

Constructieve toetsdossier OLO 5608559

Opmerkingen :	Constructief advies – brandweerpost Nigtevecht 20060-con02 d.d. 30-10-2020: 1. 2.1 en 3.1 + 3.2: tegen de gevel naar het hogere dak van de kazerne kan door wind sneeuwophoping plaatsvinden, wat een hogere sneeuwbelasting tot gevolg heeft, zie NEN-EN 1991-1-3 art. 5.3.6. 2. 3.2: de belastingbreedte van 1,5m voor wind op kolom as D is onjuist, dit moet 3m zijn. De sneeuwbelasting op het lage dak klopt niet, zie ook opm. 1. 3. 3.4: de belastingbreedte van 3,0m voor wind op kolom as A is onjuist, dit moet ca. 4,0m. zijn. De belastingbreedte voor sneeuw op het dak is eveneens te laag.
----------------------	---

As 4 met de kolommen op as A en D is door 2x 1.5 meter dak wat lastiger als standaard model in te voeren. Wij hebben deze opnieuw her berekend met 3 meter winddruk.

De permanente last op 2x1.5 meter gezet.

De sneeuwlast op de onderste ligger op 2.8 x 1.5 meter.

De dakplaten tussen as 3 en 4 moeten berekend worden door de leverancier op een gemiddelde sneeuwlast van 2 kN/m²

Ten aanzien van de gevelkolommen en de windlast >> deze zijn praktisch gekozen en hebben ruime overcapaciteit.

Zie bijgaande toetsingen.

De dakplaten tussen stramien 3 en 4 zal extra sneeuwlast krijgen.

Hoogte = 2 meter

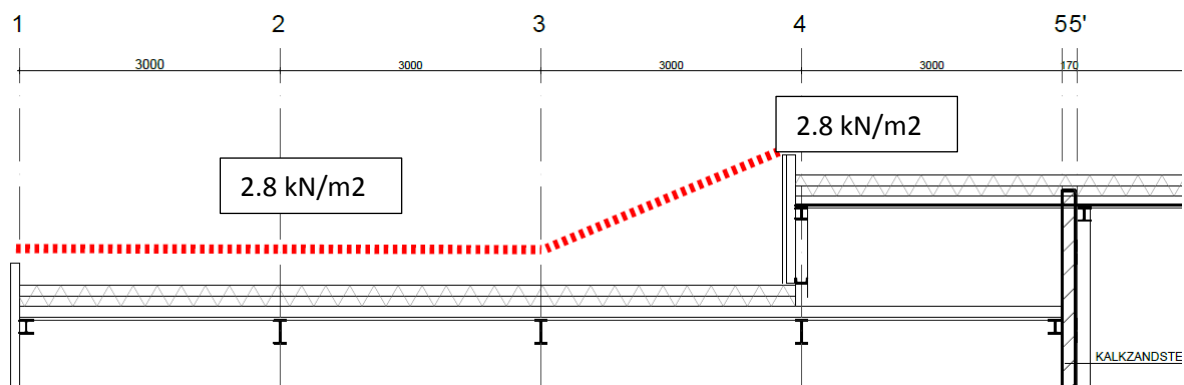
B1 = 9 meter

B2 = 11 meter

H = 1.5 meter

$U2 = 9+11 / (1.5 \times 2) = 6.6 \gg \text{restrictie} = 4$

$L_s = 2 \times h = 3 \text{ meter}$



Onderdeel.....: as 4
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 03/02/2020
 Bestand.....: k:\paul brandweer nigtevecht (20060)\ts\as 4.rww

Belastingbreedte.: 3.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.

