


Statische berekening

DATUM : 07 mei 2021

PROJECTNUMMER : 7337

OPDRACHTGEVER : 

BETREFT : Statische berekening voor de nieuwbouw van een werktuigenberging

UITGANGSPUNTEN : Tekening: BA-01 d.d. 15-03-2021

VOORSCHRIFTEN : NEN EN 1990 NEN EN 1991-1-1 NEN EN 1991-1-3 NEN EN 1991-1-4
NEN EN 1992-1-1 NEN EN 1993-1-1 NEN EN 1993-1-8
NEN 9997-1

GEVOLGKLASSE : CC1 GEBRUIKERSCATEGORIE: SC1

ONTWERPLEVENSDUUR : 15 jaar PRODUCTIECATEGORIE : PC1

STAALKWALITEIT : S235JRG2 EN10025 NDO OMVANG : 0%

BOUTKWALITEIT : 8.8 (ankers 4.6) UITVOERINGSKLASSE : EXC1

BETONSTERKTEKLASSE : C20/25 (poeren) Z-KWALITEIT (Z15, Z25 & Z35): N.v.t.

MILIEUKLASSE : XC2 (kolommen rondom / plaat onderkant)
: XC2 (plaat bovenkant)

BETONDEKKING : 35 mm: kolommen / balken rondom
: 25 mm: plaat bovenkant
: 35 mm: plaat onderkant

WAPENING : B500A (netten)
: B500B (staven)

UITGANGSPUNTEN:**Permanente Belastingen:**

• Sandwichpanelen	14 kg/m ²
• Stalen systeemgordingen	3 kg/m ²
• Koppelbuizen / windverbanden	3 kg/m ²
• Zonnepanelen	n.v.t.
• Prefab betonnen borstwering 100 x 1200 mm	240 kg/m ¹
• Gevelbeplating met wandregels	15 kg/m ²

Opgelegde belastingen:

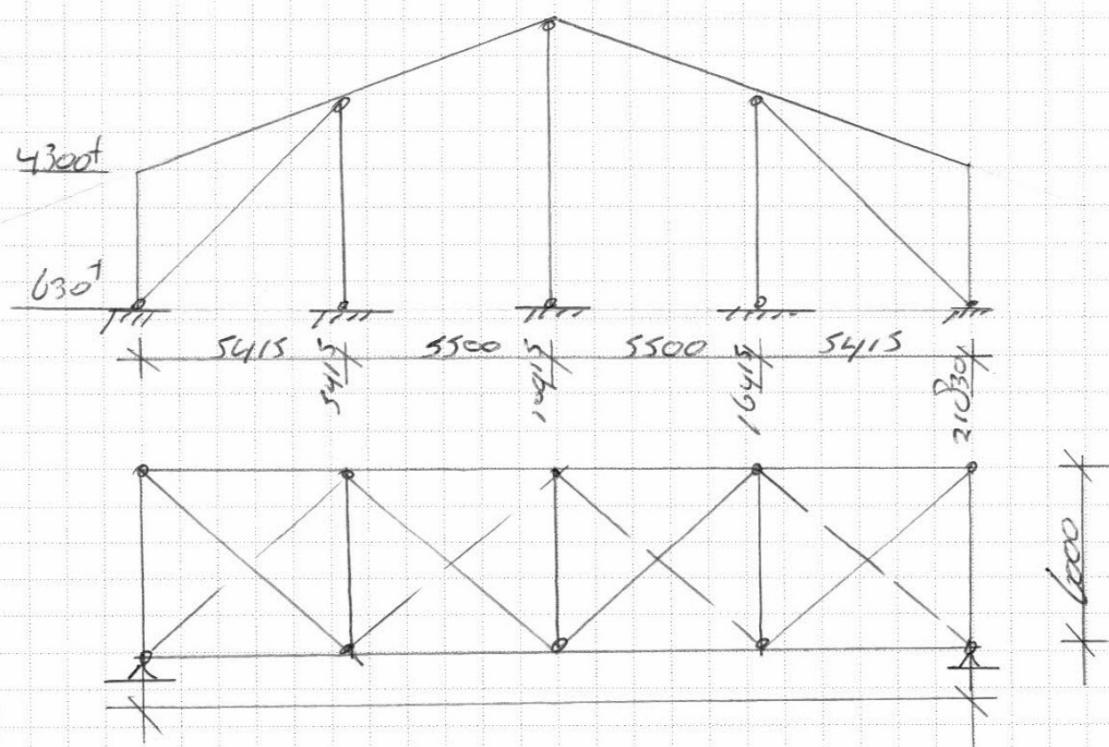
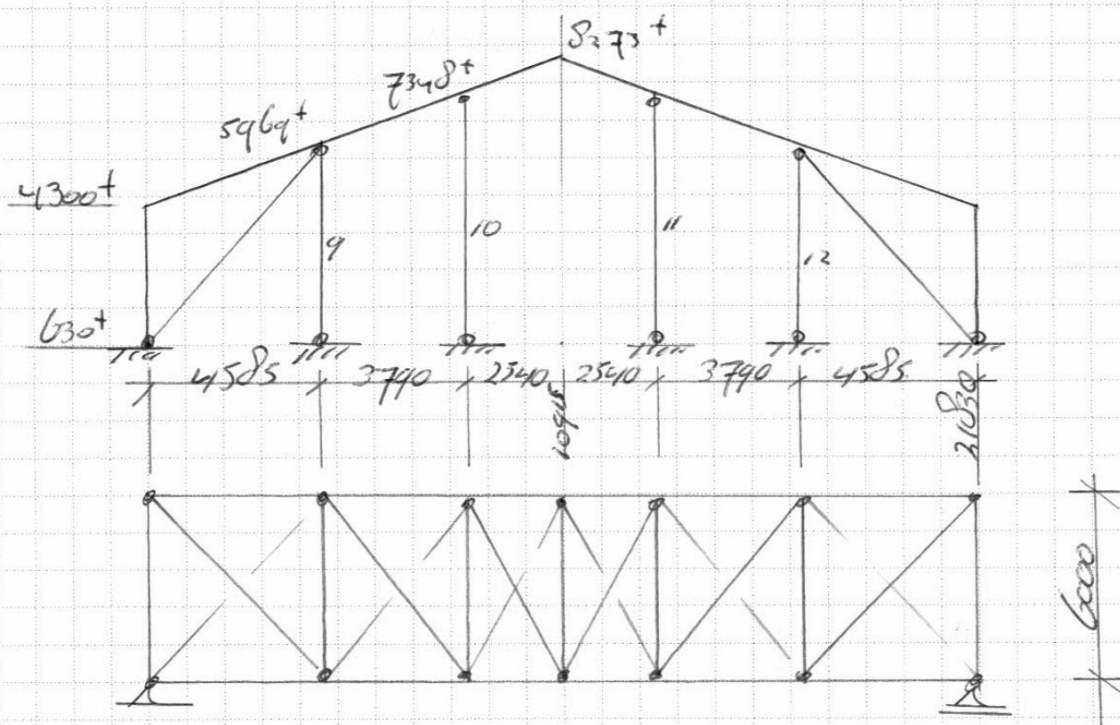
- Wind- en sneeuwbelastingen volgens NEN EN 1991-1-3 en 1-4

Fundering:

Door de opdrachtgever zijn geen sonderingen verstrekt. Aangenomen wordt, dat er op het aanlegniveau van de fundering (ca. 0.8 m- maaiveld) een homogene draagkrachtige zandlaag aanwezig (matig tot vast) is, die zich in de diepte voortzet.

