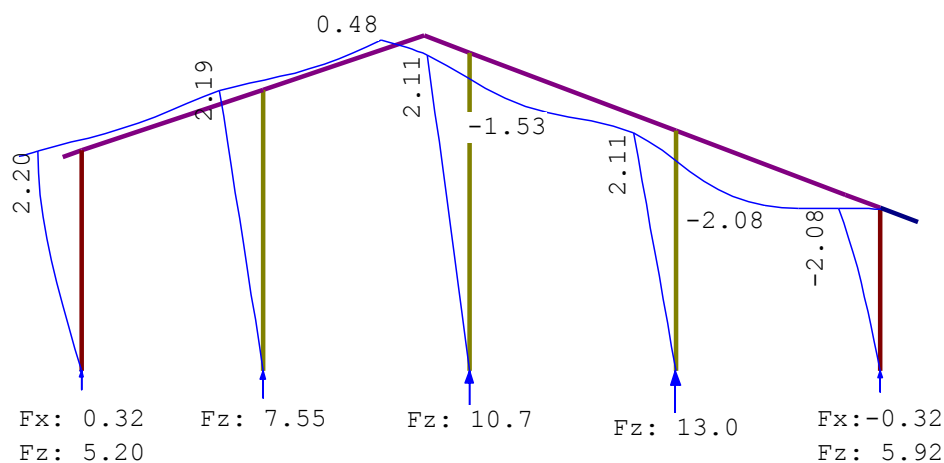
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	5.05	9.69		
5	-2.37	1.90	3.93	7.92		
8	-1.41	1.66	3.53	6.56		
9	0.00	0.00	9.67	12.22		
10	0.00	0.00	9.51	16.29		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.55	
5	-0.32	5.92	
8	0.32	5.20	
9	0.00	10.67	

10 0.00 12.96

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/150$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE200Z	235	Gewalst	1
4	IPE120	235	Gewalst	1
5	IPE200	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. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	0.422	Ongeschoord	4.384	85.5	0.0 Geschoord	0.422	0.0
2	1.048	Ongeschoord	4.732	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0
3	3.500	Ongeschoord	9.410	0.0	Geschoord	3.500	0.0
4	3.639	Ongeschoord	6.588	0.0	Geschoord	1.800*	0.0
5	0.854	Ongeschoord	8.570	0.0	Geschoord	0.854	0.0
6	6.043	Geschoord	6.043	0.0	Geschoord	6.043	0.0
7	4.735	Ongeschoord	11.863	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0
8	3.891	Ongeschoord	5.997	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0
9	4.114	Ongeschoord	6.798	0.0	Geschoord	4.114*	0.0
10	4.734	Ongeschoord	11.736	0.0	Geschoord	4.734	0.0
11	6.830	Geschoord	6.830	0.0	Geschoord	6.830	0.0
12	5.157	Geschoord	5.157	0.0	Geschoord	5.157	0.0
13	0.802	Ongeschoord	2.176	0.0	Ongeschoord	5.000*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 0.42 onder: 0.42	LST=0.422 0,422
2	1.0*h	boven: 1.05 onder: 1.05	LST=1.048 1,048

KIPSTABILITEIT

Staal	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
3	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
4	1.0*h	boven:	3.64	2*1,819
		onder:	3.64	3.639
5	1.0*h	boven:	0.85	0.854
		onder:	0.85	0.854
6	1.0*h	boven:	6.04	6.043
		onder:	6.04	6.043
7	1.0*h	boven:	4.74	0,448;2*1,496;1,295
		onder:	4.74	4,735
8	1.0*h	boven:	3.89	0,201;2*1,496;0,698
		onder:	3.89	3,891
9	1.0*h	boven:	4.11	1,09;2*1,512
		onder:	4.11	4,114
10	1.0*h	boven:	4.73	4.734
		onder:	4.73	4.734
11	1.0*h	boven:	6.83	6.830
		onder:	6.83	6.830
12	1.0*h	boven:	5.16	5.157
		onder:	5.16	5.157
13	1.0*h	boven:	0.80	0,801
		onder:	0.80	0,801

TOETSING SPANNINGEN

Staal	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1	5				Staal is onbelast						8,4,57
2	5	7	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.183	43	47
3	1	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.507	119	47
4	5	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.195	46	47
5	4	36	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.124	29	
6	3	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.318	75	47
7	5	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.537	126	47
8	5	26	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.731	172	47
9	5	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.679	160	47
10	1	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.372	87	47
11	3	23	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.385	90	47
12	3	11	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.377	89	47
13	5	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.874	205	47,8,4

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [57] Staal is (nagenoeg) onbelast.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	0.42	N N	0.0	-2.6	50	1 Eind	-2.6	-3.4	2*0.004
		ss					50	1 Bijk	-2.5	-3.4	2*0.004
2	Dak	ss	1.05	N N	0.0	1.1	49	1 Eind	1.1	-8.4	2*0.004
						-0.9	62	1 Eind	-0.9		
		ss					62	1 Bijk	-0.8	-8.4	2*0.004
4	Dak	db	3.64	N N	0.0	-1.2	49	1 Eind	-1.2	-14.6	0.004
		db					49	1 Bijk	-1.4	-14.6	0.004
5	Dak	ss	0.85	N J	0.0	-10.4	57	1 Eind	-10.4	-6.8	2*0.004
		ss					57	1 Bijk	-9.6	-6.8	2*0.004
7	Dak	db	4.74	N N	0.0	-3.1	49	1 Eind	-3.1	-18.9	0.004
		db					49	1 Bijk	-2.4	-18.9	0.004
8	Dak	db	3.89	N N	0.0	-6.4	57	1 Eind	-6.4	-15.6	0.004
		db					57	1 Bijk	-5.7	-15.6	0.004
9	Dak	db	4.11	N N	0.0	-4.5	50	1 Eind	-4.5	-16.5	0.004
		db					50	1 Bijk	-4.5	-16.5	0.004
13	Dak	ss	0.80	N N	0.0	-6.8	57	1 Eind	-6.8	-6.4	2*0.004
		ss					57	1 Bijk	-6.0	-6.4	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

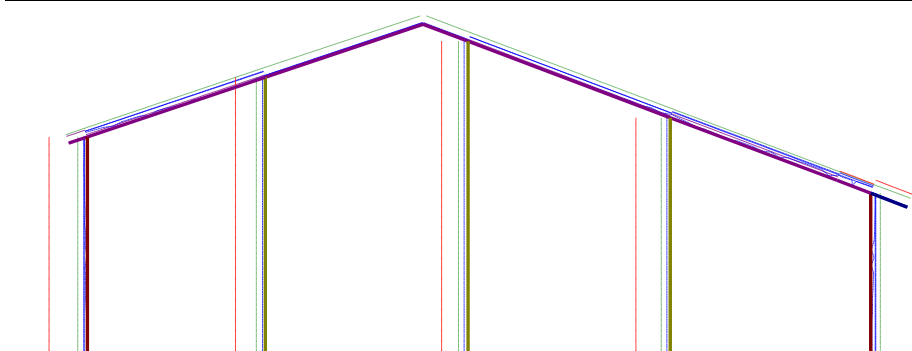
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	57	1	3.500	65.1	11.7	300
6	57	1	6.043	65.5	20.1	300
10	57	1	4.734	65.5	15.8	300
11	57	1	6.830	65.2	22.8	300
12	57	1	5.157	65.3	17.2	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0675 [m] gevonden bij knoop 14 en combinatie 57; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.783 [m] levert dit $h / \underline{56}$ (toel.: $h / 150$).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES

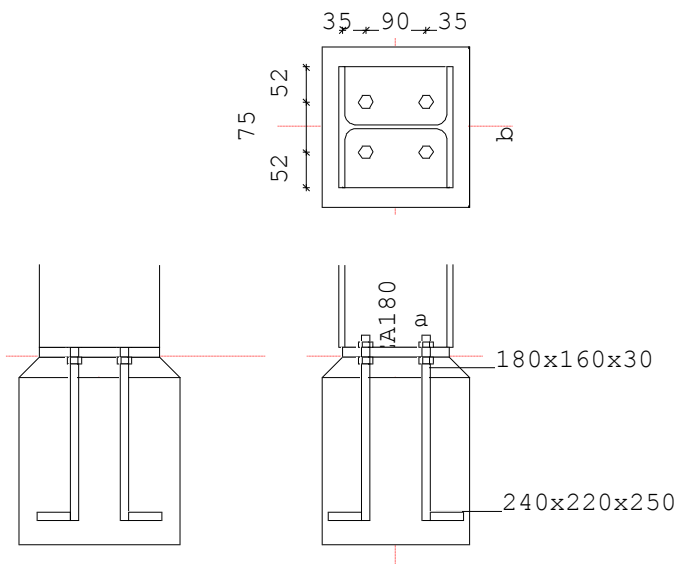


- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- Unity-check te hoog (> 1.0)

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	5
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel 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?	Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x160-15	1 $a_w=3d$ $a_f=5d$
b Anker	4*M12 4.6	1 $L_{b1}=300$ $r=24.0$ $L_{b2}=60$ $L_{b,tot}=331$

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA180	3500	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	HEA180		
h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{e y} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{e z} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{P y} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{P z} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	160	180	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											

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M12	4.6	75	Niet-corr.	300	35;125

ANKERGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden
d_n	Type	L_{b1}	r	L_{b2}	$L_{b,aanw}$	$L_{b,tot}$	A_{st}	K	p_{ldr}			

M12 Haak 300 24 60 276 331 0 0.00 0.0

BETON EN VOEG Lengte Breedte Dikte Helling Kwaliteit

Beton	220	240	250.0	90.0	C20/25
Voeg	160	180	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:5 BC:3 Sit:1

Boven	19.66	12.54	0.00	0.00	0.00
-------	-------	-------	------	------	------

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:5 BC:3 Sit:1

Vergrotingsfactor	k_c	:	1.35	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{c,Rd}$	:	10.67	
Rekenwaarde druksterkte	f_{jd}	:	9.63	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	46 * 180
		:		66 * 91
		:		46 * 180
		:		22925
Max. drukoppervlakte		:		
Spreadingsmaat // flenzen	l_s	:	42.78	
Spreadingsmaat // lijf	$l_{s\ lijf}$	:	42.78	
Rek meest gedrukte zijde	ϵ_s	:	0.00016	
Spanning meest gedrukte zijde	σ_s	:	0.86	
Rek minst gedrukte zijde	ϵ_t	:	0.00016	N.B. Er is niet gerekend op
Spanning minst gedrukte zijde	σ_t	:	0.85	druk in de ankers.
Momentcapaciteit		:	5.62	
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	43.64	Crit.: Afsch.cap.ankers
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27	

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 276 + 10 + 15 + 30 = 331 \text{ mm}$
 $\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$
 $\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$
 $\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$
 $l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rgd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$
 $l_{b,min} = 120 \text{ mm}$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:5 BC:3 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)				Boven
i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
13	Drukzone beton	2.177	2.988	31%
15	Buiging/trek voetplaat	6.930	2.988	10%
16	Trekzone ankerbout	1.155	2.988	59%

STIJFHEID

Kn:5 BC:3 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Boven

Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	S_j	ϕ
1.0	5.62	104	574	0.00980
1.2	4.68	104	939	0.00499
1.5	3.75	104	1715	0.00219

Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1715$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1075 \text{ kNm/rad}$.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:5 BC:3 Sit:1

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	785 /	13219	= 0.06
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.86 /	9.63	= 0.09
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	120.0 /	276.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:3 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA180	EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.02
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.08
		EN3-1-8 6.2.2 (7)	(6.2)	0.29

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:3 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	5.62	76.33	Scharnierend

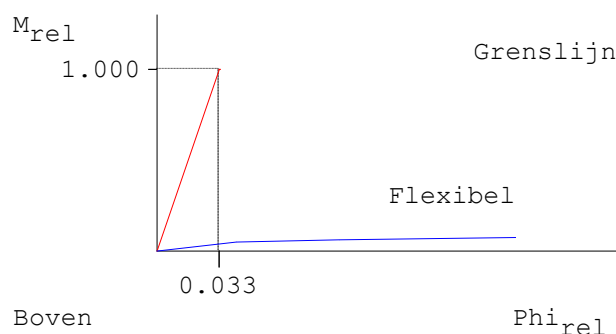
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:5 BC:3 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.043	0.049	
	3	0.033	1.000	0.098	0.061	
	4	0.033	1.000	0.193	0.074	

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

Kn:5 BC:3 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:5 BC:3 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Boven			1	3.6.1(5)	129.6	13.8
Beton	Boven		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.				
			Hoogte	4		300.0	250.0
			Hoogte poer is te klein of anker is te lang.				

CONTROLES

Kn:5 BC:3 Sit:1

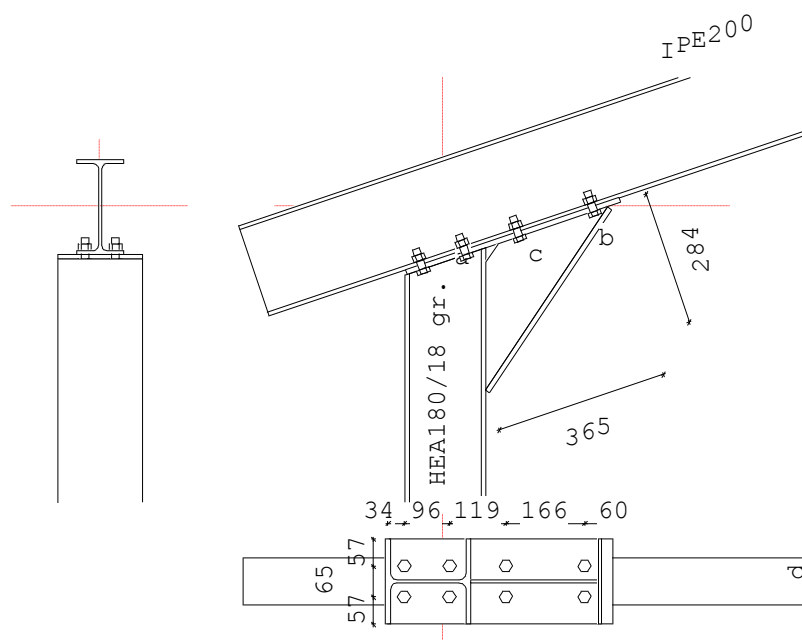
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2 8.4.4		120.0	276.0
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8 3.5(1)		35.2	90.0
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)		40.8	75.0 141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)		40.8	75.0 141.6
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)		19.2	35.0
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)		19.2	35.0
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8 6.2.5		4.0	20.0
	Boven		Dikte	1-8 6.2.5			30.0 32.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8 6.2.5		4.5	15.0

Boven	Flenslas $\Delta\Delta$	0.8*Mpld	3.5	5.0
Boven	Lijflas $\Delta\Delta$	0.8*Mpld	3.0	3.0
Boven	Positie boven		80.0	80.9
Boven	Positie onder		-80.9	-80.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T1:2

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	13
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	19
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Afschuiving kolomlijf 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 Kopplaat	180x475-10	1 aw=3d af=5d
b Consoleflens	180x463-10	1 afe=11 aff=16 afw=3d
c Consolelijf	365x284-6	1 awe=3d awf=3d
d Bout	8*M16 8.8	1

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Ligger	IPE200	4113	Gewalst	0	18	235
Kolom onder	HEA180	4734	Gewalst	31	18	235
Ligger links		421				

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 IPE200			
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{e y} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{e z} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{p y} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{p z} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{e y} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{e z} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{p y} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{p z} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y ; d}
Kopplaat	Links	475	180	10.0	-120	ΔΔ3	ΔΔ5				235
Consolelijf	L-O	365	284	6.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		270	300	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	L-O		180	10.0			Δ16	Δ11			235

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d_n kwal hoh milieu lengte v (vanaf rechterkant)

Links	M16	8.8	65	Niet-corr.	28	60;226;345;441
-------	-----	-----	----	------------	----	----------------

BOUTGEGEVENS

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

KRACHTEN

Normaalkr. Dwarskr. Moment MSteun DSteunKn:13BC:11Sit:1

Links	-0.21	-0.74	-0.16	0.02	-0.07
Rechts	7.79	10.04	26.54	2.65	1.00
Onder	12.77	-4.15	-26.38	2.64	-0.42