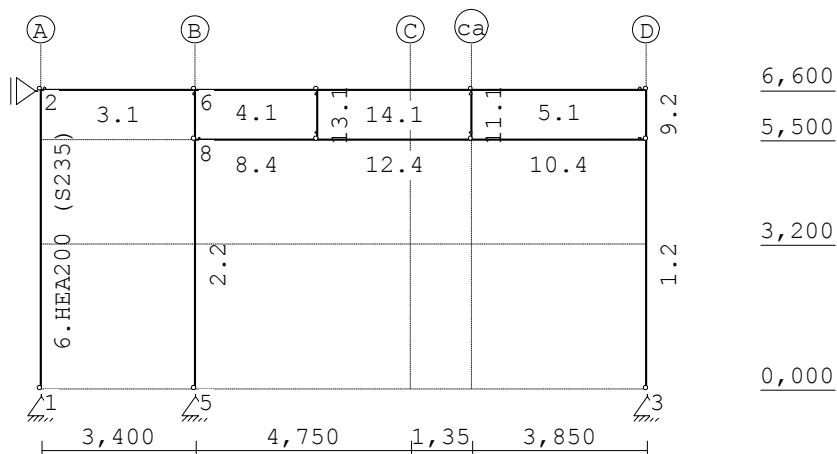
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren:
 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....:
 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

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	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



Project.....:
Onderdeel.....: as 4

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.600
2	B	3.400	0.000	6.600
3	D	13.350	0.000	6.600
4	C	8.150	0.000	6.600
5	ca	9.500	0.000	6.600

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	13.350
2	3.200	0.000	13.350
3	5.500	0.000	13.350
4	6.600	0.000	13.350

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07
0.00				
2	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07
0.00				
3	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07
0.00				
4	IPE330	1:S235	6.2600e+03	1.1770e+08
0.00				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	160	160	80.0					
3	0:Normaal	200	190	95.0					
4	0:Normaal	160	330	165.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.400	6.600
2	0.000	6.600	7	9.500	6.600
3	13.350	0.000	8	3.400	5.500
4	13.350	6.600	9	13.350	5.500
5	3.400	0.000	10	9.500	5.500
11	6.100	5.500			
12	6.100	6.600			

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j
Lengte	Opm.				
1	3	9	2:HEB160	NDM	NDM
5.500					
2	5	8	2:HEB160	NDM	NDM
5.500					
3	2	6	1:HEA140	ND	NDM
3.400					
4	6	12	1:HEA140	NDM	NDM
2.700					
5	7	4	1:HEA140	NDM	ND
3.850					
6	1	2	3:HEA200	NDM	NDM
6.600					
7	8	6	2:HEB160	NDM	ND
1.100					
8	8	11	4:IPE330	ND	NDM
2.700					
9	9	4	2:HEB160	NDM	NDM
1.100					
10	10	9	4:IPE330	NDM	ND
3.850					
11	10	7	1:HEA140	ND	ND
1.100					
12	11	10	4:IPE330	NDM	NDM
3.400					
13	11	12	1:HEA140	ND	ND
1.100					
14	12	7	1:HEA140	NDM	NDM
3.400					

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	6.60
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw.....:	5.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

WIND

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

SNEEUW

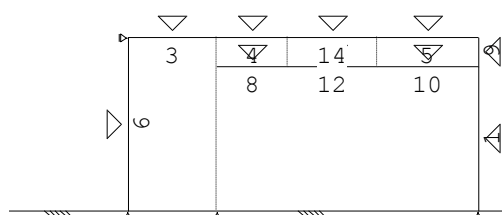
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

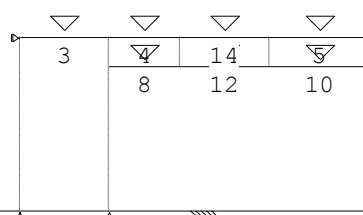
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 2,7,11,13
5:Linker gevel.	: 6
6:Rechter gevel.	: 1,9
7:Dak.	: 3-5,8-14-2