Aangenomen wordt, dat de hoogst mogelijke grondwaterstand onder het aanlegniveau van de fundering blijft.

Spanten in as A en V:



Windbelastingen: $q_p = 0,561 \text{ kN/m}^2$

Beiging windstijlen tgv. wind \perp :

$$M_{E;d;\perp} = 1,35 \times \frac{1}{8} (0,8 + 0,3) 0,561 \times 5 \times l^2 = 0,104 \text{ kNm}^2$$

$$\text{stijlen 9, 12} : M_{E;d;\perp} = 0,104 \times 4,19 \times 5,34^2 = 12,4 \text{ kNm}$$

$$\text{stijlen 10, 11} : M_{E;d;\perp} = 0,104 \times 4,435 \times 6,72^2 = 20,85 \text{ kNm}$$

$$\text{stijlen 7, 9} : M_{E;d;\perp} = 0,104 \times 5,5 \times 5,46^2 = 17,05 \text{ kNm}$$

$$\text{stijl 8} : M_{E;d;\perp} = 0,104 \times 5,5 \times 7,64^2 = 33,4 \text{ kNm}$$

Belasting windverlanden:

$$q_{q;h} = 0,85 (0,8 + 0,5) 0,561 \times 2,9 + 0,04 \times 0,561 (60 - 4 \times 0,3) = 2,4 \text{ kN/m}^2$$

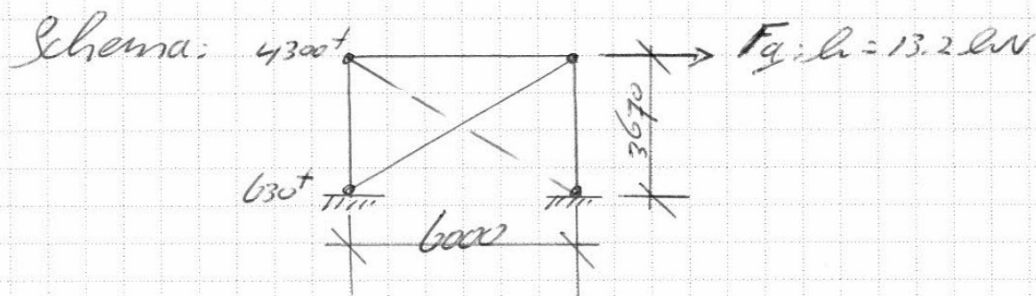
In 2 spantvakken windverland: $q_{q;h} = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Reacties windlokken: $F_{q;h} = 1,2 \times 22/2 = 13,2 \text{ kN}$

Drukhuizen: $N_{q;h} = 13,2 \text{ kN}$ $l_{cr} = 6000 \text{ mm}$

Keuze: $\phi 889 \times 3^2$

Windlokken:



Max. schoorkracht: $F_{E;d} = 1,35 \times 13,2 \times 7033/6000 = 20,9 \text{ kN}$

Keuze: $\neq 80 \times 8$ met 2 M16 $e_1 = 40 \text{ mm}$ $p_1 = 60 \text{ mm}$

$$F_{E;R;d} = 0,72 \times 360 \times 8 (80 - 18) \times 10^{-3} = 120,6 \text{ kN}$$

$$F_{V;R;d} = 120 \text{ kN}$$

$$F_{L;R;d} = 139,2 \text{ kN}$$

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging
 Onderdeel....: Drukbuizen
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: XXXXXXXXXX
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/05/2021
 Bestand.....: c:\scannen\projecten 2021\0100 eenmalige
 opdrachtgevers\7337 pullen\drukbuizen.rww

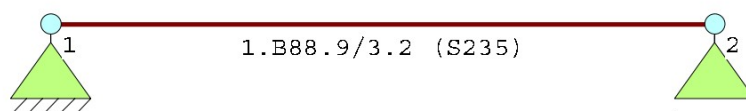
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B88.9/3.2	1:S235	8.6155e+02	7.9206e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	89	89	44.4					

PROFIELVORMEN [mm]

1 B88.9/3.2



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.000	0.000

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Drukbuizen

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B88.9/3.2	NDM	NDM	6.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	E.g. drukkoker	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Wind	15 Wind loodrecht onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 E.g. drukkoker

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

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	-13.300	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

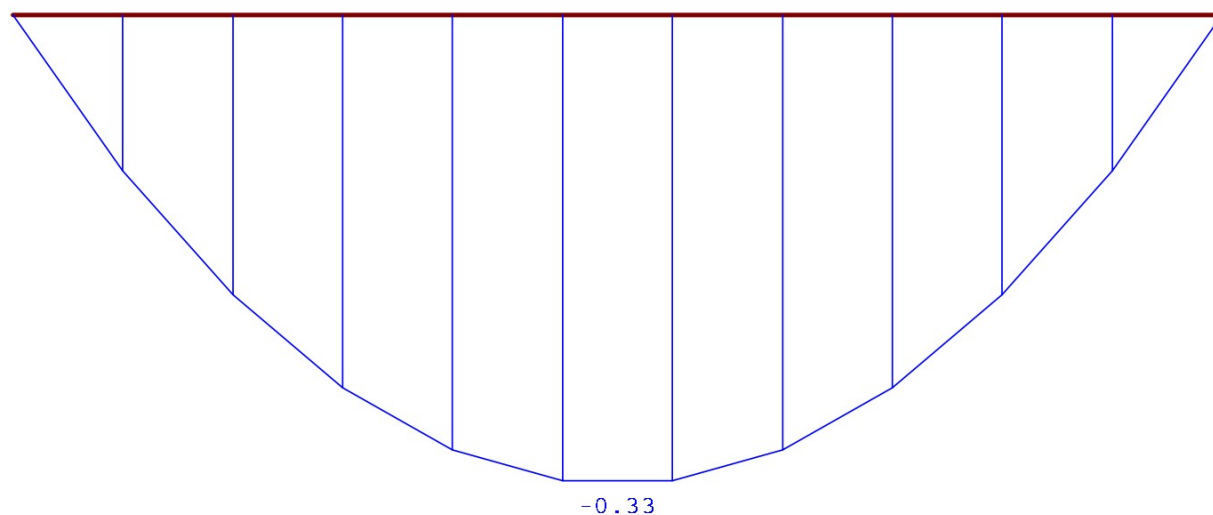
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