Onder 10.65 -8.39 -26.38 T.o.v hoofdas verbinding

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onderdeel	F _{Rd}	Formule	b _{eff}	Onder
Afschuiving liggerlijf	170.90	(6.7)		Avc= 1400 omega=0.84 beta=1.00
Druk liggerlijf	143.66	(6.9)	138.8	Drukpunt 21.86
Plooi liggerlijf	130.81	(6.9)	138.8	kwc=1.00 l _{rel} =0.83
Drukzone kolom kopplaat	437.42	(6.21)		
Grensmoment Mc console				
Afsch. kolomlijf (mtg)	44.63	frmb 3.2		Fsd LR profiel -127.7
Plooi kolomlijf	44.76	frmb 3.2	132.5	Fsd profielflens -192.5
Vloei kolomlijf	48.35	frmb 3.2	132.5	Fsd console 231.0
Afsch. tgv. cons.	56.03			
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik liggerflens		320.31 (6.7)		
Stuik kopplaat		837.05 (6.7)		
Afsch.cap. bouten na red. trek		419.09 (6.7)		

TUSSENRESULTATEN LIGGERFLENS BUIGING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onder	Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t ; f_c ; R_d}	Bezw.vorm
	4	96	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	107.11	2=Plt+Bout
	3	96	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	107.11	2=Plt+Bout
	2	119	20.1	17.5	17.5			102.3	T6.2v2	107.11	2=Plt+Bout
	1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

3- 4	198.3	T6.2v2	212.80	2=Plt+Bout
2- 4	317.3	T6.2v2	323.69	2=Plt+Bout
2- 3	221.3	T6.2v2	218.00	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onder

Rij	p	m ₁	e	n	m ₂	alpha	l _{ef}	Formule	F _{t, ep; Rd}	Bezw.vorm
4	96	26.1	57.5	17.5	23.7	2*pi	164.0	T6.2v2	116.64	2=Plt+Bout
3	96	26.1	57.5	17.5	29.3	2*pi	164.0	T6.2v2	116.64	2=Plt+Bout
2	166	26.1	57.5	17.5	68.3	2*pi	164.0	T6.2v2	116.64	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							247.8	T6.2v2	211.65	2=Plt+Bout

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:13 BC:11 Sit:1

Rij	Trek liggerlijf		Trek kolomlijf		Lassen		Onder
	6.2.6.3 (6.15)		6.2.6.8 (6.22)		4.5.3.2 (4.1)		
	b _{ef}	F _{t, wc, Rd}	b _{ef}	F _{t, wb, Rd}	b _{ef}	F _{w, Rd}	
4		102.3		121.97		164.0	147.37
3		102.3		121.97		164.0	147.37
2		102.3		121.97		164.0	147.37
1		0.0		0.00		0.0	0.00
3- 4		198.3		193.51		247.8	222.59
2- 4		317.3		237.33			
2- 3		221.3		204.94			

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:13 BC:11 Sit:1

EN3-1-8 art. 6.2.7.2

Reductie : Ja

Onder

Rij	F _{t, Rd, herv}	F _{t, Rd}	Arm	M	Criterium
4	107.11	107.11	419.1	44.89	Liggerflens: Plaat+Bout
3	86.40	23.70	323.1	7.66	Trek liggerlijf
2	43.82	0.00	204.1	0.00	Trek liggerlijf
1	0.00	0.00	38.1	0.00	
Som F= 130.81 M _{v, Rd} =					52.55 Plooi liggerlijf
Moment tbv. lassen =					76.33 gebaseerd op 1.0*Mpld
V _{v, Rd} =					320.31 Stuik liggerflens

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:13 BC:11 Sit:1

bij M_{v, Rd} voor bou trij binnen trekflens (h₁)

Onder

i	Onderdeel	k _i	mu _i	Bijdrage
1	Afschuifzone liggerlijf	1.435	2.988	52%
2	Drukzone liggerlijf	3.422	2.988	22%
3	Trekzone liggerlijf	7.111	2.988	11%
4	Trekzone liggerflens	16.881	2.988	4%
5	Trekzone kopplaat	12.546	2.988	6%
10	Trekzone bouten	16.733	2.988	4%

STIJFHEID

Kn:13 BC:11 Sit:1

Maatgevend criterium: Afschuifzone liggerlijf

Onder

Verh.	M _{v, Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ
1.0	52.55	371	7220	0.00728
1.2	43.79	371	11812	0.00371
1.5	35.03	371	21576	0.00162

Bij een moment M_{v, Ed}=29.02 geldt een stijfheid S_j=21576.

De in mechanica gebruikte stijfheid is S=18704 kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Artikel	M _{v, Ed}	M _{v, Rd}	Z	V _{wp, Ed}	V _{wp, Rd}	Toetsing
---------	--------------------	--------------------	---	---------------------	---------------------	----------

6.2.7.1 -29.02 52.55 0.55
6.2.6.1 402 11.05 170.90 0.06

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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.

Let op: Er dient nog te worden gecontroleerd of het moment in de
snede bij de console voldoet aan de momentcapaciteit M_c .

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:13 BC:11 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.56
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.56
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.56
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.06
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.07
Onder	HEA180	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.38
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.38
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.38
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1 6.2.4	(6.9)	0.01
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.04
		EN3-1-8 3.6.1(5)		0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:13 BC:11 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Onder	52.55	76.33	Niet volledig sterk

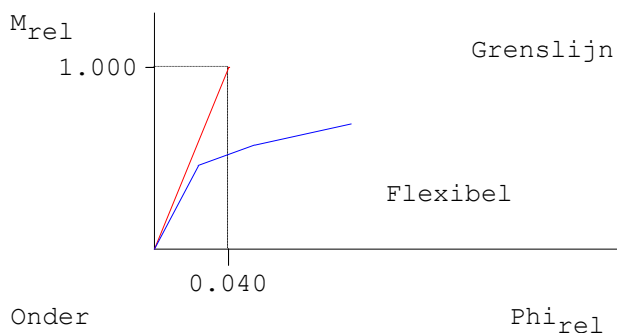
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:13 BC:11 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Onder	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.024	0.459	
	3	0.040	1.000	0.054	0.574	
	4	0.040	1.000	0.106	0.689	

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

Kn:13 BC:11 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:13 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Onder	1	HOH-afstand p1	2	1-8 3.5(1)	39.6	166.0 119.0
			Steek p1 boven rij voldoet niet.				
	Onder	1	HOH-afstand p2	4	1-8 3.5(1)	62.9	65.0 56.8
			Steek p2 voldoet niet.				

CONTROLES

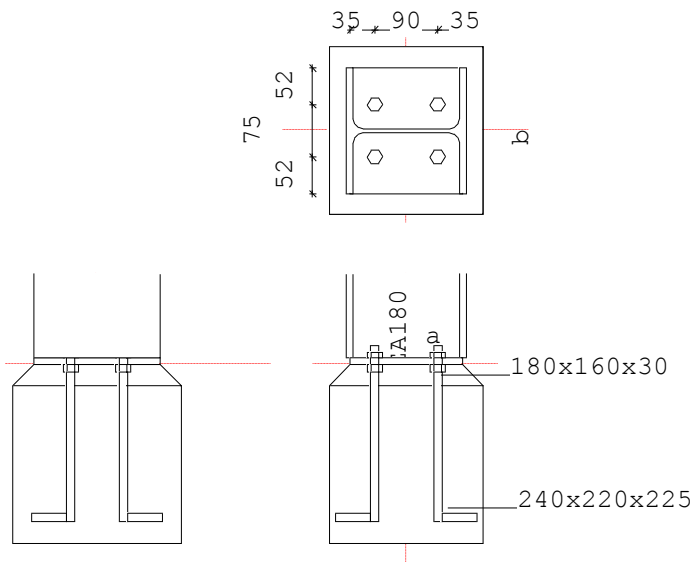
Kn:13 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Onder	2	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	119.0	119.0
	Onder	3	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	96.0	119.0
Bout (Flens)	Onder	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	339.3	
Bout (Plaat)	Onder	1	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	60.0	
	Onder	4	Eindafstand e1	1-8	3.5(1)	21.6	34.2	
Console	R-O		Hoogte	6.2.6.7(2)			270.0	476.2
Consoleflens	R-O		Dikte	frmb 5.3.a		10.0	10.0	
	R-O		Las fl-fl Δ	frmb 5.3.a		15.3	16.0	
	R-O		Las fl-plt Δ	1.0*Mpld		8.8	11.0	
	R-O		Las fl-plt Δ	frmb 5.3.a		10.2	11.0	
Consolelijf	R-O		Dikte	frmb 5.3.a		6.0	6.0	
	R-O		Las lijf-plt ΔΔ	1.0*Mpld		3.0	3.0	
Kopplaat	Onder		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld		4.4	5.0	
	Onder		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld		3.0	3.0	
	Onder		Positie boven			116.8	117.4	

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:2

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	8
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel 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?	Nee



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal	Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x160-10	1	aw=3d af=5d
b Anker	4*M12 4.6	1	Lb1=590 Lb,tot=640

PROFIELEN

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	HEA180	4734	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA180

h :	171.0	i _y :	74.4	A :	4530.0	W _{ey} :	293.6E3	I _y :	2510.0E4
b :	180.0	i _z :	45.2			W _{ez} :	102.7E3	I _z :	925.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{py} :	324.8E3	I _t :	14.9E4
t _f :	9.5					W _{pz} :	156.4E3	I _w :	60210.9E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y;d}
Voetplaat	Rechts	160	180	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5				235

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN

	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M12	4.6	75	Niet-corr.	590	35;125

ANKERGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden
d _n	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	p _{ldr}			
M12	Recht	590	-	-		590	640	0	0.00	0.0		

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	220	240	225.0	90.0	C20/25
Voeg	160	180	30.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:8BC:26 Sit:1
Boven	1.94	12.64	-0.00	0.00	0.00	

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:8 BC:26 Sit:1

Vergrotingsfactor	k _c	:	1.35		
Rekenwaarde druksterkte	f _{c,Rd}	:	10.67		
Rekenwaarde druksterkte	f _{jd}	:	9.63		
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	32 * 180	
		:		94 * 63	
		:		32 * 180	
		:		17694	
Max. drukoppervlakte		:			
Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	28.52		
Spreidingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	28.52		
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00002		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	0.11		
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00002	N.B. Er is niet gerekend op	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	0.11	druk in de ankers.	
Momentcapaciteit		:	4.77		
Moment tbv. lassen		:	61.06	gebaseerd op 0.8*M _{pld}	
Max. opneembare dwarskracht		:	40.10	Crit.: Afsch.cap.ankers	
Trekcapaciteit ankerrij		:	41.27		

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$$l_{b,tot} = l_{b,aanw} + t_{moer} + t_{pl} + t_{voeg} = 590 + 10 + 10 + 30 = 640 \text{ mm}$$

$$\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechttingsfactor)}$$

$$\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$$

$$\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$$

$$l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b,rqd} \\ = 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = 120 \text{ mm}$$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:8 BC:26 Sit:1

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

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Boven Bijdrage
13	Drukzone beton	1.817	2.988	30%
15	Buiging/trek voetplaat	4.107	2.988	13%
16	Trekzone ankerbout	0.957	2.988	57%

STIJFHEID

Kn:8 BC:26 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ	Boven
1.0	4.77	110	470	0.01014	
1.2	3.98	110	769	0.00517	
1.5	3.18	110	1405	0.00226	

Bij een moment $M_v, Ed=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1405$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1405$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:8 BC:26 Sit:1

Artikel					Toetsing
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	45 /	5875	= 0.01
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	0.11 /	9.63	= 0.01
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	120.0 /	590.0	= 0.20

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:8 BC:26 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Boven	HEA180	EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.06
		EN3-1-1	6.2.1 N+D	0.07
		EN3-1-8	6.2.2 (7) (6.2)	0.32

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:8 BC:26 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,kolom}$	Classificatie
Boven	4.77	76.33	Scharnierend

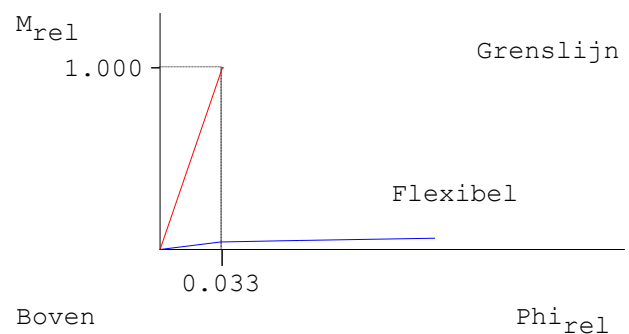
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:8 BC:26 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.033	0.042	
	3	0.033	1.000	0.075	0.052	
	4	0.033	1.000	0.148	0.062	

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

Kn:8 BC:26 Sit:1



WAARSCHUWINGEN

Kn:8 BC:26 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art. / (Frm.)	Min. Waarde	Max.
-----------	-------	-----	------	---------------------	-------------	------

Anker		1	0.0
		De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).	
	Boven	1 3.6.1(5)	86.4 13.8
		T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.	
Beton	Boven	Hoogte 4	590.0 225.0
		Hoogte poer is te klein of anker is te lang.	

CONTROLES

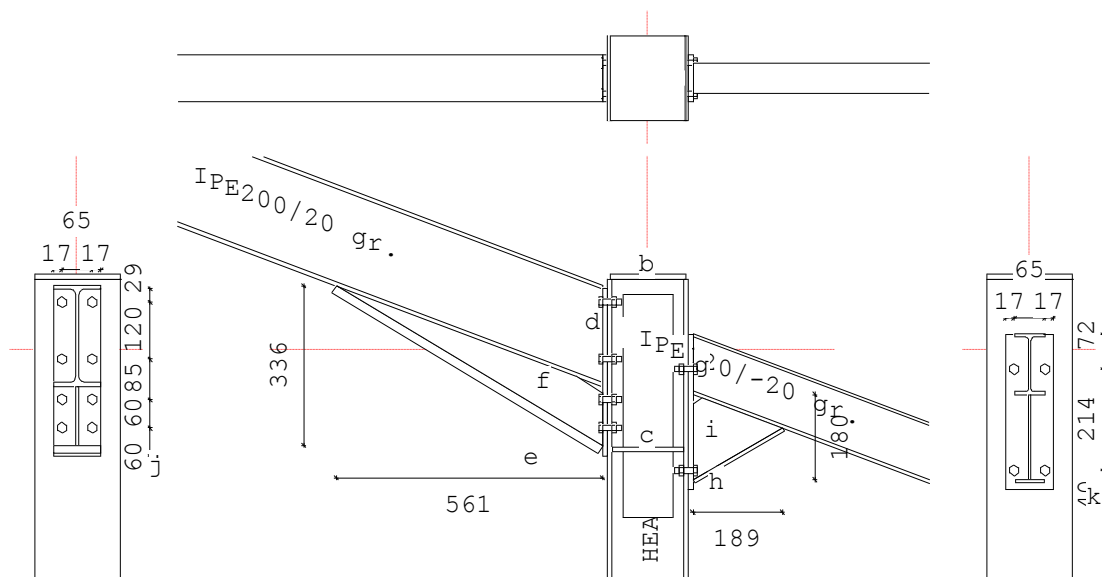
Kn:8 BC:26 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	EN2 8.4.4	120.0	590.0	
	Boven	1	HOH-afstand p1	1-8 3.5(1)	35.2	90.0	
	Boven	1	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)	40.8	75.0	141.6
	Boven	2	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)	40.8	75.0	141.6
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	19.2	35.0	
	Boven	2	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	19.2	35.0	
Voeg	Boven		Betonsterkte	1-8 6.2.5	4.0	20.0	
	Boven		Dikte	1-8 6.2.5		30.0	32.0
Voetplaat	Boven		Dikte	1-8 6.2.5	1.1	10.0	
	Boven		Flenslas ΔΔ	0.8*Mpld	3.5	5.0	
	Boven		Lijflas ΔΔ	0.8*Mpld	3.0	3.0	
	Boven		Positie boven			80.0	80.9
	Boven		Positie onder			-80.9	-80.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