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

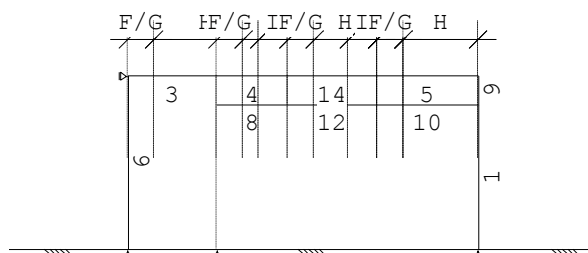
Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens
art:				
1	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3-4 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	8-12 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	14 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
5	10 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
6	5 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
7	9-1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	6.600	D
2	3-4	0.000	1.000	F/G
3	3-4	1.000	4.000	H
4	3-4	5.000	1.100	I
5	8-12	0.000	1.000	F/G
6	8-12	1.000	4.000	H
7	8-12	5.000	1.100	I
8	14	0.000	1.000	F/G
9	14	1.000	2.400	H
10	10	0.000	1.000	F/G
11	10	1.000	2.850	H
12	5	0.000	1.000	F/G
13	5	1.000	2.850	H
14	9-1	0.000	6.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.730	3.000		-0.657	-i	
Qw2		-0.300	0.730	3.000		0.657	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.730	3.000		-1.753	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.730	3.000		2.630	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.730	3.000		1.534	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.730	3.000		0.438	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.730	3.000		-1.096	E	
Qw8		-0.200	0.730	3.000		0.438	+i	
Qw9		0.200	0.730	3.000		-0.438	+i	
Qw10	1.00	0.200	0.730	3.000		-0.438	I	0.0
Qw11	1.00	-0.800	0.730	3.000		1.753	B	
Qw12	1.00	0.800	0.730	3.000		-1.753	B	

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak
14-14	5.3.2 Lessenaarsdak
8-8	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
10-10	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
4-4	5.3.2 Lessenaarsdak
5-5	5.3.2 Lessenaarsdak
12-12	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		3.000	1.680	0.0
Qs2	5.3.6	1.973	0.70	1.00		3.000	4.143	0.0
Qs3	5.3.6	0.907	0.70	1.00		3.000	1.906	0.0
Qs4	5.3.6	0.539	0.70	1.00		3.000	1.132	0.0
Qs5	5.3.6	2.343	0.70	1.00		3.000	4.920	0.0
Qs6	5.3.6	1.973	0.70	1.00		3.000	4.143	0.0
Qs7	5.3.6	0.631	0.70	1.00		3.000	1.326	0.0

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs2	3.400	2.700	1.100	5.000	0.0	2.773	0.000	2.773
Qs5	3.850	7.250	1.100	5.000	0.0	3.143	0.000	3.143
Qs6	2.700	3.400	1.100	5.000	0.0	2.773	0.000	2.773

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 loodrecht onderdruk A	15
g	7 Wind loodrecht overdruk A	16
g*	8 Sneeuw A	22
g*	9 Sneeuw B	23