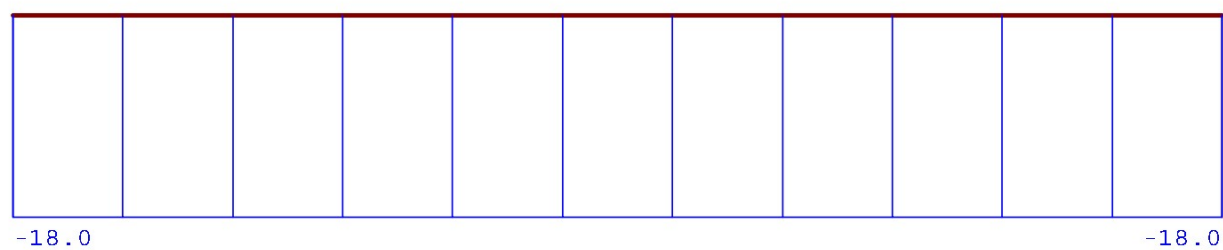
Onderdeel....: Drukbuizen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Drukbuizen

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	B88.9/3.2	235	Warmgewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]			aanp. z [kN]
1	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.515	121

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging
 Onderdeel....: Eindspant as A
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: XXXXXXXXXX
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/05/2021
 Bestand.....: C:\Scannen\Projecten 2021\0100 Eenmalige
 opdrachtgevers\7337 Pullen\Spant in as A.rww

Belastingbreedte.: 3.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

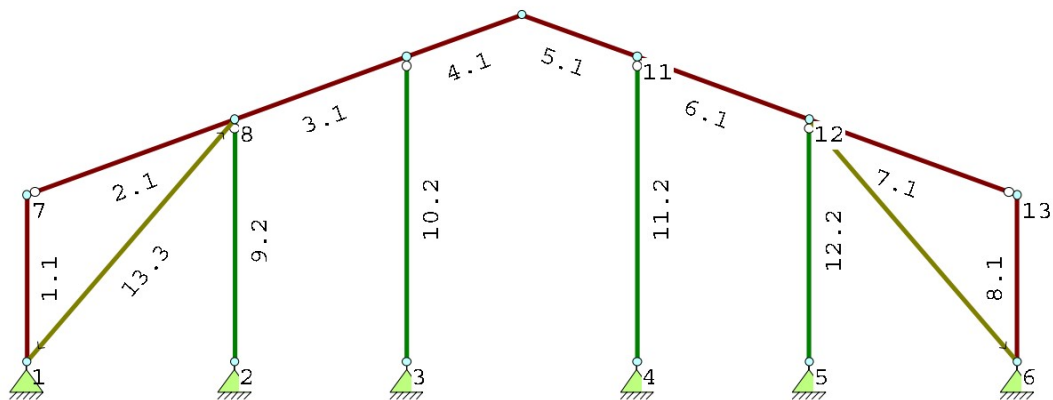
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
 Eigen gewicht van trekstaven is niet meegenomen in de berekening.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	IPE220Z	1:S235	3.3400e+03	2.0490e+06	0.00
3	STRIP6*60	1:S235	3.6000e+02	1.0800e+05	0.00

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as A

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	110	220	55.0					
3	1:Trek	6	60	30.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



2 IPE220Z



3 STRIP6*60

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.630	6	21.830	0.630
2	4.585	0.630	7	0.000	4.300
3	8.375	0.630	8	4.585	5.969
4	13.455	0.630	9	8.375	7.348
5	17.245	0.630	10	10.915	8.273
11	13.455	7.348			
12	17.245	5.969			
13	21.830	4.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	7	1:IPE200	NDM	NDM	3.670
2	7	8	1:IPE200	ND-	NDM	4.879
3	8	9	1:IPE200	NDM	NDM	4.033
4	9	10	1:IPE200	NDM	NDM	2.703
5	10	11	1:IPE200	NDM	NDM	2.703
6	11	12	1:IPE200	NDM	NDM	4.033
7	12	13	1:IPE200	NDM	ND-	4.879
8	13	6	1:IPE200	NDM	NDM	3.670
9	2	8	2:IPE220Z	NDM	ND-	5.339
10	3	9	2:IPE220Z	NDM	ND-	6.718
11	4	11	2:IPE220Z	NDM	ND-	6.718
12	5	12	2:IPE220Z	NDM	ND-	5.339
13	1	8	3:STRIP6*60	NDM	NDM	7.038
14	6	12	3:STRIP6*60	NDM	NDM	7.038

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as A

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	110		0.00
6	6	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 60.00 Gebouwhoogte.....: 8.90
 Niveau aansl.terrein.....: -0.63 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....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

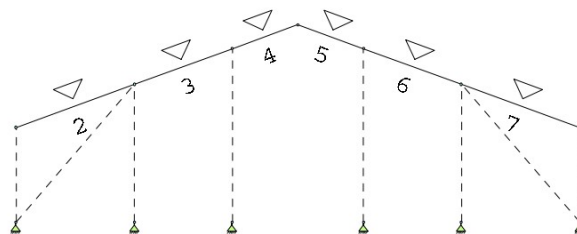
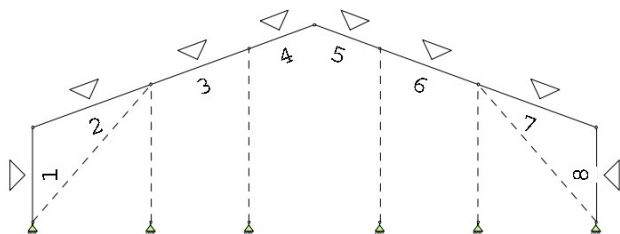
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 9-12
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 8
7:Dak.	: 2-7
9:Open.	: 13,14

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

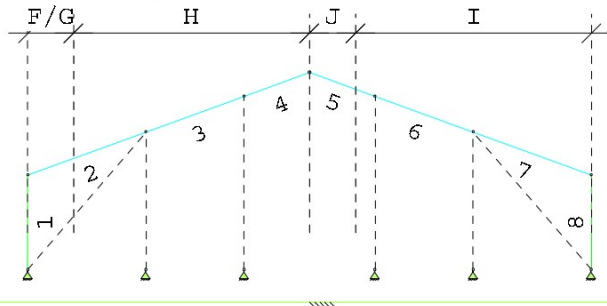
Onderdeel.....: Eindspant as A

WIND DAKTYPES

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

WIND ZONES

Wind van links Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.670	D
2	2-4	0.000	1.781	F/G
3	2-4	1.781	9.134	H
4	5-7	0.000	1.781	J
5	5-7	1.781	9.134	I
6	8	0.000	3.670	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.561	3.000	-0.505	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.561	3.000	-1.347	D	
Qw3	1.00	0.367	0.561	3.000	-0.617	F	20.0
Qw4	1.00	0.267	0.561	3.000	-0.449	H	20.0
Qw5	1.00	-0.833	0.561	3.000	1.403	J	20.0
Qw6	1.00	-0.400	0.561	3.000	0.673	I	20.0
Qw7	1.00	-0.500	0.561	3.000	0.842	E	
Qw8		-0.200	0.561	3.000	0.337	+i	
Qw9	1.00	-0.767	0.561	3.000	1.291	F	20.0
Qw10	1.00	-0.267	0.561	3.000	0.449	H	20.0
Qw11	1.00	-1.200	0.561	3.000	2.020	A	
Qw12	1.00	-1.333	0.561	1.781	1.332	G	20.0
Qw13	1.00	-1.233	0.561	1.781	1.232	F	20.0
Qw14	1.00	-0.667	0.561	1.219	0.456	H	20.0
Qw15	1.00	-0.500	0.561	3.000	0.842	C	
Qw16	1.00	-0.500	0.561	3.000	0.842	I	20.0