T2:4

Verbindingstype	T-2 Gebout
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	270
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf doorgaand profiel	Geschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
Afschuiving kolomlijf 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 Opdikplaat	105x470-8	1	aw=6
b Afdekplaat	180x160-10	1	aw=3d af=5d
c Kolomschot	85x150-10	1	aw=5d af=5d
d Kopplaat	100x354-10	1	aw=3d af=4d
e Consoleflens	100x654-18	1	afe=5 aff=23 afw=3d
f Consolelijf	336x561-6	1	awe=3d awf=3d
g Kopplaat	100x326-10	1	aw=3d af=3d
h Consoleflens	60x218-7	1	afe=8d aff=7 afw=3d
i Consolelijf	180x189-5	1	awe=3d awf=3d
j Bout	8*M12 8.8	1	
k Bout	4*M12 8.8	1	

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_y; d$
Kolom	HEA180	3500	Gewalst	0	270	235
Rechterligger	IPE120	854	Gewalst	-30	-20	235
Linkerligger	IPE200	4692	Gewalst	30	20	235
Kolom boven		150				

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	HEA180
h :	171.0	$i_y :$	74.4	A :	4530.0	$W_{e_y} :$	293.6E3
b :	180.0	$i_z :$	45.2			$I_y :$	2510.0E4
$t_w :$	6.0	r :	15.0			$W_{e_z} :$	102.7E3
$t_f :$	9.5					$I_z :$	925.0E4
						$W_{p_y} :$	324.8E3
						$I_t :$	14.9E4
						$W_{p_z} :$	156.4E3
						$I_w :$	60210.9E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE120
h :	120.0	$i_y :$	49.1	A :	1321.0	$W_{e_y} :$	53.0E3
b :	64.0	$i_z :$	14.5			$I_y :$	318.0E4
$t_w :$	4.4	r :	7.0			$W_{e_z} :$	8.7E3
$t_f :$	6.3					$I_z :$	27.7E4
						$W_{p_y} :$	60.7E3
						$I_t :$	1.7E4
						$W_{p_z} :$	13.6E3
						$I_w :$	889.6E6

PROFIELGEGEVENS [mm]

					Gewalst	Klasse 1	IPE200
h :	200.0	$i_y :$	82.6	A :	2848.0	$W_{e_y} :$	194.3E3
b :	100.0	$i_z :$	22.4			$I_y :$	1943.0E4
$t_w :$	5.6	r :	12.0			$W_{e_z} :$	28.5E3
$t_f :$	8.5					$I_z :$	142.4E4
						$W_{p_y} :$	220.6E3
						$I_t :$	6.9E4
						$W_{p_z} :$	44.6E3
						$I_w :$	12988.1E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _f	a _e	Hoek	Las	f _{y;d}
Kopplaat	Rechts	326	100	10.0	-130	ΔΔ3	ΔΔ3				235
Kopplaat	Links	354	100	10.0	-46	ΔΔ3	ΔΔ4				235
Consolelijf	R-O	180	189	5.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		180	201	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	R-O		60	7.0			Δ7	ΔΔ8			235
Consolelijf	L-O	336	561	6.0			ΔΔ3	ΔΔ3			235
		125	600	(ingevoerde waarden voor h en l)							
Consoleflens	L-O		100	18.0			Δ23	Δ5			235
Opdikplaat	Dubbel	470	105	8.0	-117	Δ6				Hoekl.	235
Kolomschot	Onder	150	85	10.0	-210	ΔΔ5	ΔΔ5			0	235
Afdekplaat		160	180	10.0	0	ΔΔ3	ΔΔ5			0	235

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

BOUTEN	d _n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	40;254
Links	M12	8.8	65	Niet-corr.	29	60;120;205;325

BOUTGEGEVENS

d _n	d _g	slr	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:4 BC:1 Sit:1
Onder		5.69	0.39	1.37	0.14	0.04
Links		2.34	-5.08	-1.41	0.14	-0.51
Rechts		-0.04	0.10	0.04	0.00	0.01
Links		0.21	-6.05	-1.41	T.o.v hoofdas verbinding	
Rechts		0.00	0.12	0.04		

FOUTEN

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Consoleflens	L-O		Las fl-plt Δ	6	1.0*Mpld	7.8	5.0	
Flenslas consoleflens-kopplaat in drukzone moet groter.								

WAARSCHUWINGEN

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Rechts		Positie boven	5		150.0	124.1	
Plaats afdekplaat moet lager.								
Bout	Beide			1	3.6.1(5)	82.1	27.5	
T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.								
	Links			1	3.6.1(5)	82.1	27.5	
T.3.4b: FbRd is gereduceerd i.v.m. 2 mm gatspeling.								
	Rechts	1	HOH-afstand p1	2	1-8 3.5(1)	30.8	214.0	133.0
Steek p1 boven rij voldoet niet.								
Console	R-O		Hoogte	4	6.2.6.7(2)	180.0	156.8	
Hoek tussen flens console en flens ligger mag niet groter zijn dan 45 graden.								
Consoleflens	R-O		Dikte	5	frmb 5.3.a	8.1	7.0	
Flensdikte consoleflens moet groter.								
Kolomschot	Onder		Positie onder	5		-210.0	-264.1	
Een deel van het liggerschot aan de drukzijde is niet in de berekening meegenomen vanwege onjuiste plaatsing.								
Kopplaat	Rechts		Positie boven	1		32.5	31.3	

Opdikplaat Beide Er is weinig of geen ruimte voor hoeklassen.
Positie boven 5 6.2.6.1(10) 138.0 117.7
Plaats opdikplaat in trekzone moet hoger.
Rechts Positie onder 5 6.2.6.1(10) -352.3-353.4
Plaats opdikplaat in drukzone moet lager.

CONTROLES

Kn:4 BC:1 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Afdekplaat	Beide		Flenslas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	4.4	5.0	
	Beide		Lengte			157.0	160.0	176.0
	Beide		Lijflas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	3.0	
	Links		Dikte		6.2.6.1	8.5	10.0	
	Links		Dikte		frmb 5.2.a	1.9	10.0	
	Rechts		Dikte		6.2.6.1	6.3	10.0	
	Rechts		Dikte		frmb 5.2.a	1.7	10.0	
Bout	Beide	1	HOH-afstand p2		1-8 3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Beide	2	HOH-afstand p2		1-8 3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Links	1	HOH-afstand p1		1-8 3.5(1)	30.8	60.0	133.0
	Links	2	HOH-afstand p1		1-8 3.5(1)	30.8	85.0	133.0
	Links	3	HOH-afstand p1		1-8 3.5(1)	30.8	120.0	133.0
	Links	3	HOH-afstand p2		1-8 3.5(1)	62.3	65.0	66.4
	Links	4	HOH-afstand p2		1-8 3.5(1)	62.3	65.0	66.4
Bout (Flens)	Links	4	Eindafstand e1		1-8 3.5(1)	16.8	48.9	
	Rechts	2	Eindafstand e1		1-8 3.5(1)	16.8	190.1	
Bout (Plaat)	Links	1	Eindafstand e1		1-8 3.5(1)	16.8	60.0	
	Links	4	Eindafstand e1		1-8 3.5(1)	16.8	29.1	
	Rechts	1	Eindafstand e1		1-8 3.5(1)	16.8	40.0	
	Rechts	2	Eindafstand e1		1-8 3.5(1)	16.8	72.6	
Console	L-O		Hoogte		6.2.6.7(2)		125.0	1030.3
Consoleflens	L-O		Dikte		frmb 5.3.a	16.4	18.0	
	L-O		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	21.1	23.0	
	L-O		Las fl-plt Δ		frmb 5.3.a	3.8	5.0	
	R-O		Las fl-fl Δ		frmb 5.3.a	5.9	7.0	
	R-O		Las fl-plt $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	8.0	
Consolelijf	R-O		Las fl-plt $\Delta\Delta$		frmb 5.3.a	3.6	8.0	
	L-O		Dikte		frmb 5.3.a	5.6	6.0	
	R-B		Las lijf-plt $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	3.0	
Kolomschot	R-O		Dikte		frmb 5.3.a	4.4	5.0	
	Onder		Dikte		6.2.6.2	6.3	10.0	
	Onder		Dikte		6.2.6.2	8.5	10.0	
	Onder		Dikte		frmb 5.6.a	2.8	10.0	
	Onder		Dikte		frmb 5.6.a	5.2	10.0	
	Onder		Lengte			142.0	150.0	152.0
Kopplaat	Onder		Lijflas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.1	5.0	
	Beide		Lijflas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	3.0	
	Links		Flenslas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.9	4.0	
	Links		Positie boven				130.2	133.4
	Rechts		Flenslas $\Delta\Delta$		1.0*Mpld	3.0	3.0	
Opdikplaat	Beide		Dikte		6.2.6.1(11)	6.0	8.0	
	Beide		Lijflas Δ		6.2.6.3	5.7	6.0	

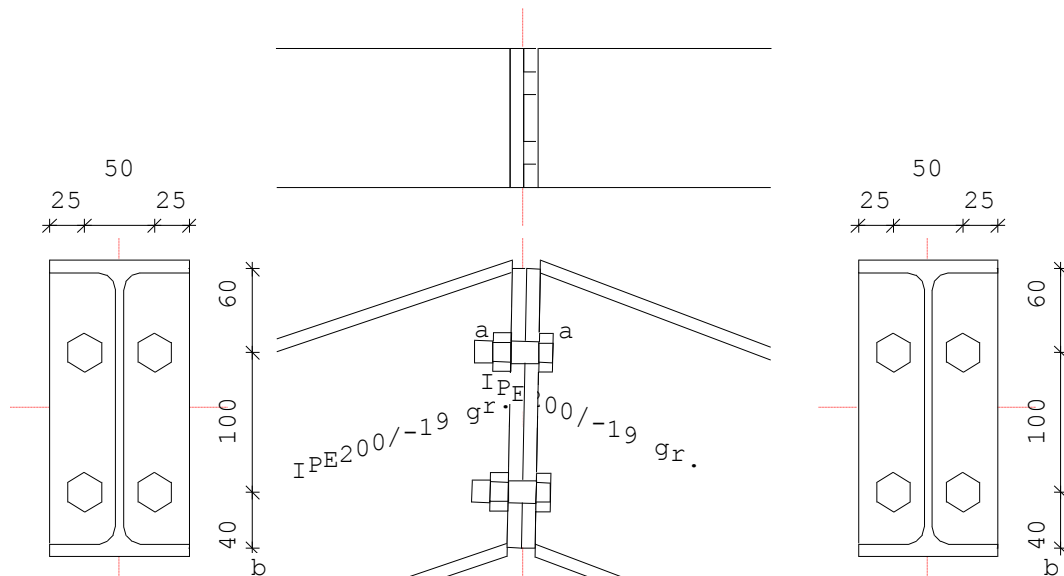
LET OP: Onderstaande verbindingsonderdelen zijn toegepast, maar (deels) uit de berekening verwijderd i.v.m. het niet voldoen aan een of meer controles.

Onderdeel: Opdikplaat Zijde: Rechts Boven
Onderdeel: Afdekplaat Zijde: Rechts Boven
Onderdeel: Opdikplaat Zijde: Links Boven

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuk: 5

Verbindingstype	Stuk Gebout
Knoop	3
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	269
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
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 Kopplaat	100x200-10	2 $a_w=3d$ $a_f=4d$
b Bout	4*M16 8.8	1

PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE200	1047	Gewalst	0	-19	235
Linkerligger	IPE200	3638	Gewalst	0	-19	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 IPE200			
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{e y} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{e z} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{p y} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{p z} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Rechts	200	100	10.0	0	$\Delta\Delta 3$	$\Delta\Delta 4$			235
Kopplaat	Links	200	100	10.0	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

BOUTEN

	d_n	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf onderkant)
Rechts	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	40;140
Links	M16	8.8	50	Niet-corr.	32	40;140

BOUTGEGEVENS

d_n	d_g	slr	d_{kop}	t_{kop}	d_{moer}	t_{moer}	A	A_s	γ_M	f_{ybd}	f_{tbd}	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:7 Sit:1
Links	8.72	-4.90	-4.09	0.41	-0.49	
Rechts	9.86	1.72	4.09	0.41	0.17	
Links	10.03	-2.15	-4.09	T.o.v hoofdas verbinding		
Rechts	9.92	-1.53	4.09			

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
				Drukpunt 0.00
Drukzone ligger kopplaat	245.08	(6.21)		
Trek bout	90.26			
Trek boutrij	180.52			
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	403.46			
Afsch.cap. bouten na red. trek	195.14			

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep,Rd}$	Bezw.vorm
2	100	18.8	25.0	23.5	52.6	5.66	106.5	T6.2v2	129.85	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:7 Sit:1

	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)	Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)	Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Rechts
Rij	b _{ef} F _{t, w c, R d}	b _{ef} F _{t, w b, R d}	b _{ef} F _{w, R d}	
2		106.5 140.12	106.5 95.66	
1		0.0 0.00	0.0 0.00	

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:7 Sit:1

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterion
2	95.66	95.66	140.0	13.39	Lassen
1	0.00	0.00	40.0	0.00	
Som $F = 95.66$ $M_{v,Rd} = 13.39$					Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen = 51.84					gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$
$V_{v,Rd} = 195.14$					Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

i	Onderdeel	k_i	μ_i	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	13.970	2.988	53%
10	Trekzone bouten	15.919	2.988	47%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Rechts

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.39	140	10248	0.00131
1.2	11.16	140	16765	0.00067
1.5	8.93	140	30625	0.00029

Bij een moment $M_{v,Ed}=4.50$ geldt een stijfheid $S_j=30625$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=30625$ kNm/rad.

BEZWIJKKRACHTEN

Kn:3 BC:7 Sit:1

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
Drukzone ligger kopplaat	244.97	(6.21)		Drukpunt 0.00

Trek bout 90.26

Trek boutrij 180.52

Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.

Dwarskrachtcapaciteiten:

Stuik kopplaat 403.46

Afsch.cap. bouten na red. trek 195.14

TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Links

Rij	p	m_1	e	n	m_2	alpha	l_{ef}	Formule	$F_{t,ep,Rd}$	Bezw.vorm
2	100	18.8	25.0	23.5	52.6	5.66	106.5	T6.2v2	129.85	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	

TUSSENRESULTATEN OVERIG

Kn:3 BC:7 Sit:1

	Trek kolomlijf 6.2.6.3 (6.15)		Trek liggerlijf 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Links
Rij	b _{ef}	F _{t, w c, R d}	b _{ef}	F _{t, w b, R d}	b _{ef}	F _{w, R d}	
2			106.5	140.12	106.5	95.66	
1			0.0	0.00	0.0	0.00	

BOU TRIJKRACHTEN

Herverdeling: Nee

Kn:3 BC:7 Sit:1

EN3-1-8	art. 6.2.7.2	Reductie	:	Nee	Links
Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium
2	95.66	95.66	140.0	13.39	Lassen
1	0.00	0.00	40.0	0.00	
Som $F = 95.66$ $M_{v,Rd} =$					13.39 Bout/Plaat-combinatie
Moment tbv. lassen =					51.84 gebaseerd op $1.0 \cdot M_{pld}$
$V_{v,Rd} =$					195.14 Afsch.cap. bouten na red. trek

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflens (h_1)					Links
i	Onderdeel	k_i	μ_i		Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	13.970	2.988		53%
10	Trekzone bouten	15.919	2.988		47%

STIJFHEID

Kn:3 BC:7 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Links

Verh.	$M_{v,Rd}/Verh.$	Arm	S_j	ϕ
1.0	13.39	140	10248	0.00131
1.2	11.16	140	16765	0.00067
1.5	8.93	140	30625	0.00029

Bij een moment $M_{v,Ed}=4.50$ geldt een stijfheid $S_j=30625$.

De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=30625$ kNm/rad.