g = gegenereerd belastinggeval

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

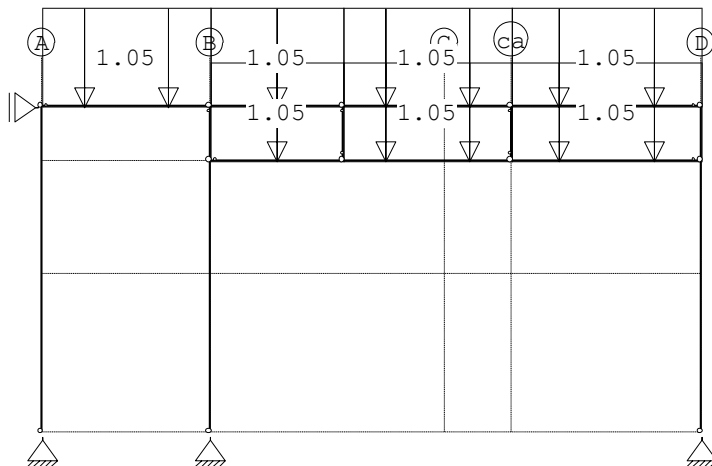
Project.....:
Onderdeel.....: as 4

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

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



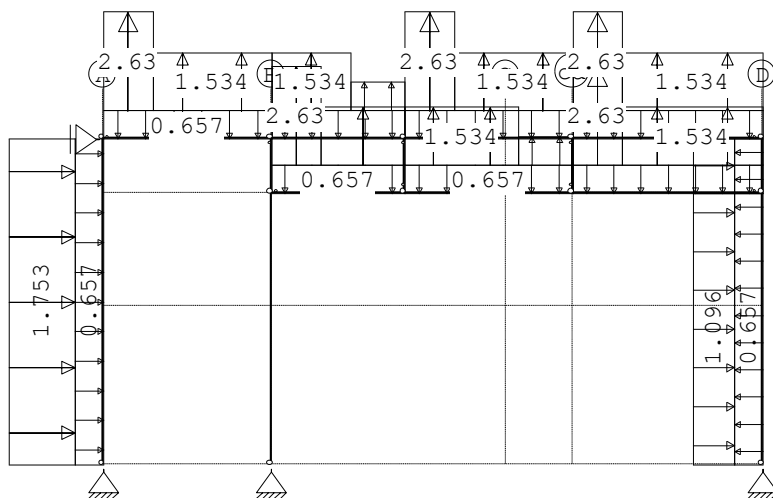
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk