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Eindspant as A

SNEEUW DAKTYPEN

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

2-4	5.3.3 Zadel dak
-----	-----------------

5-7	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		3.000	1.261	20.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.000	1.261	20.0
Qs3	5.3.3	0.800	0.53	1.00		3.000	1.261	20.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.000	0.631	20.0
Qs5	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.000	0.631	20.0
Qs6	5.3.3	0.400	0.53	1.00		3.000	0.631	20.0

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 loodrecht onderdruk A	15
g	11 Wind loodrecht overdruk A	16
g	12 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	13 Wind loodrecht overdruk B	46
g	14 Sneeuw A	22
g	15 Sneeuw B	23
g	16 Sneeuw C	33
g	= gegenereerd belastinggeval	

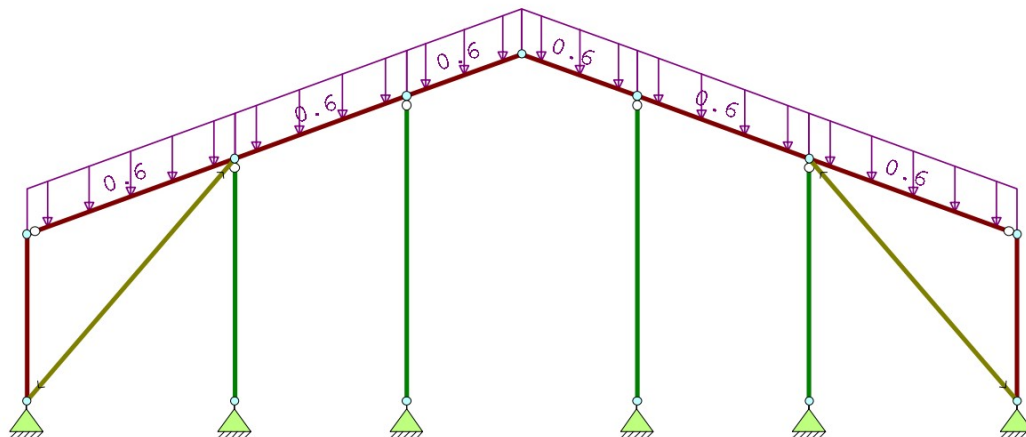
Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Eindspant as A

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
2	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

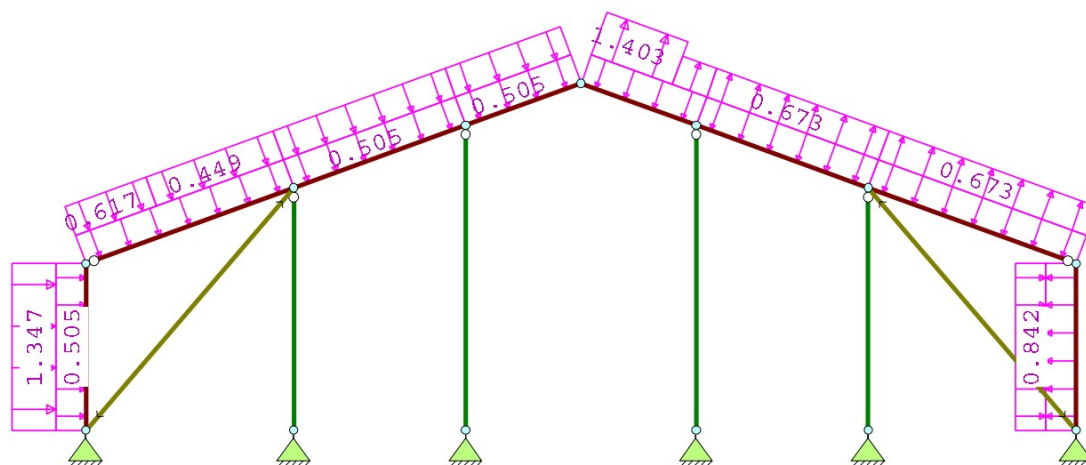
Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.47	
2	0.00	5.46	
3	0.00	5.62	
4	0.00	5.62	
5	0.00	5.46	
6	-0.00	2.47	
	0.00	27.10	: Som van de reacties
	0.00	-27.10	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as A

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
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	0.808	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

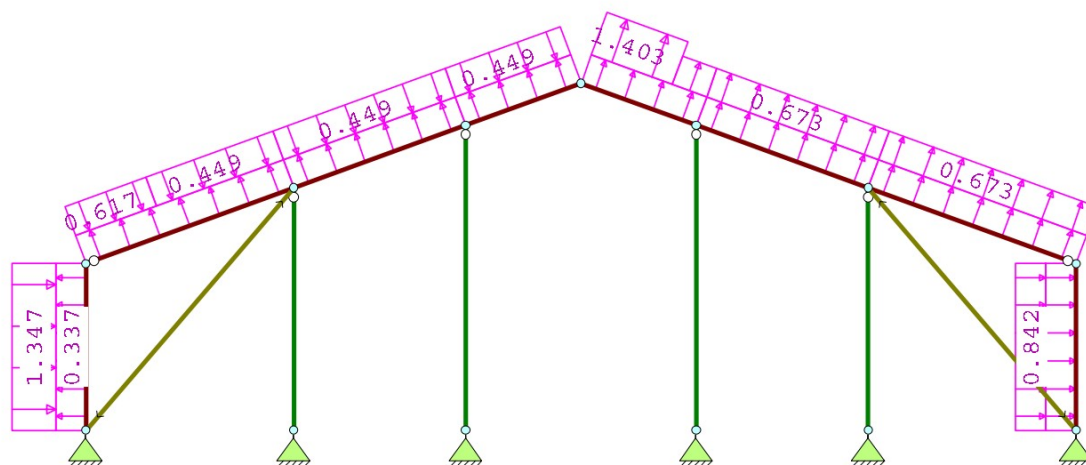
Kn.	X	Z	M
1	-12.46	-7.03	
2	0.00	12.52	
3	0.00	4.17	
4	0.00	-0.45	
5	0.00	-1.08	
6	-0.62	-0.56	
			-13.07
			7.58 : Som van de reacties
			13.07 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel.....: Eindspant as A

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	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	0.808	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