TOETSING VERBINDING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	4.50	13.39				0.34
6.2.7.1	-4.50	13.39				0.34

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1	(6.31)	0.09
		EN3-1-1	(6.30)	0.09
		EN3-1-1	(6.12y)	0.09
		EN3-1-1	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	N+D	0.02
Links	IPE200	EN3-1-1	(6.31)	0.09
		EN3-1-1	(6.30)	0.09
		EN3-1-1	(6.12y)	0.09
		EN3-1-1	(6.17)	0.03
		EN3-1-1	(6.9)	0.01
		EN3-1-1	N+D	0.04
		EN3-1-8	T.3.4	0.01

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	13.39	51.84	Niet volledig sterk
Links	13.39	51.84	Niet volledig sterk

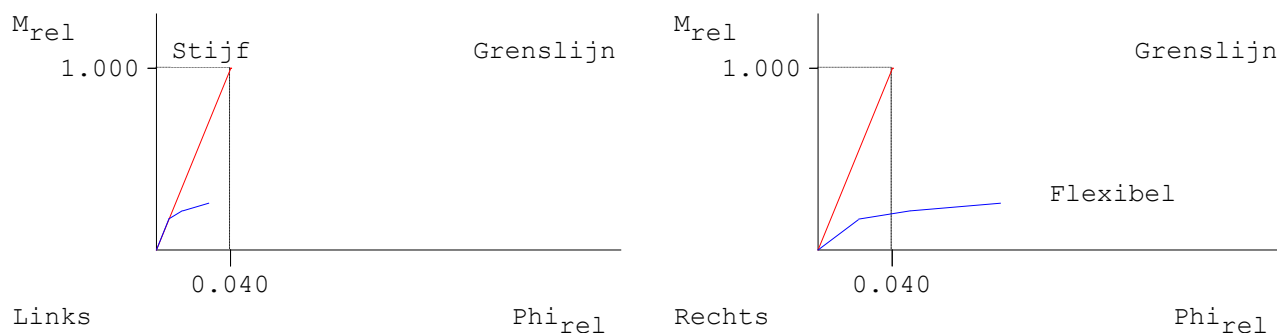
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:7 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Rechts	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.022	0.172	
	3	0.040	1.000	0.050	0.215	
	4	0.040	1.000	0.098	0.258	
Links	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.006	0.172	
	3	0.040	1.000	0.014	0.215	
	4	0.040	1.000	0.028	0.258	

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

Kn:3 BC:7 Sit:1



CONTROLES

Kn:3 BC:7 Sit:1

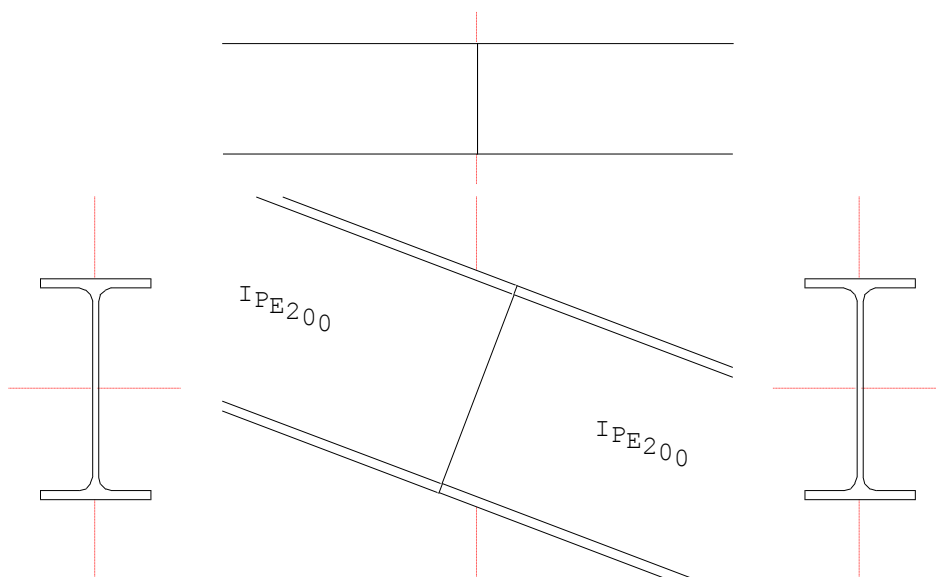
Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Bout	Beide	1	HOH-afstand p1	1-8	3.5(1)	39.6	100.0 140.0

	Beide	1	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)	47.3	50.0	56.8
	Beide	2	HOH-afstand p2	1-8 3.5(1)	47.3	50.0	56.8
Bout (Plaat)	Beide	1	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	21.6	40.0	
	Beide	2	Eindafstand e1	1-8 3.5(1)	21.6	60.0	
Kopplaat	Beide		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	3.9	4.0	
	Beide		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	3.0	3.0	
	Beide		Positie boven			100.0	102.5
	Beide		Positie onder			-102.5	-100.0

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik: 6

Verbindingstype	Stuik Gelast
Knoop	14
Rekenwaarde vloeispanning $f_{y;d}$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	249
Classificatie constructie	Ongeschoord
Verbinding symmetrisch?	Nee
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



PROFIELEN

	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Rechterligger	IPE200	4692	Gewalst	0	0	235
Linkerligger	IPE200	4692	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst	Klasse 1	IPE200	
h :	200.0	i _y :	82.6	A :	2848.0	W _{ey} :	194.3E3	I _y :	1943.0E4
b :	100.0	i _z :	22.4			W _{ez} :	28.5E3	I _z :	142.4E4
t _w :	5.6	r :	12.0			W _{py} :	220.6E3	I _t :	6.9E4
t _f :	8.5					W _{pz} :	44.6E3	I _w :	12988.1E6

PLATEN

	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Lassen	Rechts					ΔΔ3	ΔΔ4				235
Lassen	Links					ΔΔ3	ΔΔ4				235

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

ΔΔ = Dubbele hoeklas

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteunKn:14BC:11Sit:1
Links	-5.10	4.61	29.95	2.99	0.46
Rechts	-5.10	4.61	-29.95	2.99	0.46

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Rechts
				Drukpunt 195.75
Momentcapaciteit	50.86	Trek liggerflens		
Moment tbv. lassen	51.84	gebaseerd op 1.0*Mpld		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				

STIJFHEID

	Kn:14 BC:11 Sit:1
Deze verbinding is volledig stijf.	

BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	F_{Rd}	Formule	b_{eff}	Links
				Drukpunt 195.75
Momentcapaciteit	50.86	Trek liggerflens		
Moment tbv. lassen	51.84	gebaseerd op 1.0*Mpld		
Let op: De normaalkracht is verwerkt in bovengenoemde bezwijkkrachten.				

STIJFHEID

	Kn:14 BC:11 Sit:1
Deze verbinding is volledig stijf.	

TOETSING VERBINDING

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	Z	$V_{w,p,Ed}$	$V_{w,p,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	-32.94	50.86				0.65
6.2.7.1	32.94	50.86				0.65

Let op: Normaalkrachten in eindigende profielen 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 PROFIELEN EN AFSCHUIVING

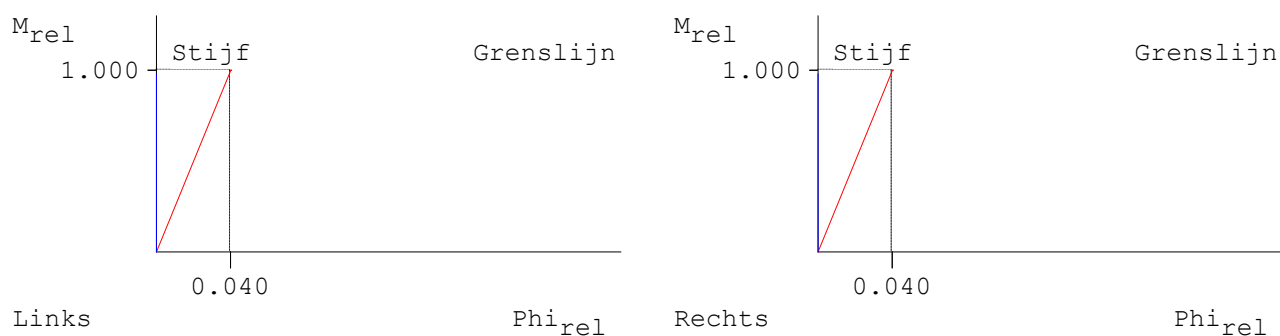
Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Rechts	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.64
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.64
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.03
Links	IPE200	EN3-1-1 6.2.10	(6.31)	0.64
		EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.64
		EN3-1-1 6.2.5	(6.12y)	0.64
		EN3-1-1 6.2.6	(6.17)	0.03
		EN3-1-1 6.2.1	N+D	0.03

MOMENTCLASSIFICATIE

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,ligger}$	Classificatie
Rechts	50.86	51.84	Niet volledig sterk
Links	50.86	51.84	Niet volledig sterk

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

Kn:14 BC:11 Sit:1



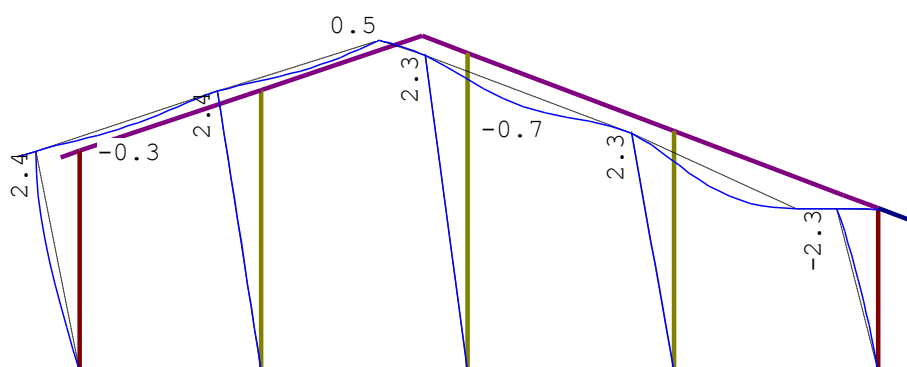
CONTROLES

Kn:14 BC:11 Sit:1

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art./(Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Lassen	Beide		Flenslas $\Delta\Delta$	1.0*Mpld	3.0	4.0	
	Beide		Lijflas $\Delta\Delta$	1.0*Mpld	3.0	3.0	

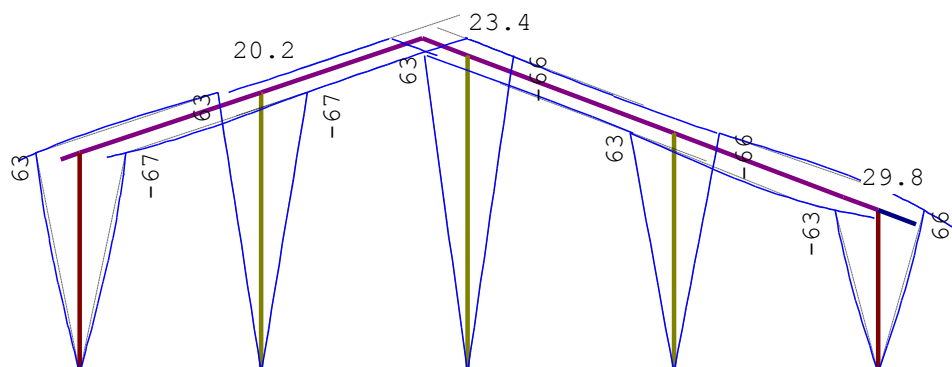
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



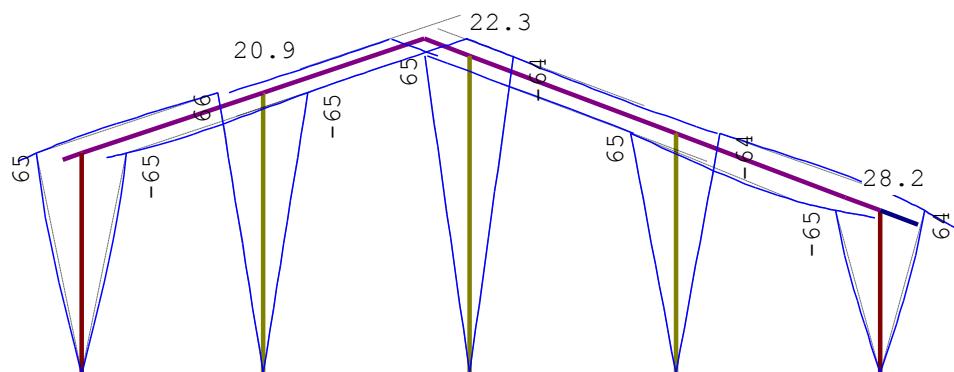
VERVORMINGEN wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
[mm] [lrep/]										
1	1	Neg.	/	844	-0.0		-2.5	334	-2.6	-2.6
331										
1	1	Pos.	/	844	-0.0		2.5	335	2.5	2.5
339										
2	9	Neg.	1.510	4114	-0.3		-4.3	965	-4.5	-4.5
911										
2	9	Pos.	1.371	4114	-0.2		4.1	997	3.9	3.9
1058										
3	4	Neg.	1.819	3639	-0.3		-0.8	4281	-1.2	-1.2
3138										
3	4	Pos.	1.819	3639	-0.3		1.1	3282	0.8	0.8
4552										
4	2	Neg.	/	2095	0.1		-1.2	1740	-1.1	-1.1
1928										

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
[mm] [lrep/]										
4	2	Pos.	/	2095	0.1		0.8	2772	0.9	0.9
2399										
5	7	Neg.	2.839	4735	-0.6		-2.4	1949	-3.1	-3.1
1542										
5	7	Pos.	2.841	4735	-0.6		2.0	2343	1.4	1.4
3433										
6	8	Neg.	2.918	3891	-0.8		-3.9	1006	-4.7	-4.7
836										
6	8	Pos.	1.945	3891	-0.9		4.2	918	3.4	3.4
1155										
7	13	Neg.	/	1603	0.8		-6.4	250	-5.6	-5.6
286										
7	13	Pos.	/	1603	0.8		6.0	269	6.8	6.8
238										
8	5	Neg.	/	1709	0.8		-10.2	168	-9.4	-9.4
182										
8	5	Pos.	/	1709	0.8		9.6	178	10.4	10.4
165										

Puttenplan : sonderingen IJB Geotechniek

Buitenwand d = 300 mm

TS/Liggers

Rel: 6.21 20 okt 2016

Project.....: 2015 - Mestopslag
Onderdeel....: Buitenwand 300 2,25
Constructeur.: G&G
Opdrachtgever: Agra-matic
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 20-10-2016
Bestand.....: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic \
Berekeningen_tekeningen\buitenwand 300 mm 2,15
m dubbelnet.dlw



Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 15
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 80%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

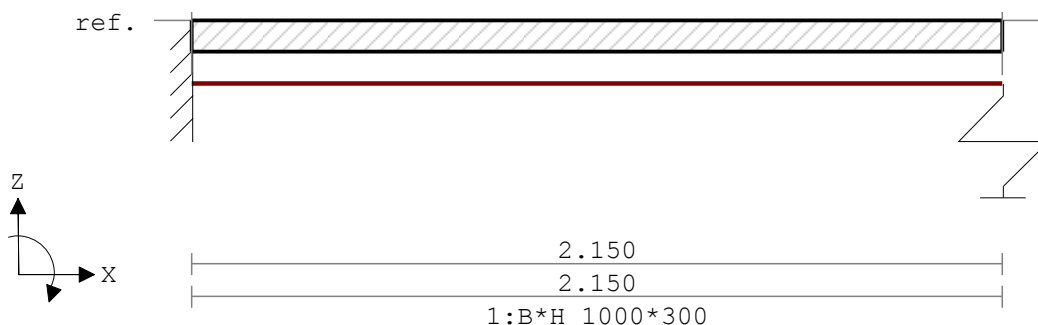
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.150	2.150

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	24.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

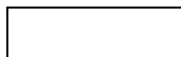
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*300	1:C20/25	3.0000e+005	2.2500e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*300
---	--------------



VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	1.500e+003	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

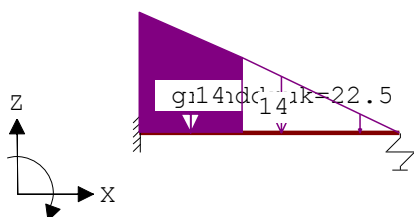
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.40	0.40	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



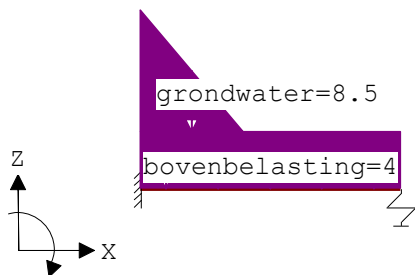
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	gronddruk	-22.500	-14.000		0.000	0.850
2		1:q-last		-14.000	0.000		0.850	1.300

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELD BELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	bovenbelasting	-4.000	-4.000		0.000	2.150
2	1:q-last	grondwater	-8.500	0.000		0.000	0.850