A

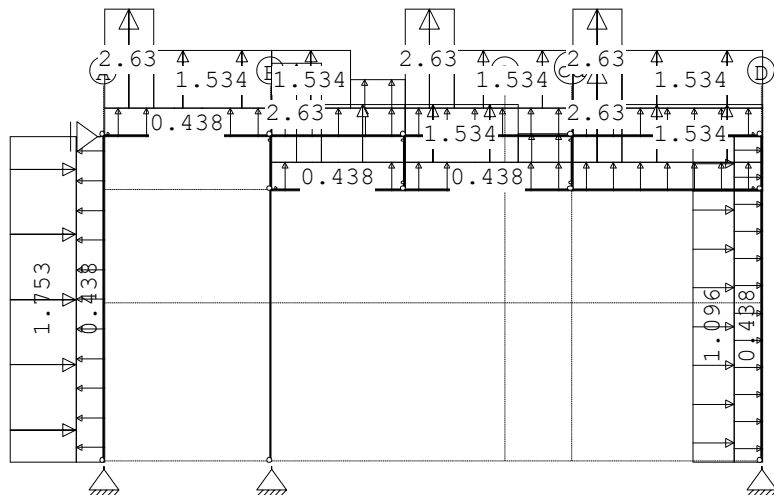


Project.....:
Onderdeel.....: as 4

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk

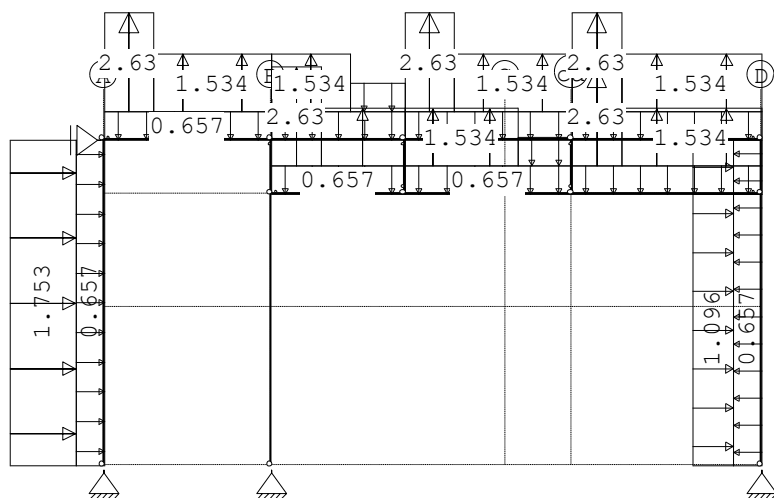
A



BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk

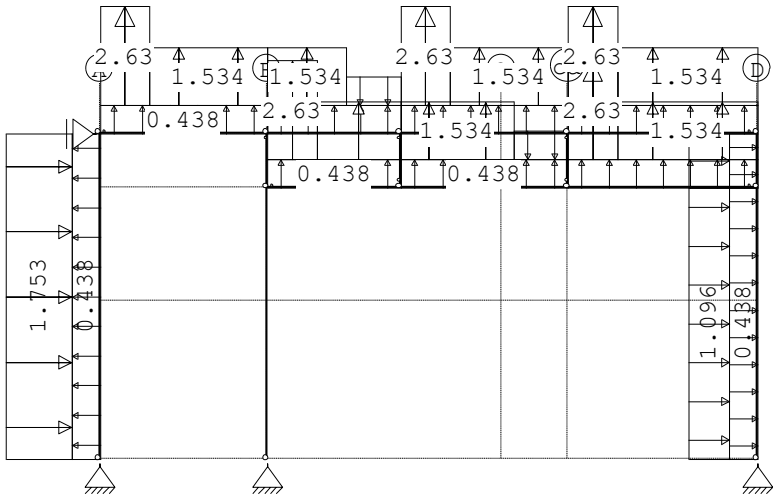
B



BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk

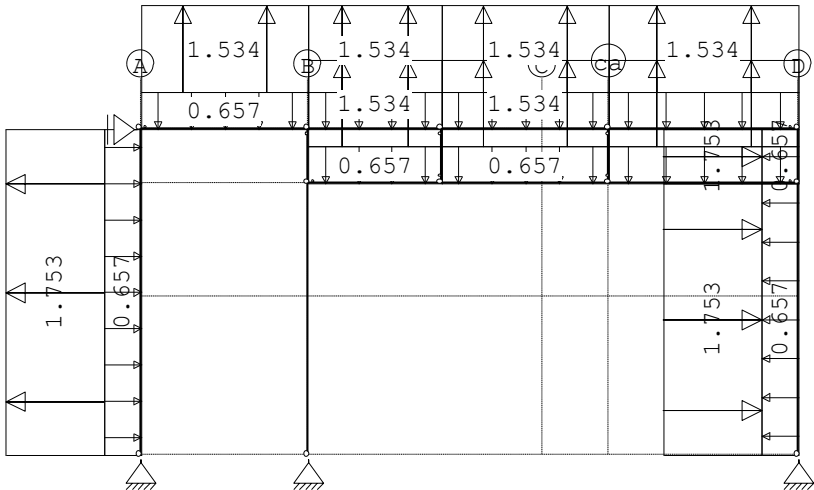
B



BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht overdruk

A



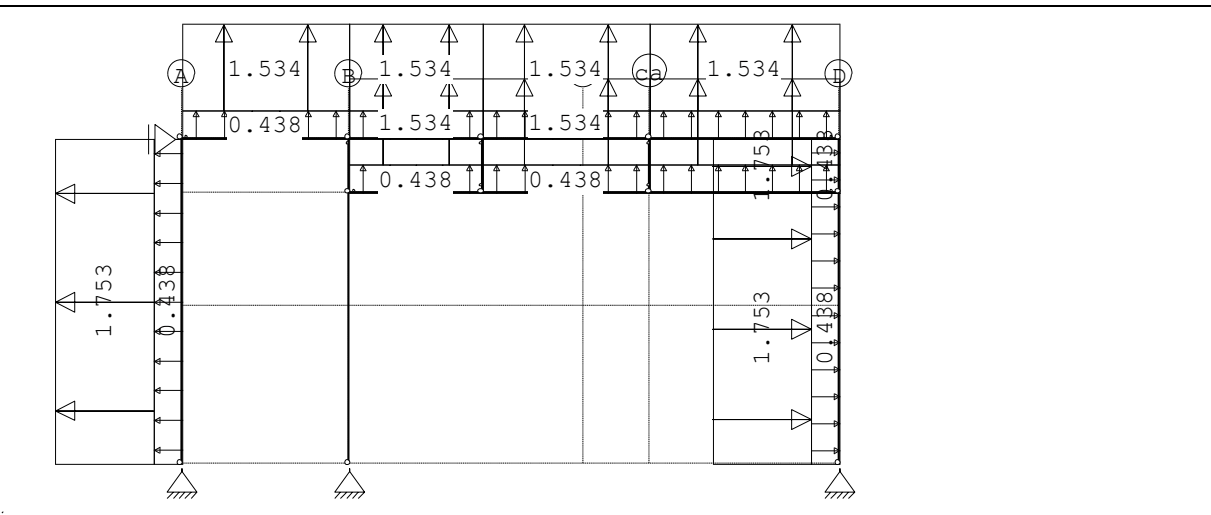
Project.....:
Onderdeel.....: as 4

0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk

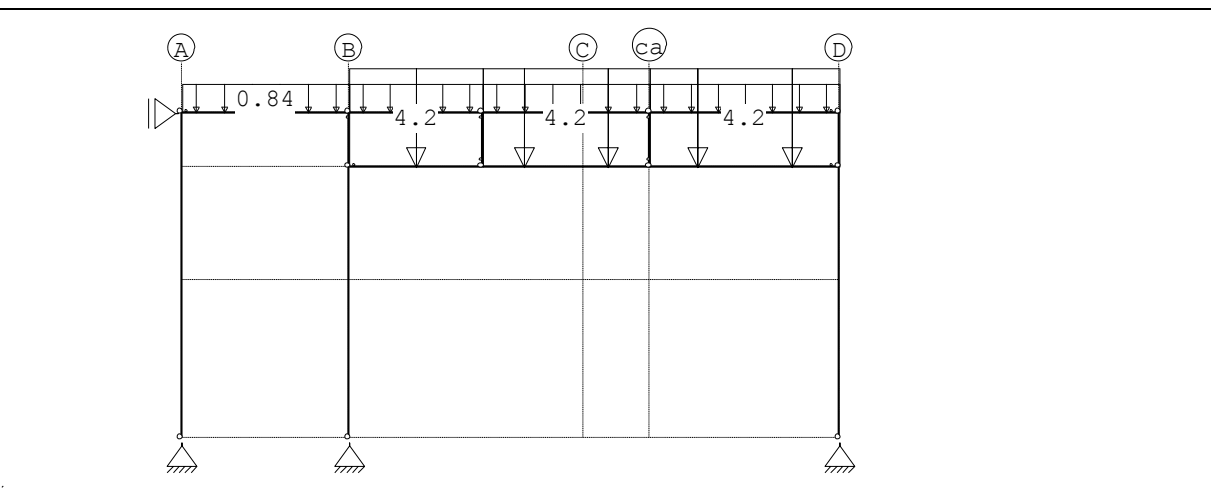
A



BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw

A



Project.....:
Onderdeel.....: as 4

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw

A

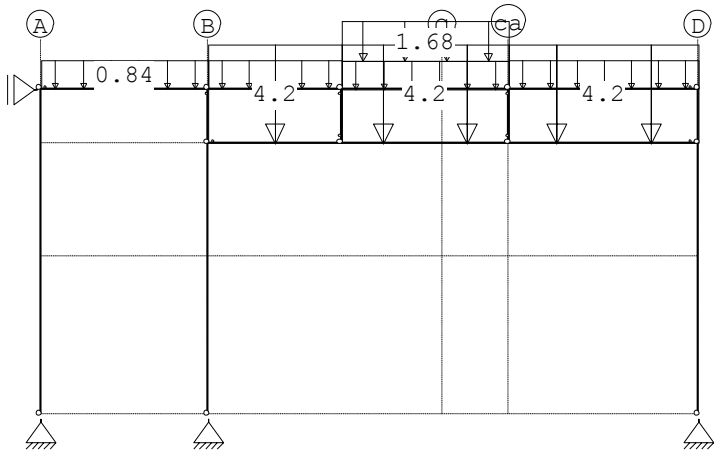
Staaaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁
14 3:QZgeProj.	*	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw

B



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw

B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1
ψ_2							
3 3:QZgeProj.	*	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							
4 3:QZgeProj.	*	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							
5 3:QZgeProj.	*	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							
8 3:QZgeProj.	*	-4.20	-4.20	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							
10 3:QZgeProj.	*	-4.20	-4.20	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							
12 3:QZgeProj.	*	-4.20	-4.20	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							
14 1:QZLokaal	*	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.0
0.0							
14 3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2
0.0							

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

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

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

BEREKENINGSTATUS

Controlerende

berekening

B.C.	Iteratie	Status
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	2	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
27	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
30	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
31	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
32	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
33	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
34	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
35	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
36	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
37	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

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 10 Geen
- 11 Alle staven de factor:0.90
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90