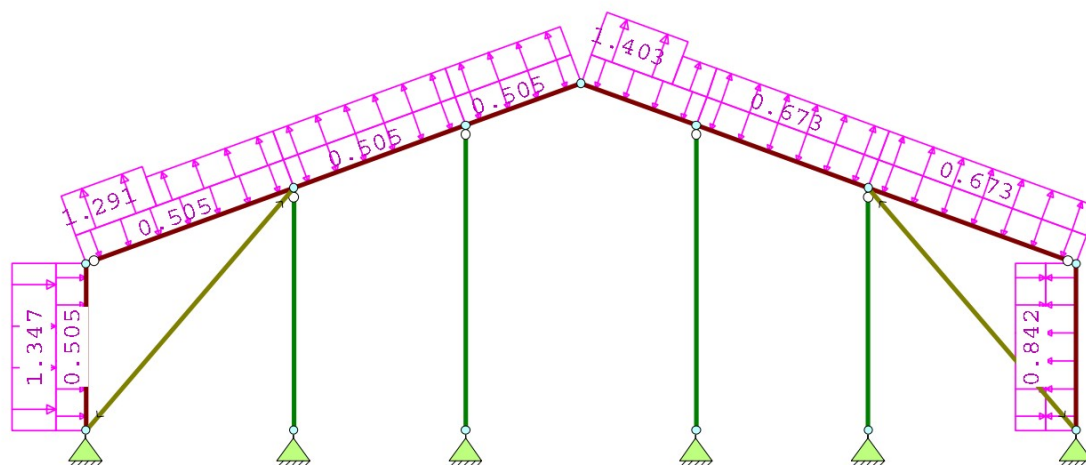
Kn.	X	Z	M
1	-10.91	-9.32	
2	0.00	7.53	
3	0.00	2.26	
4	0.00	-2.36	
5	0.00	-6.06	
6	-2.16	-2.85	
	-13.07	-10.80	: Som van de reacties
	13.07	10.80	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as A

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	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	0.808	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

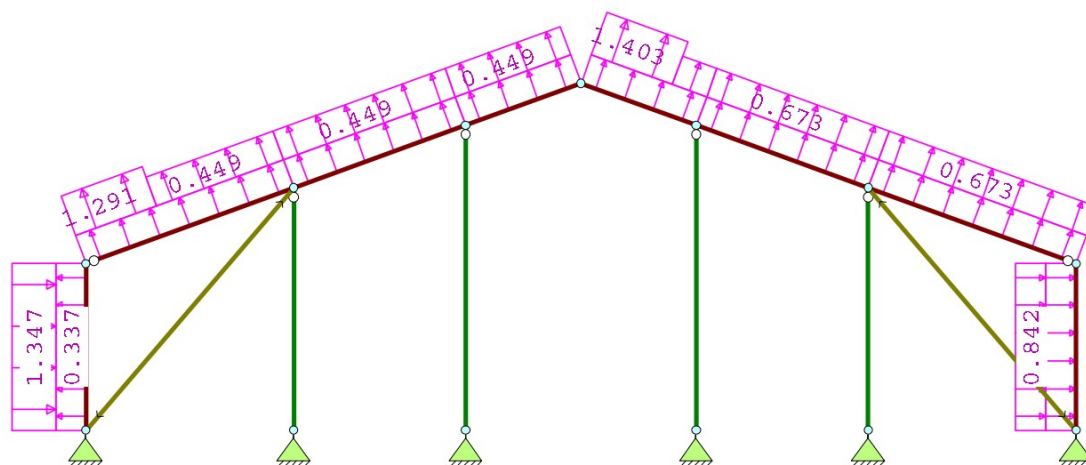
Kn.	X	Z	M
1	-8.23	-5.55	
2	0.00	3.61	
3	0.00	0.52	
4	0.00	-1.13	
5	0.00	-0.89	
6	-0.62	-0.58	
	-8.85	-4.02	: Som van de reacties
	8.85	4.02	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel.....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	0.808	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

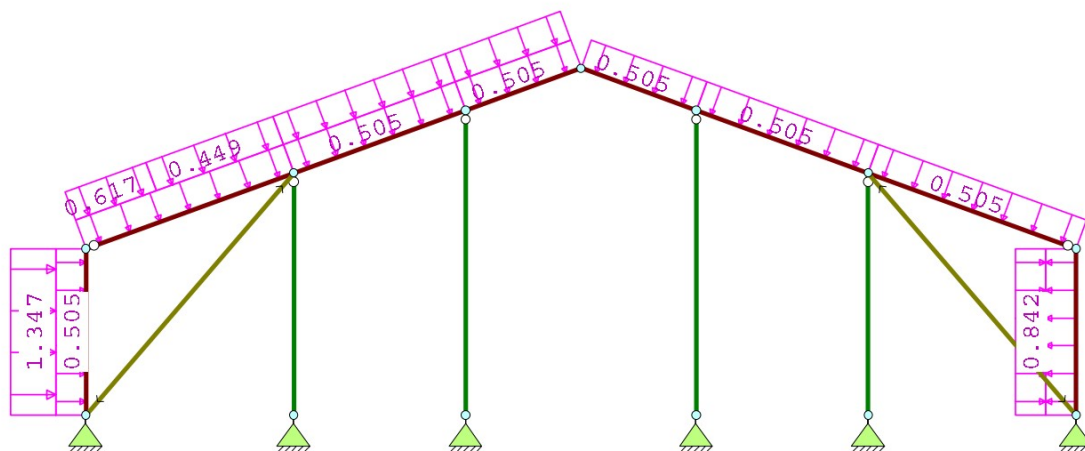
Kn.	X	Z	M
1	-6.69	-7.84	
2	0.00	-1.38	
3	0.00	-1.39	
4	0.00	-3.05	
5	0.00	-5.87	
6	-2.16	-2.87	
			-8.85
			-22.40 : Som van de reacties
			8.85 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergning

Onderdeel.....: Eindspant as A

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
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

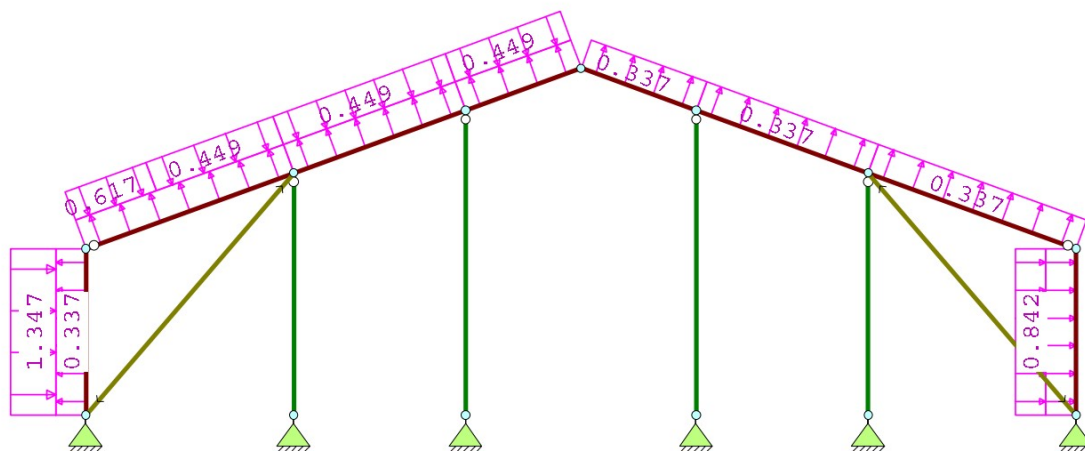
Kn.	X	Z	M
1	-9.31	-3.38	
2	0.00	10.08	
3	0.00	3.76	
4	0.00	2.19	
5	0.00	2.72	
6	-0.62	0.85	
	-9.92	16.23	: Som van de reacties
	9.92	-16.23	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergning

Onderdeel....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

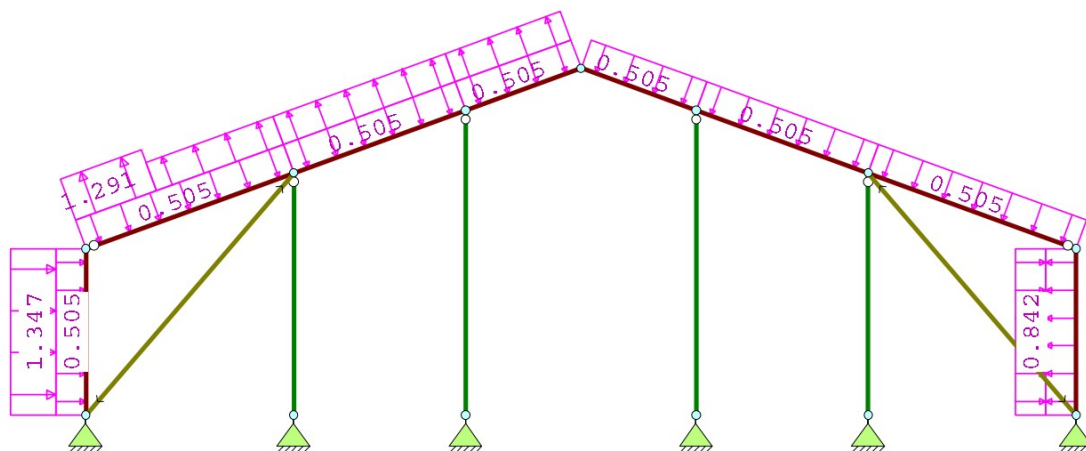
Kn.	X	Z	M
1	-7.76	-5.66	
2	0.00	5.09	
3	0.00	1.85	
4	0.00	0.28	
5	0.00	-2.27	
6	-2.16	-1.44	
	-9.92	-2.15	: Som van de reacties
	9.92	2.15	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIONS

B.G:8 Wind van links onderdruk D

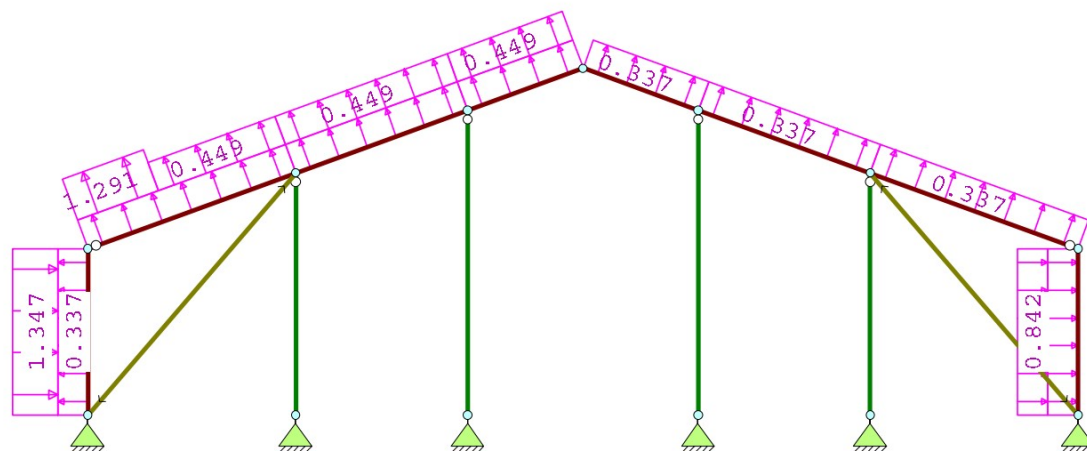
Kn.	X	Z	M
1	-5.08	-1.90	
2	0.00	1.17	
3	0.00	0.11	
4	0.00	1.51	
5	0.00	2.91	
6	-0.62	0.82	
	-5.70	4.63	: Som van de reacties
	5.70	-4.63	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	2.984	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

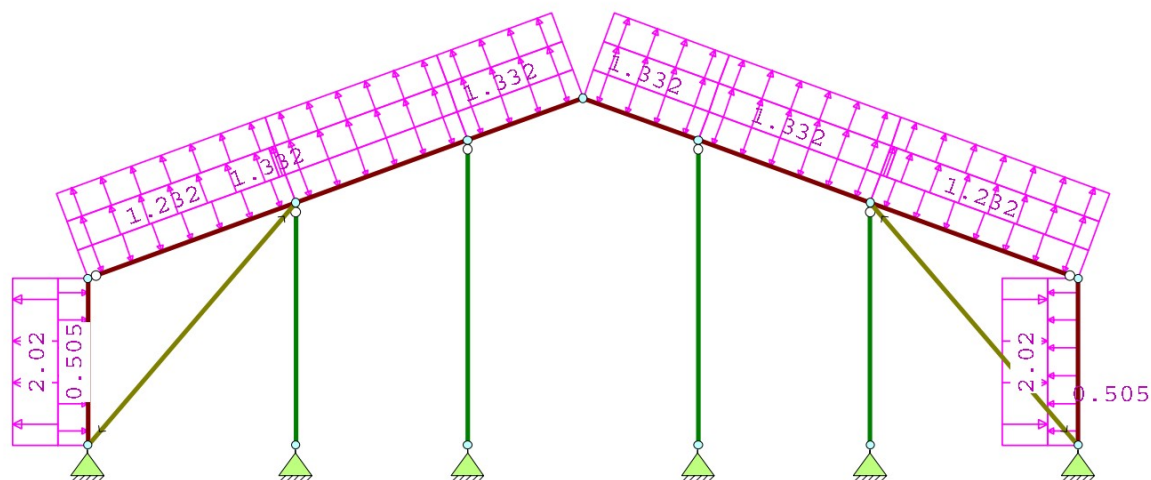
Kn.	X	Z	M
1	-3.54	-4.18	
2	0.00	-3.82	
3	0.00	-1.80	
4	0.00	-0.40	
5	0.00	-2.08	
6	-2.16	-1.47	
			-5.70
			-13.75 : Som van de reacties
			5.70 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	4.737	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	0.000	0.142	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	0.142	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	4.737	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.78	-3.42	
2	0.00	-7.30	
3	0.00	-2.85	
4	0.00	-2.85	
5	0.00	-7.30	