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	25.36	40.81	-28.19	-16.55
2	1.22	2.26	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	23.48	34.93	-23.95	-15.32
2	1.13	1.90	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

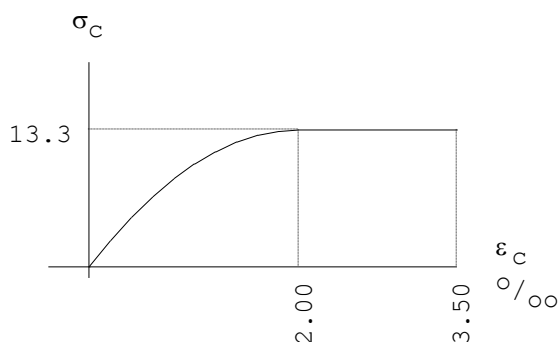
Stp	F	M
1	23.48	-15.32
2	1.13	0.00

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

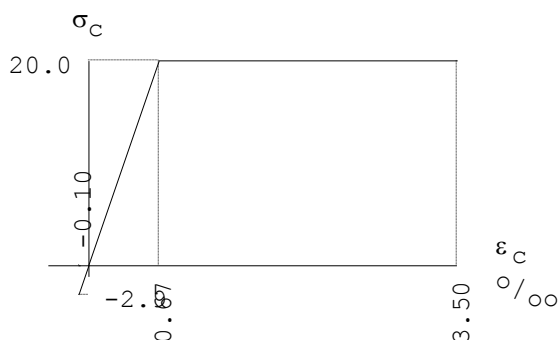
t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen
T.b.v sterkte

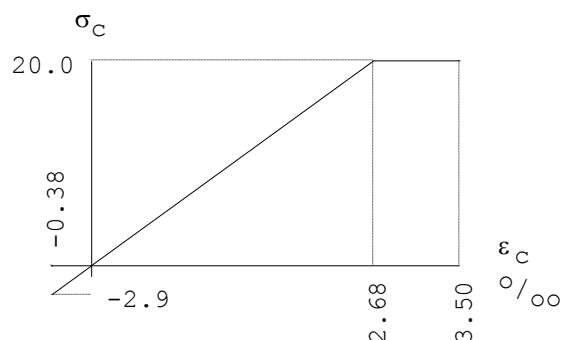
E-modulus: 7619



T.b.v korte-duur
E-modulus: 29962



lange-duur
E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

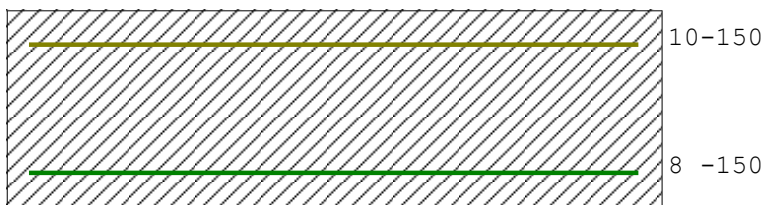
[N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal	: C20/25		
Oppervlak	: 3.000000e+005	Traagheid	: 2.2500e+009
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov onderkant : 150
Referentie : Boven



Fictieve dikte	: 230.8		
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	: 1000		
Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Geprefabriceerd element	: Nee		

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	: XS3 (XA3)	XS3 (XA3)	XS3 (XA3)
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	: Ja	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	Nee	Nee

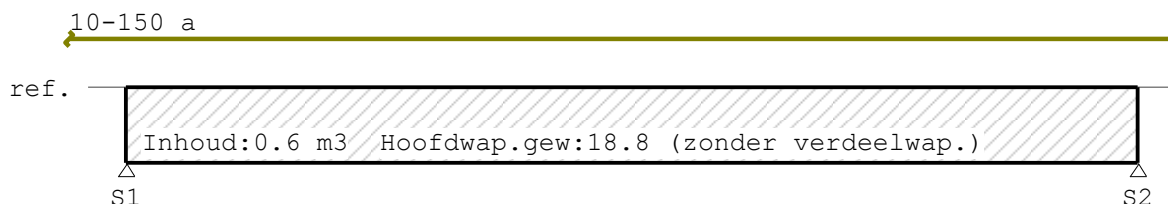
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	
Betondekking		Boven	Onder

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	40	40
Gelijkwaardige diameter	:	10	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 35 0	8 35 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	35 5 40	35 5 40

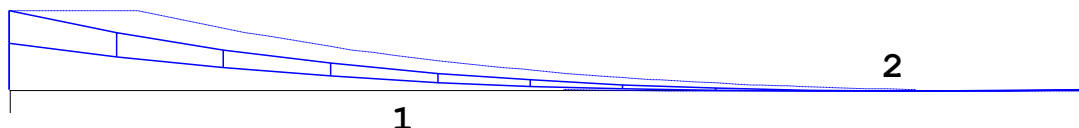
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	50	48
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 35 0	6 35 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	35 5 40	35 5 40

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	10-150	8 -150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Ja	Ja
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:1

Geb.	Pos.	M_{Ed}	z B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
------	------	----------	-------	----	----	---------------	------

	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S1+0	28.19	185 Bov		294*	524	10-150	1
2	S2-459	-0.42	136 Ond		266*	336	8-150	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos.	$M_{E,freq}$	B/O	σ_s	art.	s	s	ϕ_{km}	ϕ_{km}	σ_b	σ_b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S1+0	18.77	Bov	153.0	7.3.3	150	200	10.0	12.7			
2	S2-459	-0.35	Ond	4.3	7.3.3	150	200	8.0	13.0			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd,begin}$	$L_{bd,eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	10-150	S1-640	S2+100	2890	640	100
b	Onder	8-150	S1-284	S2+100	2534	284	100

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

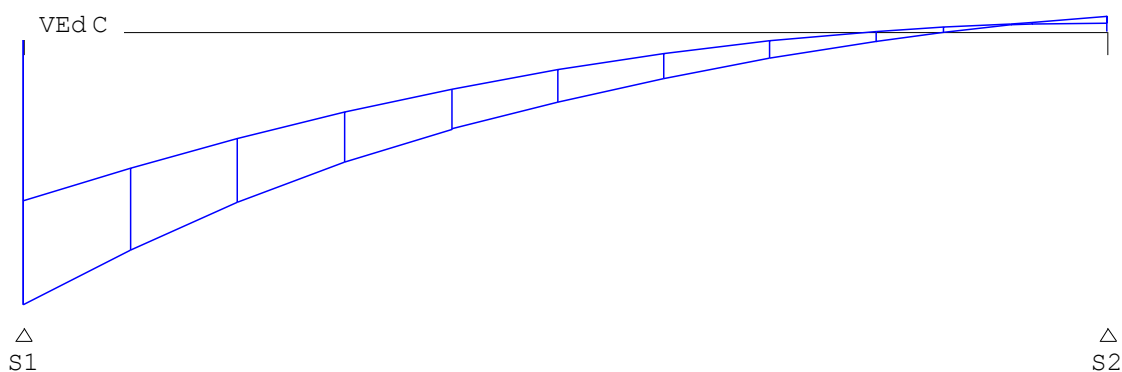
Ligger:1

Positie	B/O	Basiswapening	M_{Edv}	M_{Rd}	$M_{E,freq}$	$M_{R,freq}$	Opm.
[mm]		+Bijlegwapening	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	
S1+0	B	10-150	28.19	60.37	18.77	24.53	
S2-459	B	10-150	0.47	60.37	0.03	24.53	
S1+0	O	8-150	0.00	-42.30	0.00	-16.50	

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden

Ligger:1

Veld	A_{bov}	A_{ond}	E_{totaal}	E_{on}	Pos	M_{Ek}	M_{Eqp}	M_{Eg}	Veld-lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	524	335	9874	30809	0	23.9	18.8	15.3	215
1	524	335	9945	30809	215	17.2	13.4	10.8	215
1	524	335	10068	30809	430	11.9	9.1	7.2	215
1	524	335	10273	30809	645	7.8	5.8	4.4	215

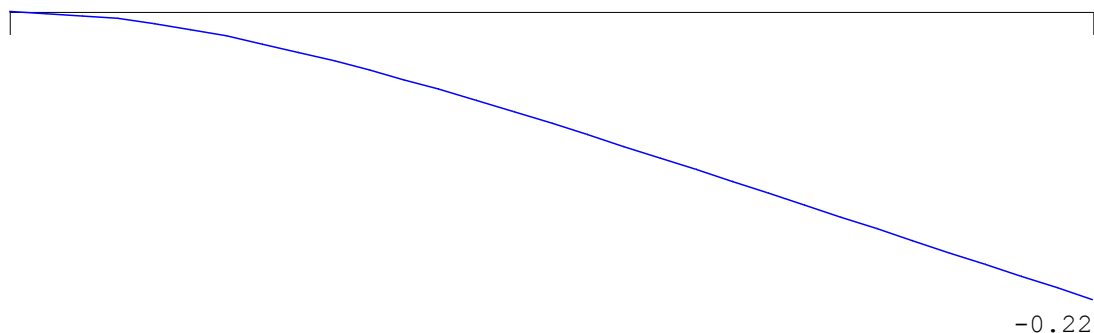
1	524	335	10617	30809	860	4.7	3.3	2.4	215
1	524	335	11251	30809	1075	2.5	1.6	1.0	215
1	524	335	13072	30809	1290	1.0	0.5	0.2	215
1	524	335	8317	30809	1720	-0.3	-0.3	-0.3	215
1	524	335	8708	30809	1821	-0.3	-0.3	-0.3	215
1	524	335	9302	30809	1935	-0.3	-0.3	-0.2	215

Wapeningsgewicht

Inhoud:0.6 m³ Hoofdwap.gewicht:18.8 kg, 29.1 kg/m³ (zonder verdeelwap.)

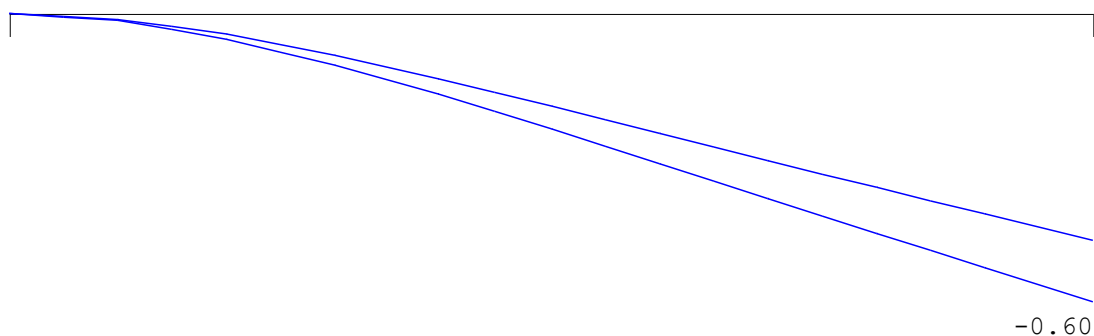
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



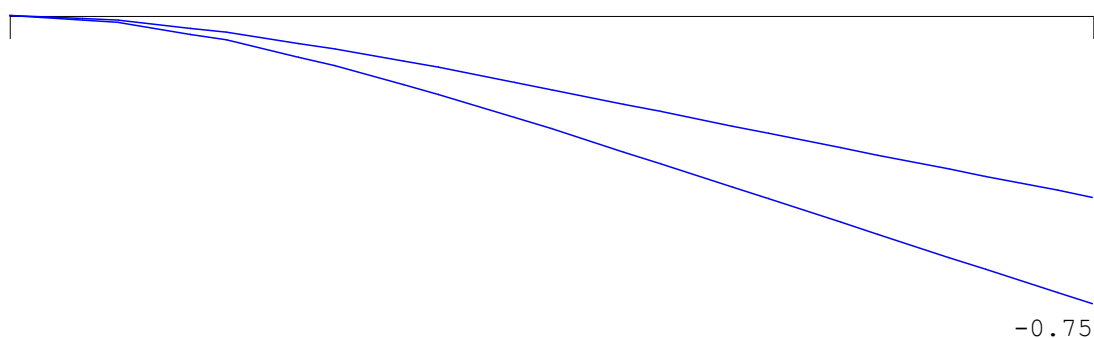
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



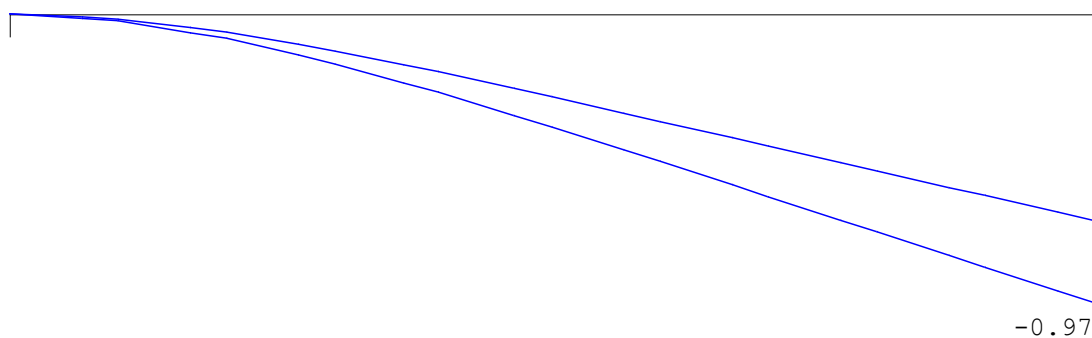
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

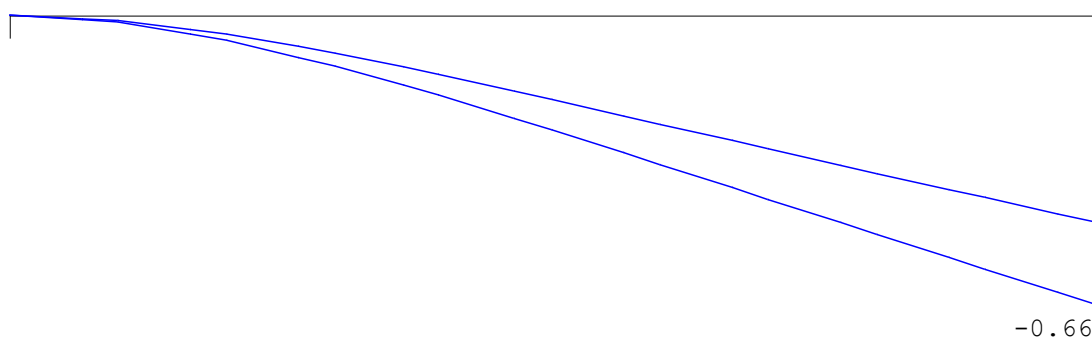
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4300	-0.2	-0.6	-0.8	5726	-1.0	-1.0 4422

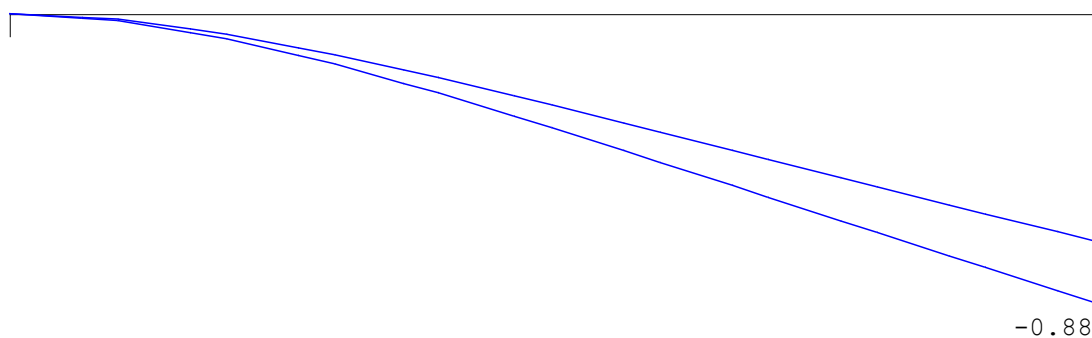
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