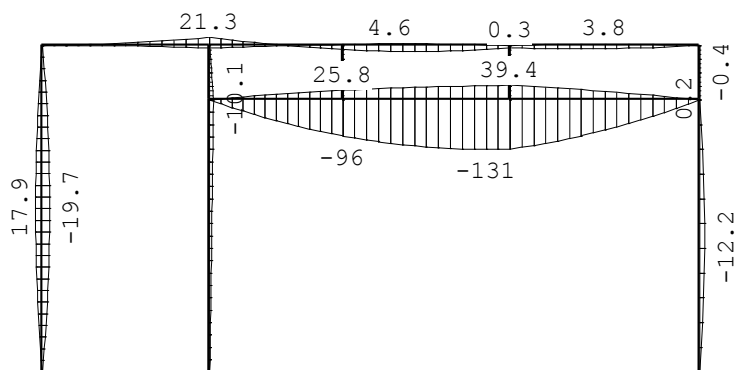
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele

combinatie



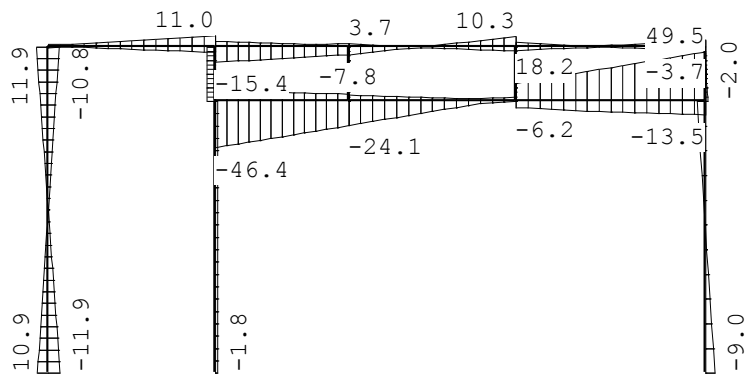
Project.....:
Onderdeel.....: as 4

DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele

combinatie

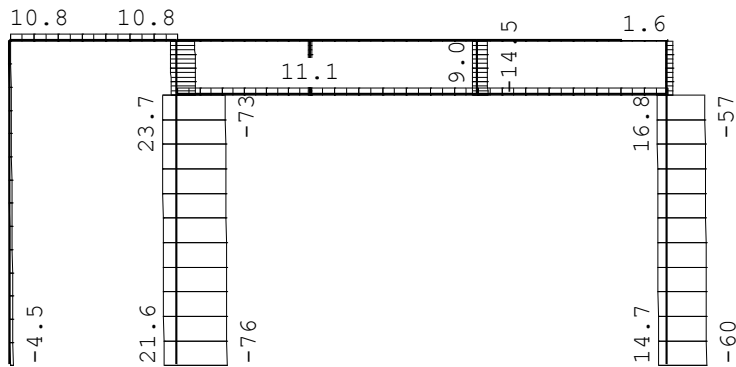


NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele

combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele

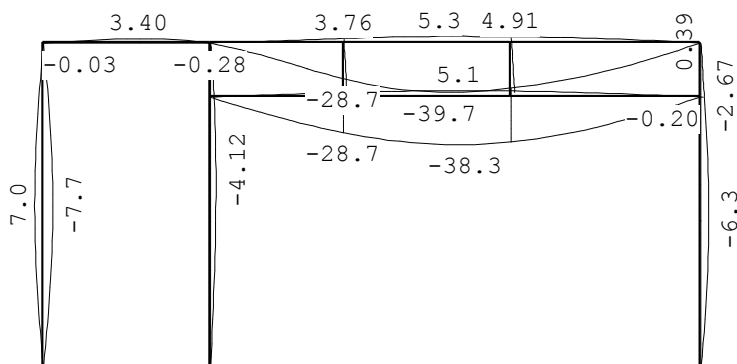
combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-11.93	10.84	-0.04	4.47		
2	-14.11	0.02				
3	-9.01	0.01	-14.65	59.87		
5	-1.84	-0.00	-21.59	76.25		

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke
combinatie



REACTIES 2e orde Karakteristieke
combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.95	7.23	1.30	2.86		
2	-9.40	0.01				
3	-6.00	0.01	-3.13	43.23		
5	-1.23	-0.01	-5.72	55.18		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEB160	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1
4	IPE330	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