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as A

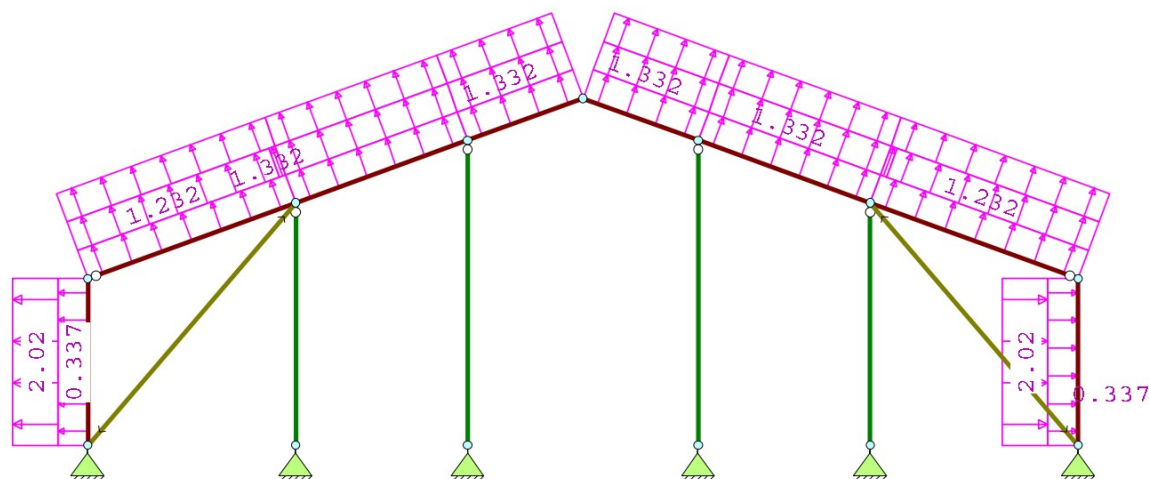
REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
6	-2.78	-3.42	
	-0.00	-27.13	: Som van de reacties
	0.00	27.13	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	4.737	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	0.000	0.142	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	0.142	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	4.737	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as A

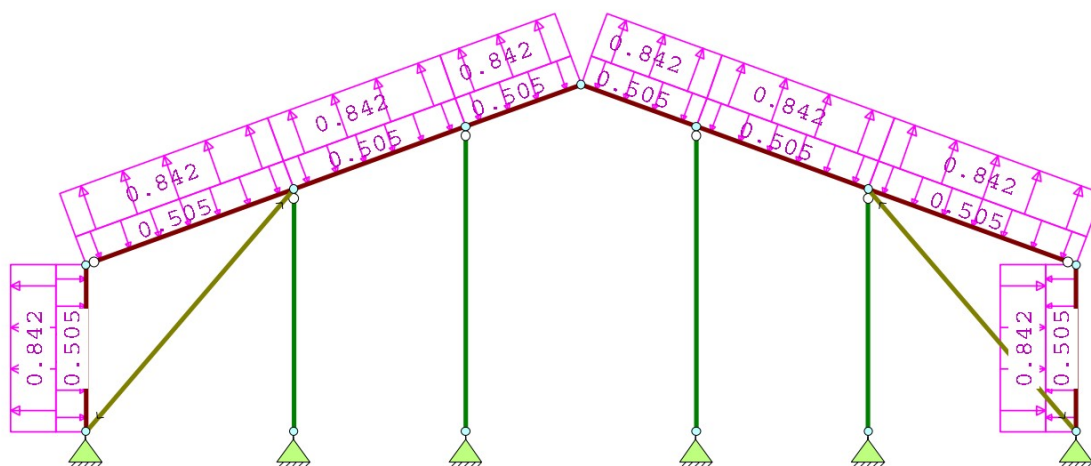
REACTIES

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.32	-5.70	
2	0.00	-12.29	
3	0.00	-4.76	
4	0.00	-4.76	
5	0.00	-12.29	
6	-4.32	-5.70	
	-0.00	-45.50	: Som van de reacties
	0.00	45.50	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as A

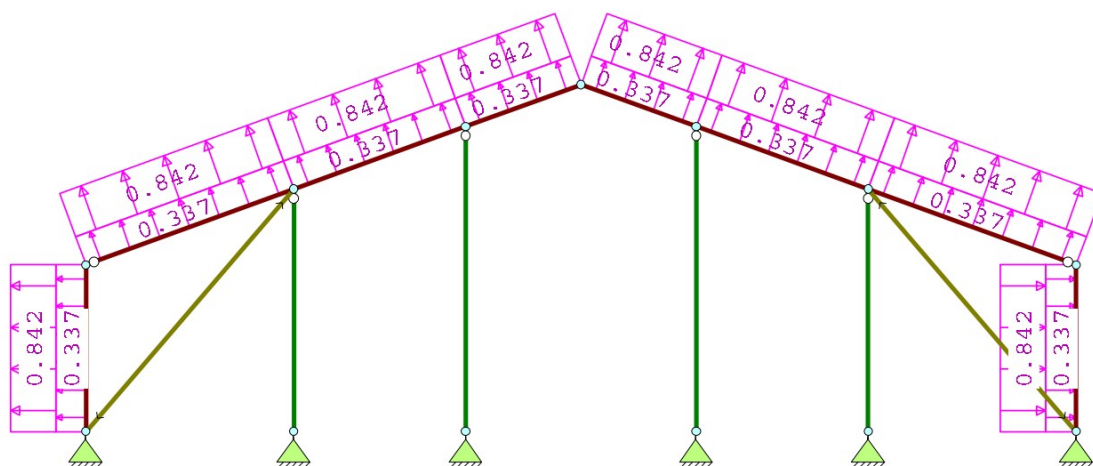
REACTIES

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.62	-0.91	
2	0.00	-1.99	
3	0.00	-0.77	
4	0.00	-0.77	
5	0.00	-1.99	
6	-0.62	-0.91	
	0.00	-7.35	: Som van de reacties
	0.00	7.35	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as A