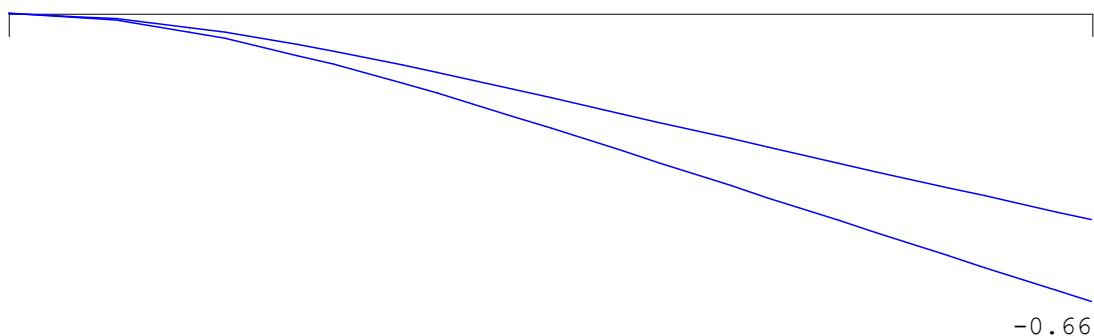
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4300	-0.2	-0.6	-0.7	6504	-0.9	-0.9 4871

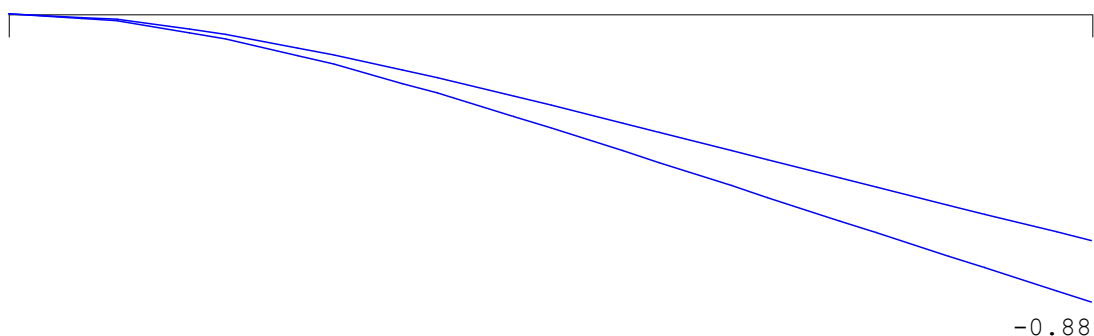
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4300	-0.2	-0.6	-0.7 6504	-0.9	-0.9	4871

Tussenwand $d = 220$ mm

TS/Liggers

Rel: 6.21 20 okt 2016

Project.....: 2016107 - Mestopslag
Onderdeel....: tussenwand 220
Constructeur..: G&G
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 20-10-2016
Bestand.....: q:\projecten\2015\8- putconstructies\
 berekeningen\wand h = 2250 d = 220
 tussen prefab.dlw



Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 15
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : 15%
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

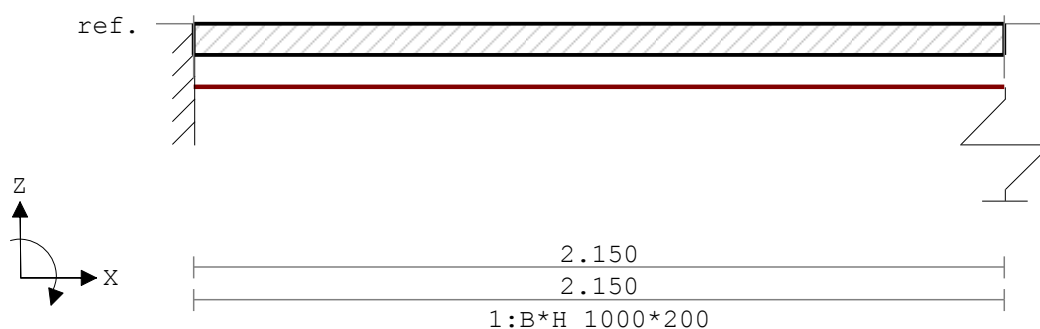
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.150	2.150

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	24.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

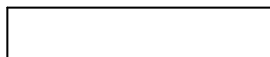
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	5.000e+002	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
------	--------------	-----------------	----------	----------	----------	------

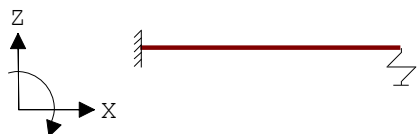
1 Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

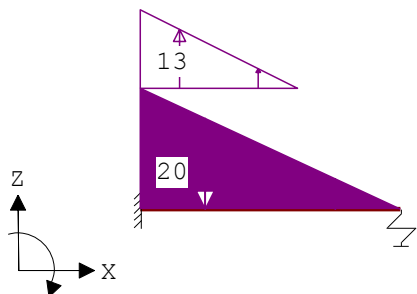
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-20.000	0.000		0.000	2.150
2	1:q-last		13.000	0.000		0.000	1.300

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	16.40	-13.24	0.00
2	0.00	1.22	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	12.15	-9.81	0.00
2	0.00	0.90	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

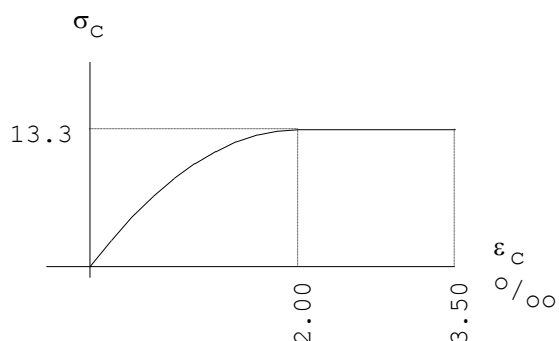
MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

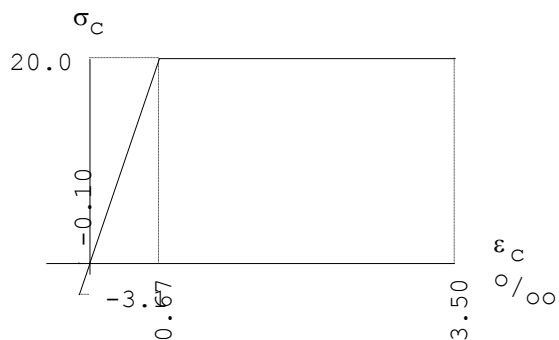
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



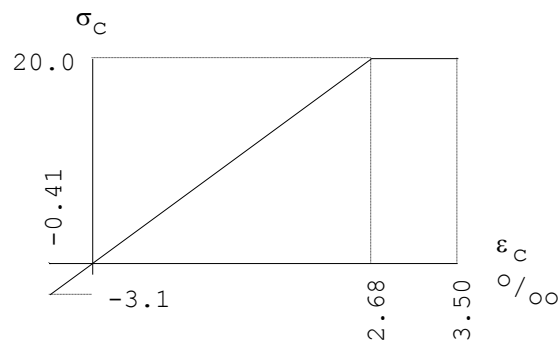
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 2.000000e+005 Traagheid : 6.6667e+008
Staaftype : 0: normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Referentie : Boven



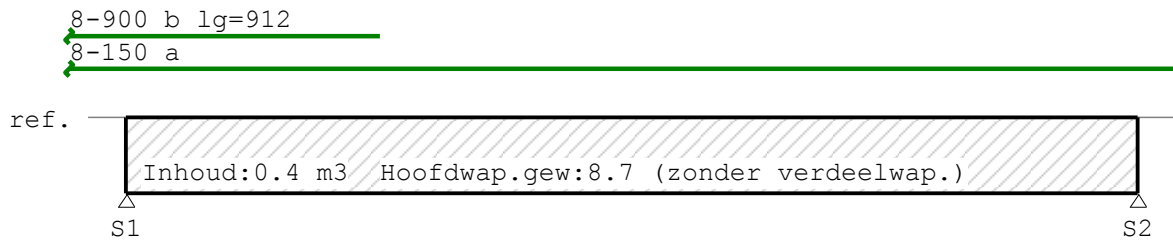
Fictieve dikte : 166.7
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XS3	XD3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	
Betondekking		Boven	Onder

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	105	40
Gelijkwaardige diameter	:	8	7
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 35 0	7 35 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	35 5 40	35 5 40
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	113	47
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 35 0	6 35 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	35 5 40	35 5 40

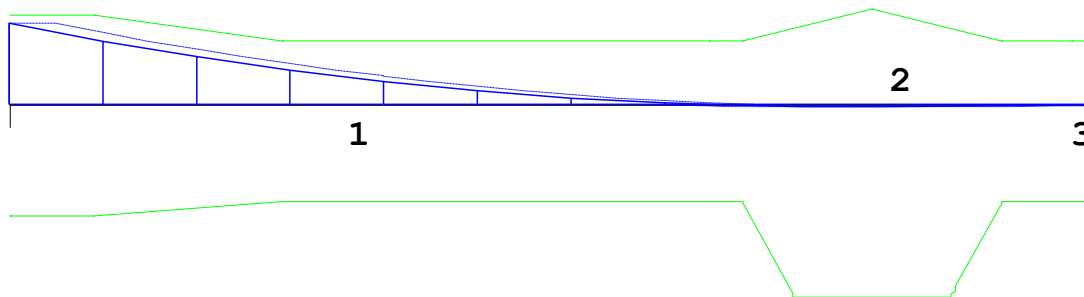
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	7.0
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



8-200 c lg=513

MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	13.24	84 Bov	391*	336	8-150	1
			Bov		56	+8-900	
2	S2-441	-0.36	119 Ond	177*	0		54
			Ond		252	+8-200	
3	S2+0	0.05	0 Bov	177*	336	8-150	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ_{km} opt. [mm]	σ_{km} max. [mm]	σ_b opt. [N/mm ²]	σ_b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	4.90	Bov	154.3	7.3.3	129	300	8.0	30.5			
2	S2-441	-0.13	Ond	2.4	7.3.3	200	200	8.0	5.4			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a Boven		8-150	S1-375	S2+100	2625	375	100
b Boven		8-900	S1-373	S1+539	912	373	373
c Onder		8-200	S2-697	S2-184	513	100	100

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{Edv} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1+0	B	8-150	13.24	14.76	4.90	11.13	
	B	+8-900					
S1+167	B	8-150	12.03	14.76	4.45	11.13	
	B	+8-900					
S1+539	B	8-150	6.85	10.52	2.54	9.62	
	B	+8-900					
S1+0	O	0	0.00	-18.04	0.00	0.00	
S2-697	O	0	-0.33	-15.92	-0.12	0.00	62!!!
	O	+8-200					
S2-597	O	251	-0.36	-31.25	-0.13	-8.69	
	O	+8-200					
S2-284	O	251	-0.36	-31.25	-0.13	-8.69	
	O	+8-200					
S2-184	O	0	-0.33	-15.92	-0.12	0.00	62!!!
	O	+8-200					

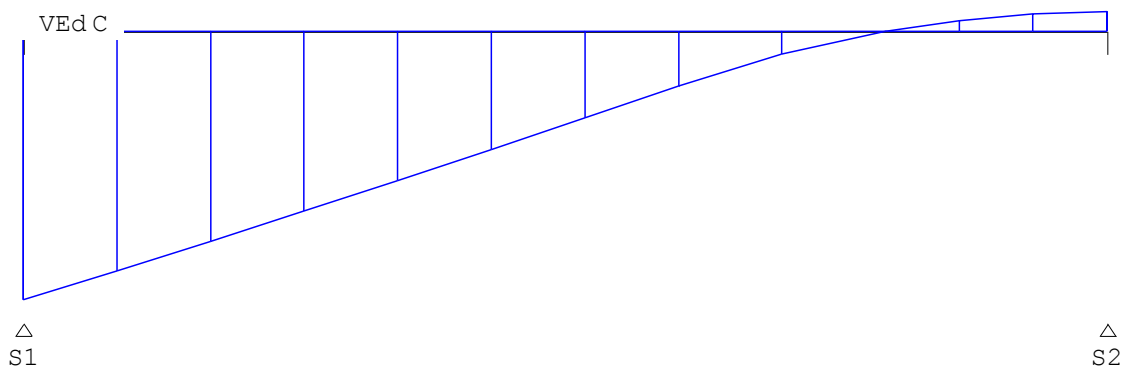
Opmerkingen

[62] 7.3.4: Scheurwijdtes voldoen niet aan het maximum gesteld in artikel 7.3.1.

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden

Ligger:1

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	391	0	15758	29971	0	9.8	2.9	0.0	215
1	384	0	15758	29971	215	7.4	2.2	0.0	215
1	351	0	15757	29970	430	5.2	1.6	0.0	215
1	335	0	15757	29970	645	3.5	1.0	0.0	215
1	335	0	15757	29970	860	2.0	0.6	0.0	215
1	335	0	15757	29970	1075	0.9	0.3	0.0	215
1	335	0	15757	29970	1290	0.2	0.1	0.0	215
1	335	251	16101	30204	1709	-0.3	-0.1	0.0	215

Stijfheden

Ligger:1

Veld	$A_{b o v}$	$A_{o n d}$	$E_{t o t a a l}$	$E_{o n}$	Pos	$M_{E k}$	$M_{E q p}$	$M_{E g}$	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	335	251	16101	30204	1720	-0.3	-0.1	0.0	215
1	335	75	15862	30040	1935	-0.2	-0.1	0.0	215

Wapeningsgewicht

Inhoud:0.4 m3 Hoofdwap.gewicht:8.7 kg, 20.3 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

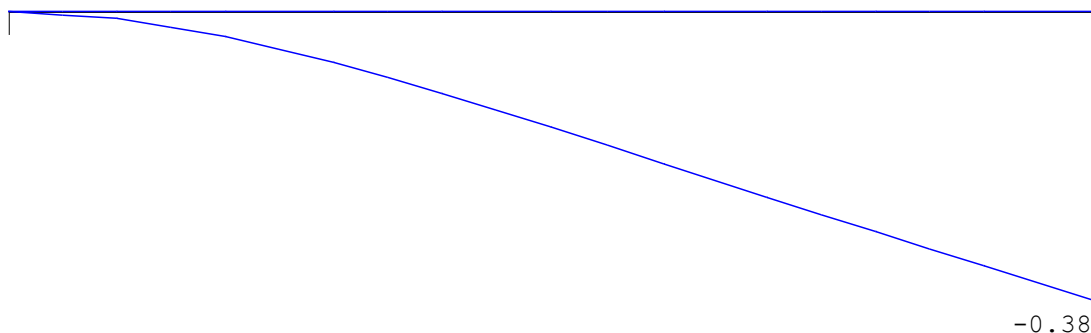
DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



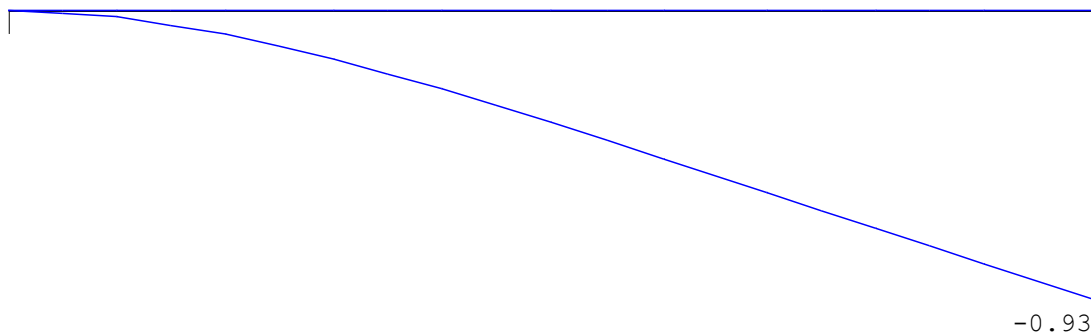
DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



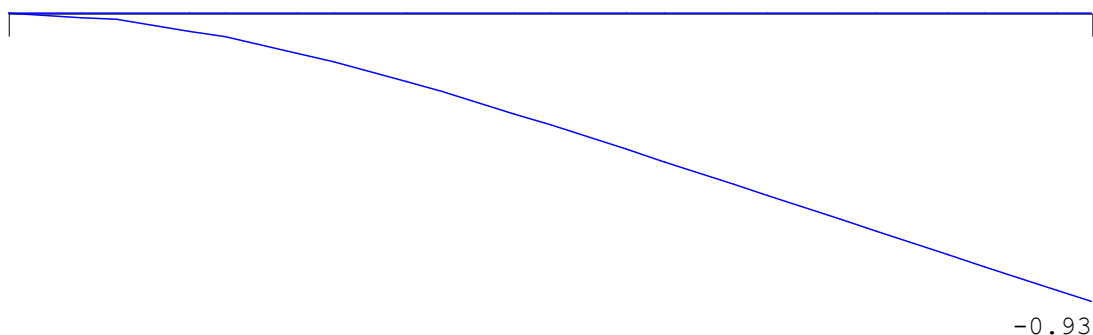
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