KNIKSTABILITEIT

Extra

Extra

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	5.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.500	0.0
2	5.500	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.500	0.0
3	3.400	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.400	0.0
4-14	6.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.100	0.0
5	3.850	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.850	0.0
6	6.600	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.600	0.0
7	1.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.100	0.0
8	2.700	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.700	0.0
9	1.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.100	0.0
10	3.850	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.850	0.0
11	1.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.100	0.0
12	3.400	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.400	0.0
13	1.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.100	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven:	5.50 5,5
		onder:	5.50 5,5
2	1.0*h	boven:	5.50 5,5
		onder:	5.50 5,5
3	1.0*h	boven:	3.40 3.400
		onder:	3.40 3.400
4-14	1.0*h	boven:	6.10 3;1,75;1,35
		onder:	6.10 6,1
5	1.0*h	boven:	3.85 1,8;2,05
		onder:	3.85 3,85
6	1.0*h	boven:	6.60 6,6
		onder:	6.60 6,6
7	1.0*h	boven:	1.10 1,1
		onder:	1.10 1,1
8	1.0*h	boven:	2.70 1,35;1,35
		onder:	2.70 2.700
9	0.0*h	boven:	1.10 1,1
		onder:	1.10 1,1
10	1.0*h	boven:	3.85 1,9;1,95
		onder:	3.85 3.850
11	1.0*h	boven:	1.10 1.100
		onder:	1.10 1.100
12	1.0*h	boven:	3.40 1,7;1,7
		onder:	3.40 3.400
13	1.0*h	boven:	1.10 1.100
		onder:	1.10 1.100

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	8	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.146	34
2	2	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.181	43
47										
3	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.522	123
4-14	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.565	133
42,46										
5	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.213	50
6	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.268	63
47										
7	2	8	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.121	28
8	4	10	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.506	119
46										
9	2	16	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.011	3
10	4	10	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.690	162
11	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.021	5
12	4	10	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.694	163
13	1				Staafl is onbelast					
57										

Opmerkingen:

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

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

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

[57] Staafl is (nagenoeg) onbelast.

Project.....:
Onderdeel.....: as 4

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar [h/]
11	24	1	1.100	-2.6	3.7	300
13	24	1	1.100	-2.6	3.7	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

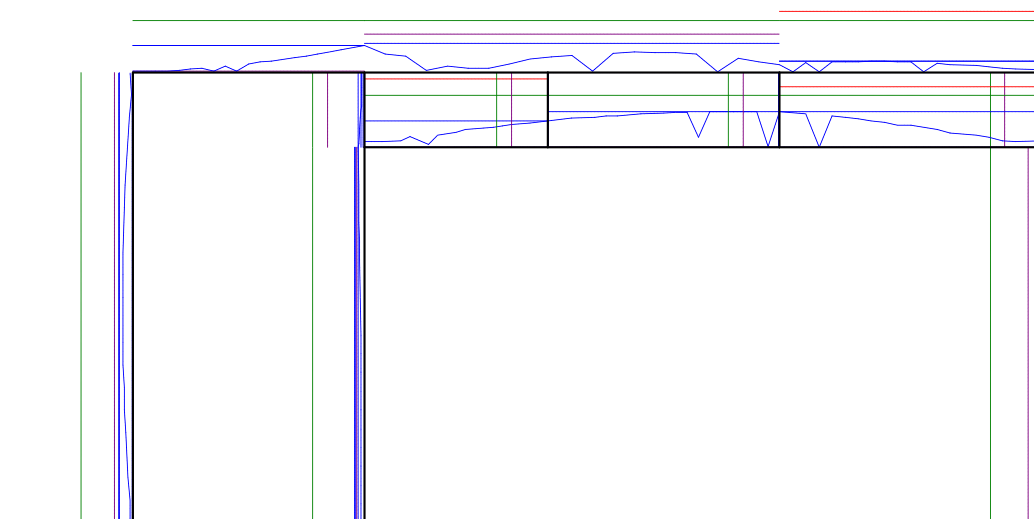
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0027 [m] gevonden bij knoop 9 en combinatie 24; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 5.500 [m] levert dit h /2059 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN

ALLES



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