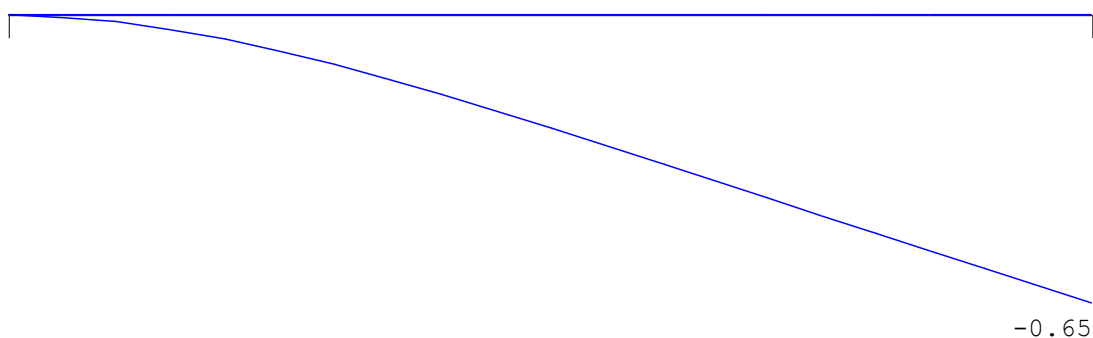
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	-- W_{bij} --	W_{tot}	W_c	-- W_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4300		-0.4	-0.9 4624	-0.9		-0.9 4624

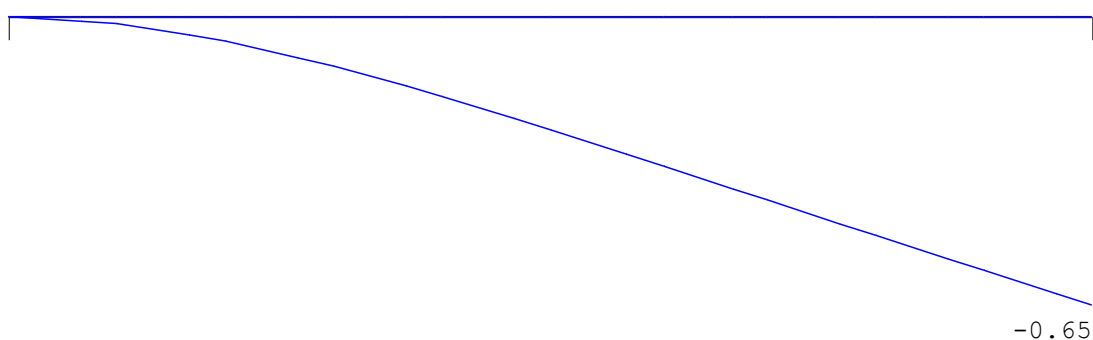
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

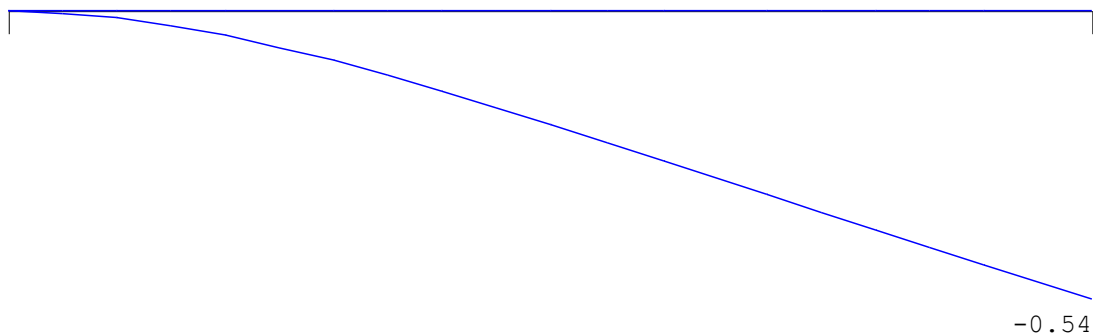


DOORBUIGINGEN

			Frequente combinatie						
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4300		-0.4	-0.7 6589	-0.7		-0.7 6589

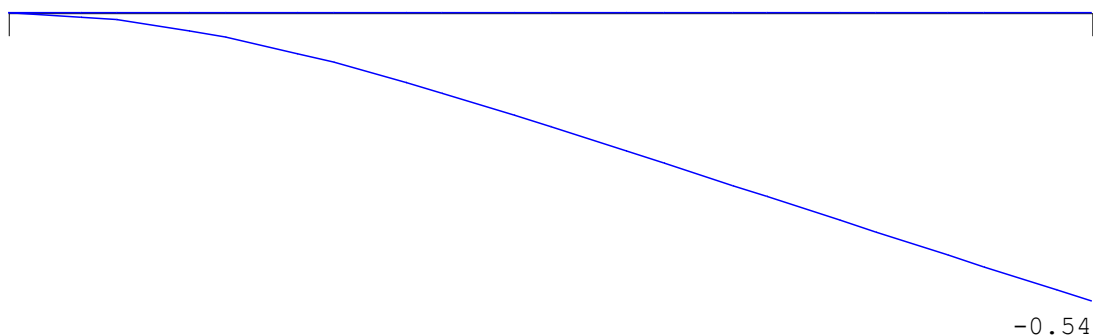
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4300		-0.4	-0.5 7937	-0.5		-0.5 7937

Putvloer d = 200 mm

TS/Liggers

Rel: 6.21 20 okt 2016

Project.....: 2016107 - Putvloer
Onderdeel.....: putvloer d = 200 mm
Constructeur.: G&G
Opdrachtgever: Agra-matic
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 20-10-2016
Bestand.....: Q:\Projecten\2016\2016107 Agramatic
Berekeningen tekeningen\putvloer.dlw



Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 15
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

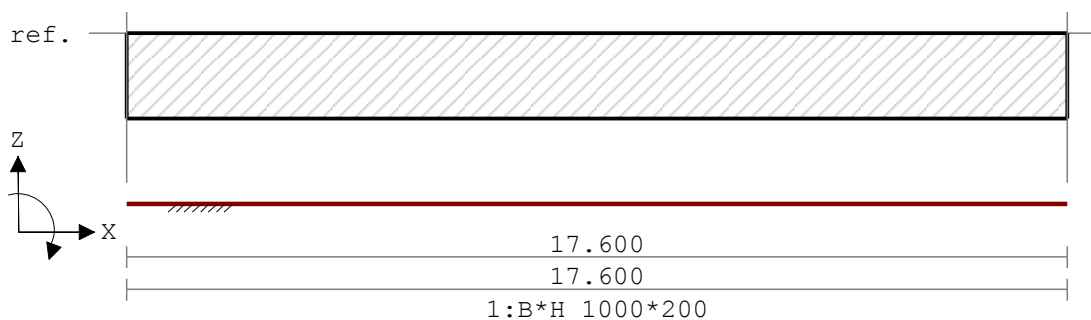
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	17.600	17.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	24.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

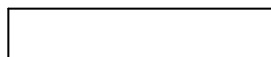
Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	17.600	17.600	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	17.600	17.600	1:Vast	7500	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



BELASTINGGEVALLEN

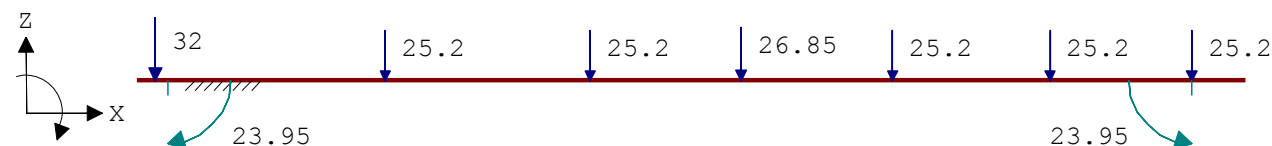
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

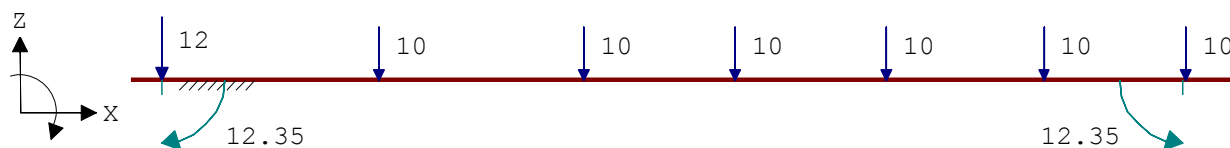
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-32.000			0.300	
2	8:Puntlast		-25.200			3.950	
3	8:Puntlast		-26.850			9.600	
4	8:Puntlast		-25.200			14.500	
5	8:Puntlast		-25.200			12.000	
6	12:Moment		23.950			0.500	
7	8:Puntlast		-25.200			7.200	

8	8:Puntlast	-25.200	16.750
9	12:Momnt	-23.950	16.750

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Momnt		12.350			0.500	
2	8:Puntlast		-12.000			0.500	
3	8:Puntlast		-10.000			3.950	
4	8:Puntlast		-10.000			7.200	
5	8:Puntlast		-10.000			9.600	
6	8:Puntlast		-10.000			12.000	
7	8:Puntlast		-10.000			16.750	
8	8:Puntlast		-10.000			14.500	
9	12:Momnt		-12.350			16.700	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

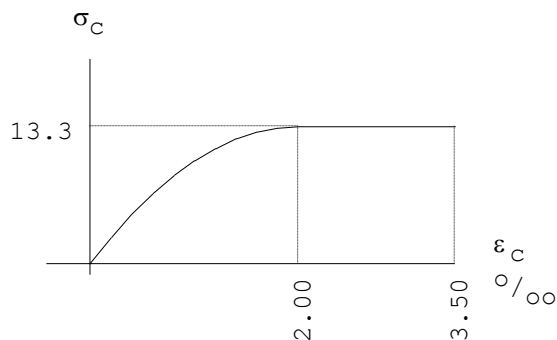
MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

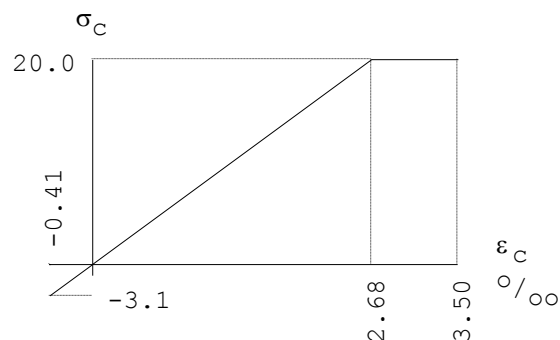
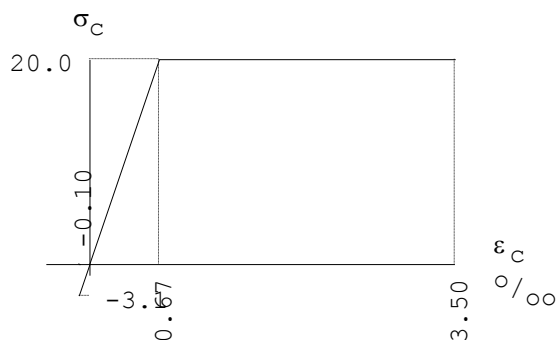
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



T.b.v korte-duur
E-modulus: 29962

lange-duur
E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

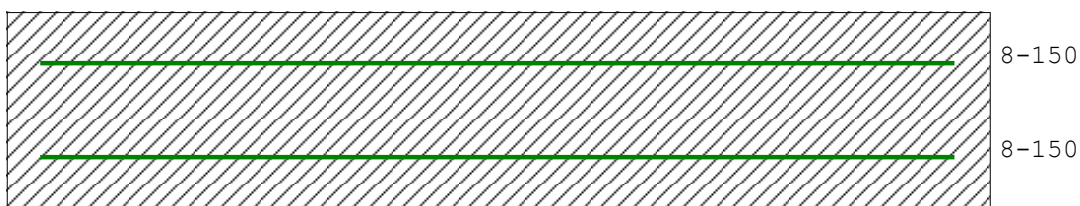
[N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 2.000000e+005
Staaftype : 0: normaal
Traagheid : 6.6667e+008
Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	XS3	XS3
Gestort tegen bestaand beton	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	Nee	Nee

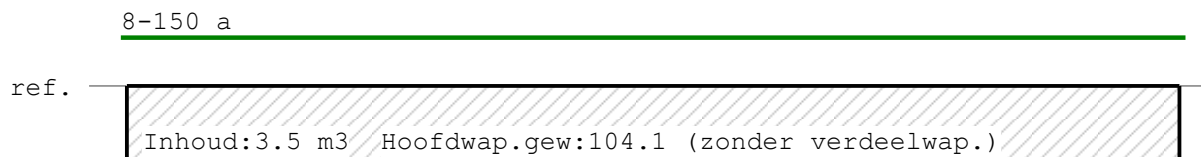
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	40	40
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 35 0	8 35 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	35 5 40	35 5 40

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	40	40
Toegepaste dekking	:	48	48
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 35 0	6 35 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	35 5 40	35 5 40

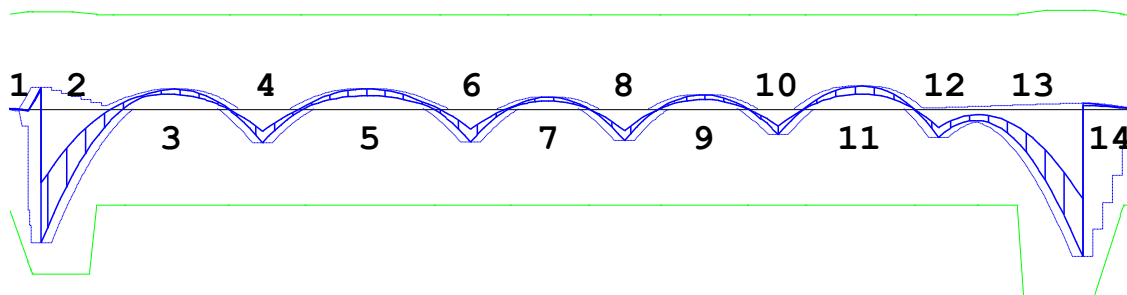
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



8-150 b
8-140 c lg=1371 10-160 d lg=

MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:1

Geb.	Pos.	M_{Ed}	z B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.
------	------	----------	-------	----	----	---------------	------

	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	300	-0.64	119	Ond	177*	336	8-150	54
2	500	-37.16	122	Ond	564	336	8-150	
				Ond		360	+8-140	
3	2570	5.46	89	Bov	177*	336	8-150	54
4	3950	-9.35	89	Ond	177*	336	8-150	54
5	5579	5.55	89	Bov	177*	336	8-150	54
6	7200	-9.14	89	Ond	177*	336	8-150	54
7	8400	3.23	89	Bov	177*	336	8-150	54
8	9600	-8.81	89	Ond	177*	336	8-150	54
9	10861	3.88	89	Bov	177*	336	8-150	54
10	12000	-7.17	89	Ond	177*	336	8-150	54

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
11	13300	6.31	89 Bov	177*	336	8-150	54
12	14500	-7.85	89 Ond	177*	336	8-150	54
13	16750	-40.98	128 Ond	629	336	8-150	
			Ond		491	+10-160	
14	17600	0.30	89 Bov	177*	336	8-150	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
1	300	-0.52	Ond	5.8	7.3.3	72	200	8.0	8.7			
2	500	-25.20	Ond	262.0	7.3.3	72	73	8.0	3.4			
3	2570	4.27	Bov	88.0	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
4	3950	-6.89	Ond	141.9	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
5	5579	4.08	Bov	83.9	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
6	7200	-6.76	Ond	139.2	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
7	8400	2.41	Bov	49.7	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
8	9600	-6.64	Ond	136.7	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
9	10861	2.88	Bov	59.4	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
10	12000	-5.34	Ond	110.0	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
11	13300	4.62	Bov	95.2	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
12	14500	-5.72	Ond	117.9	7.3.3	150	200	8.0	8.7			
13	16750	-28.96	Ond	258.0	7.3.3	77	77	10.0	3.5			
14	17600	0.16	Bov	3.3	7.3.3	150	200	8.0	8.7			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	8-150	-100	17700	17800	100	100
b	Onder	8-150	-100	17700	17800	100	100
c	Onder	8-140	-31	1341	1371	375	100
d	Onder	10-160	15713	17375	1662	100	468

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M _{Edv} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	M _{Ed;freq} [kNm]	M _{R;freq} [kNm]	Opm.
-----------------	-----	----------------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------------	------------------------------	------

0	B	8-150	0.00	26.55	0.00	9.71
0	O	8-150	-0.19	-28.17	-0.15	-13.86
	O	+8-140				
344	O	8-150	-37.16	-45.60	-25.20	-25.21
	O	+8-140				
1241	O	8-150	-15.36	-45.60	-9.71	-25.21
	O	+8-140				

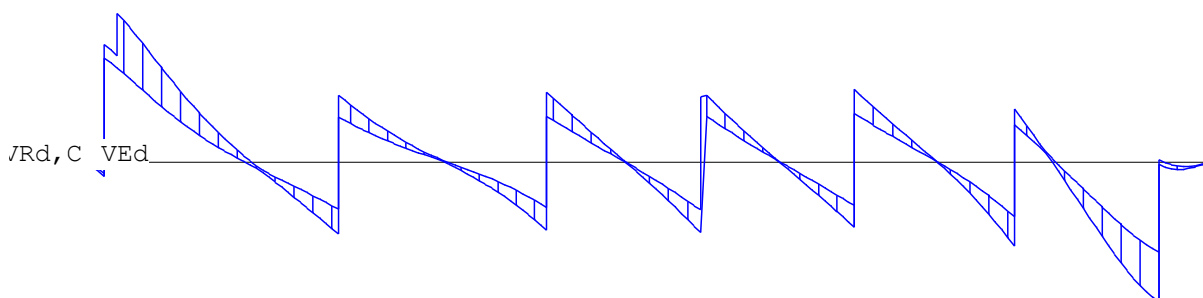
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{Edv} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	$M_{R,freq}$ [kNm]	Opm.
1341	O	8-150	-12.45	-27.02	-7.68	-13.10	
	O	+8-140					
15713	O	8-150	-11.96	-27.23	-8.04	-13.03	
	O	+10-160					
15813	O	8-150	-14.31	-52.29	-9.71	-28.95	
	O	+10-160					
16750	O	8-150	-40.98	-52.29	-28.96	-28.95	
	O	+10-160					
16906	O	8-150	-40.98	-52.29	-28.96	-28.95	
	O	+10-160					
17375	O	8-150	0.00	-26.61	0.00	-12.63	
	O	+10-160					

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden

Ligger:1

Veld	A_{bov} [mm ²]	A_{ond} [mm ²]	E_{totaal} [N/mm ²]	E_{on} [N/mm ²]	Pos [mm]	M_{Ek} [kNm]	M_{Eqp} [kNm]	M_{Eg} [kNm]	Veld- lengte [mm]
1	335	694	4401	30926	500	-31.3	-22.7	-19.1	978
1	335	694	10933	30926	978	-15.6	-10.7	-8.6	978
1	335	335	9123	30592	2566	4.8	4.1	3.8	978
1	335	335	9252	30592	3911	-7.1	-5.9	-5.2	978
1	335	335	9280	30592	3950	-7.8	-6.4	-5.7	978
1	335	335	9566	30592	5585	4.8	3.8	3.4	978
1	335	335	9540	30592	5867	4.5	3.5	3.2	978
1	335	335	9512	30592	7200	-7.9	-6.3	-5.6	978
1	335	335	9474	30592	8421	2.8	2.3	2.0	978
1	335	335	9384	30592	9600	-7.7	-6.2	-5.6	978
1	335	335	9345	30592	9778	-4.6	-3.8	-3.4	978
1	335	335	9516	30592	10824	3.4	2.7	2.4	978
1	335	335	9465	30592	12000	-6.2	-5.0	-4.5	978

1 335 335 9587 30592 13283 5.4 4.3 3.8 978

Stijfheden

Ligger:1

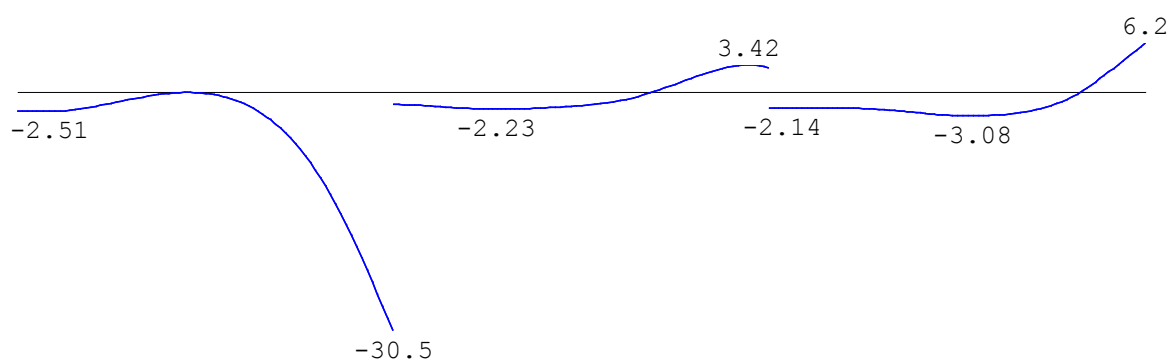
Veld	A _{bov}	A _{ond}	E _{totaal}	E _{on}	Pos	M _{E k}	M _{E qp}	M _{E g}	Veld- lengte
	[mm ²]	[mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[mm]
1	335	335	9594	30592	14500	-6.7	-5.3	-4.7	978
1	335	335	10334	30592	15644	-6.4	-4.5	-3.8	978
1	335	826	5207	31031	16622	-30.5	-23.1	-20.0	978
1	335	826	4477	18728	16750	-34.9	-26.6	-23.1	978

Wapeningsgewicht

Inhoud:3.5 m3 Hoofdwap.gewicht:104.1 kg, 29.6 kg/m3 (zonder verdeelwap.)

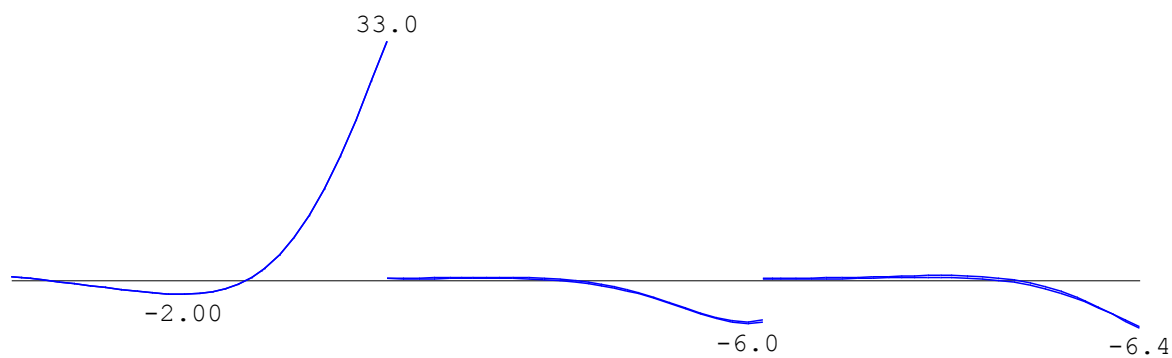
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



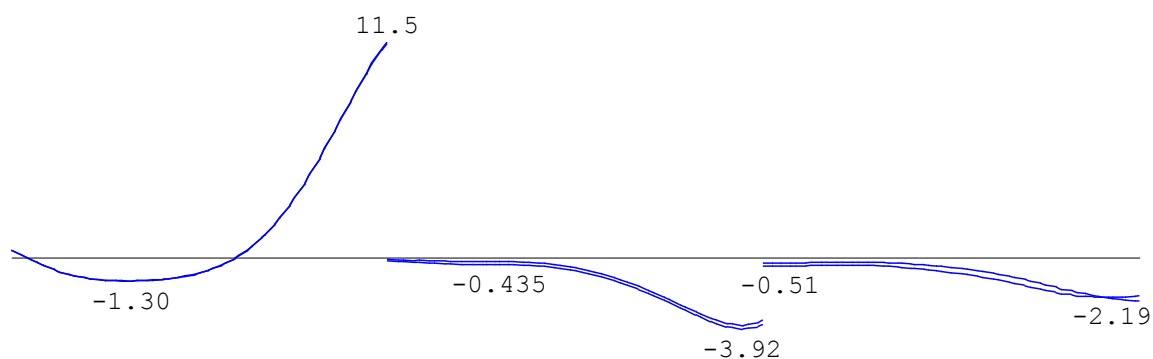
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



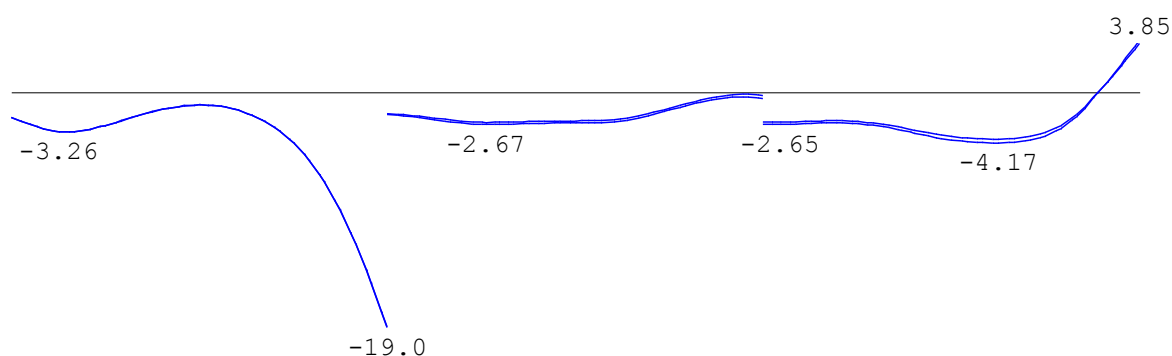
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



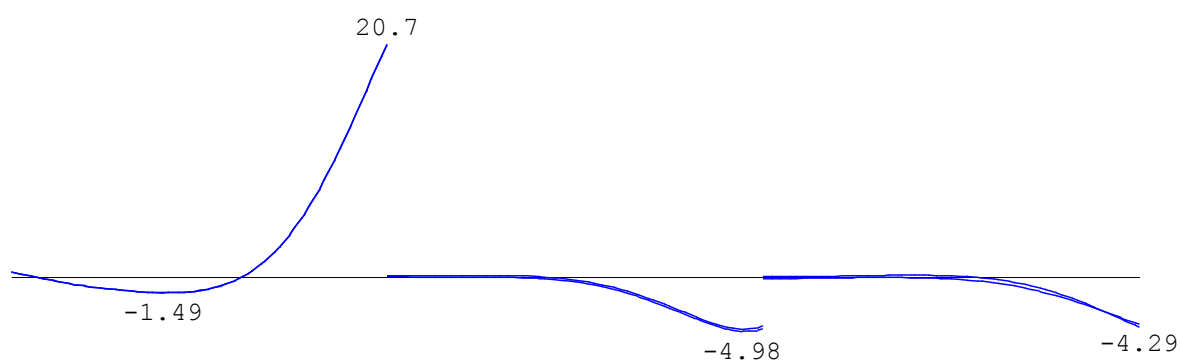
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	11.407	17600	0.3	-2.0	-2.7	6556	-2.4	-2.4
1	Pos.	5.867	17600	-2.1	2.2	12.1	1459	-1.7	-1.7

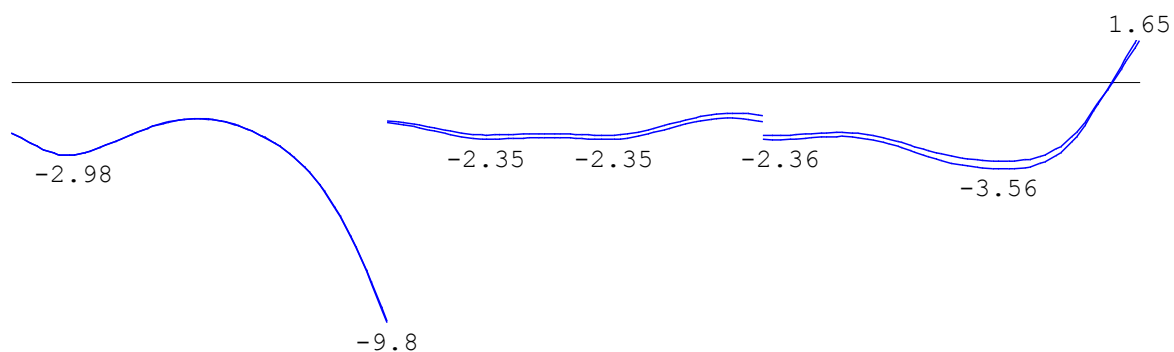
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



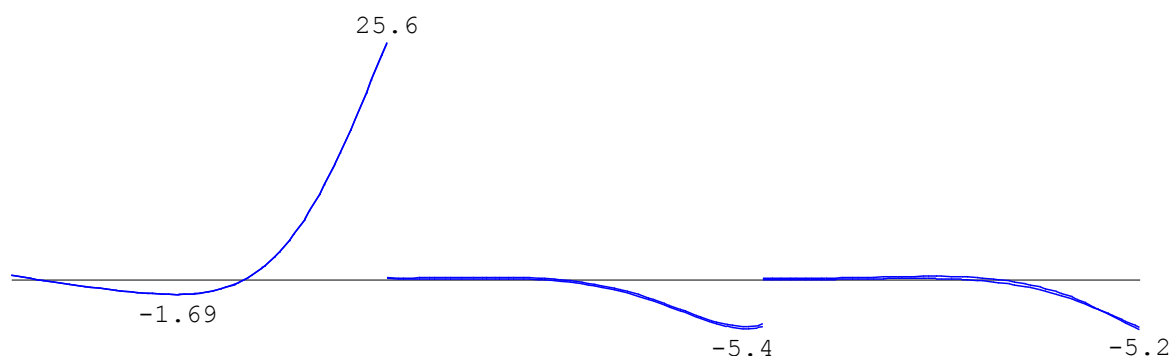
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	/	35200	8.7	-7.1	-5.0	7105	3.7		3.7	9417
1	Pos.	5.867	17600	-2.1	2.2	22.0	800	-0.8		-0.8	23417

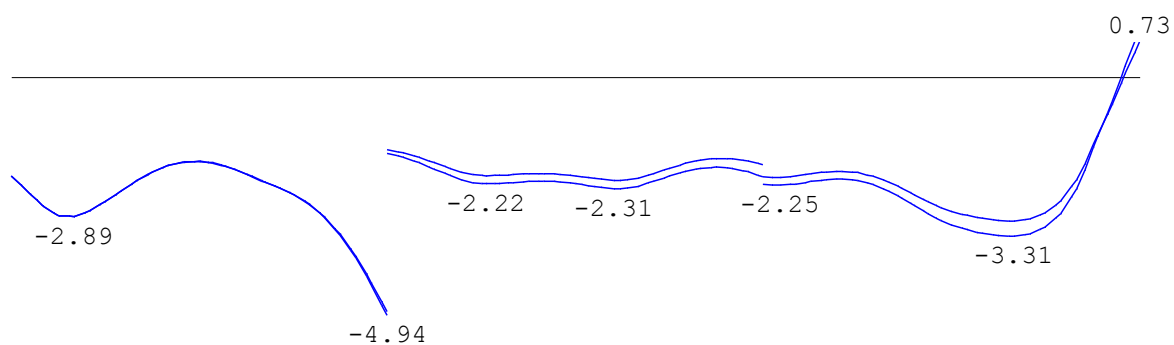
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
1	Neg.	/	35200	8.7	-7.1	-5.9	5953	2.8	2.8 12667
1	Pos.	5.867	17600	-2.1	2.2	27.2	648	-0.4	-0.4 45989