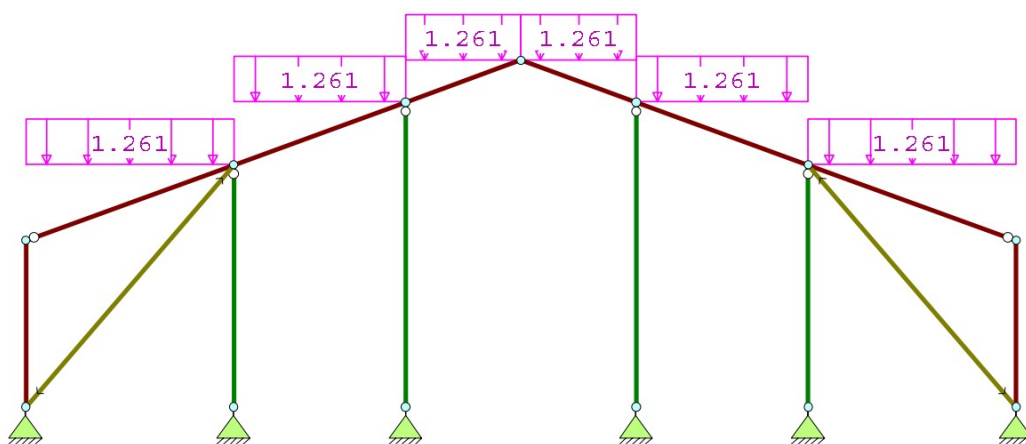
REACTIES

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.16	-3.20	
2	0.00	-6.98	
3	0.00	-2.68	
4	0.00	-2.68	
5	0.00	-6.98	
6	-2.16	-3.20	
	0.00	-25.73	: Som van de reacties
	0.00	25.73	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:14 Sneeuw A

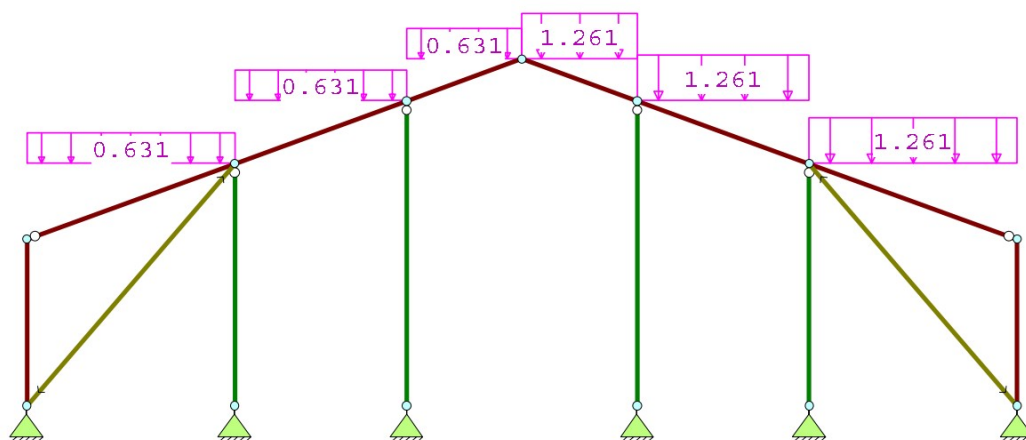
Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.38	
2	0.00	5.84	
3	0.00	5.55	
4	0.00	5.55	
5	0.00	5.84	
6	-0.00	2.38	
	0.00	27.53	: Som van de reacties
	0.00	-27.53	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs5	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs6	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:15 Sneeuw B

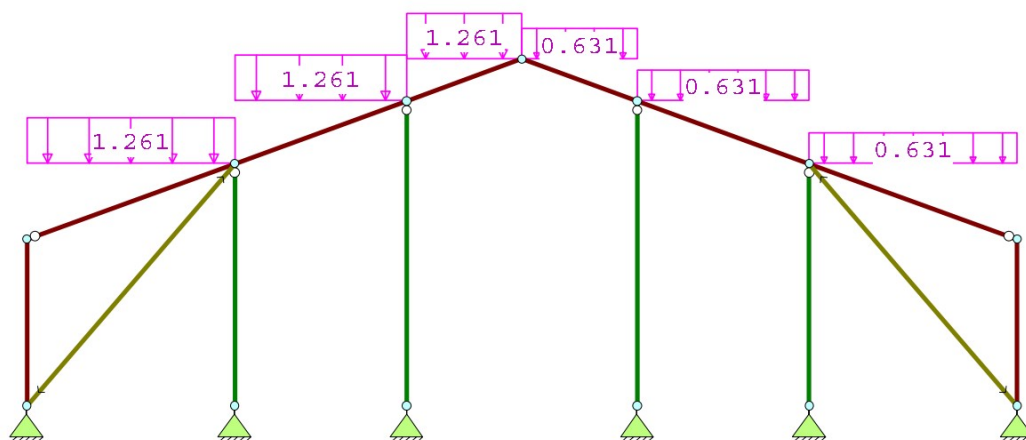
Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.20	
2	0.00	2.81	
3	0.00	3.18	
4	0.00	5.15	
5	0.00	5.95	
6	-0.00	2.37	
	0.00	20.65	: Som van de reacties
	0.00	-20.65	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as A

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs6	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs5	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs4	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:16 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.37	
2	0.00	5.95	
3	0.00	5.15	
4	0.00	3.18	
5	0.00	2.81	
6	-0.00	1.20	
	0.00	20.65	: Som van de reacties
	0.00	-20.65	: Som van de belastingen

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 $Q_{k,10}$

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Eindspant as A

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Eindspant as A

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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 Alle staven de factor:0.90

19 Alle staven de factor:0.90

20 Alle staven de factor:0.90

21 Alle staven de factor:0.90

22 Alle staven de factor:0.90

23 Alle staven de factor:0.90

24 Alle staven de factor:0.90

25 Alle staven de factor:0.90

26 Alle staven de factor:0.90

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

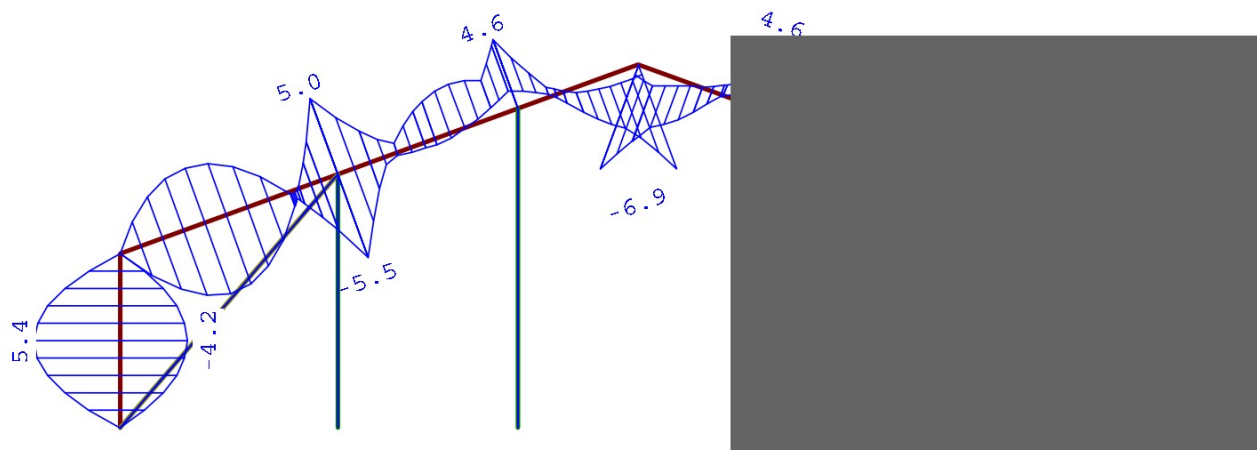
32 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

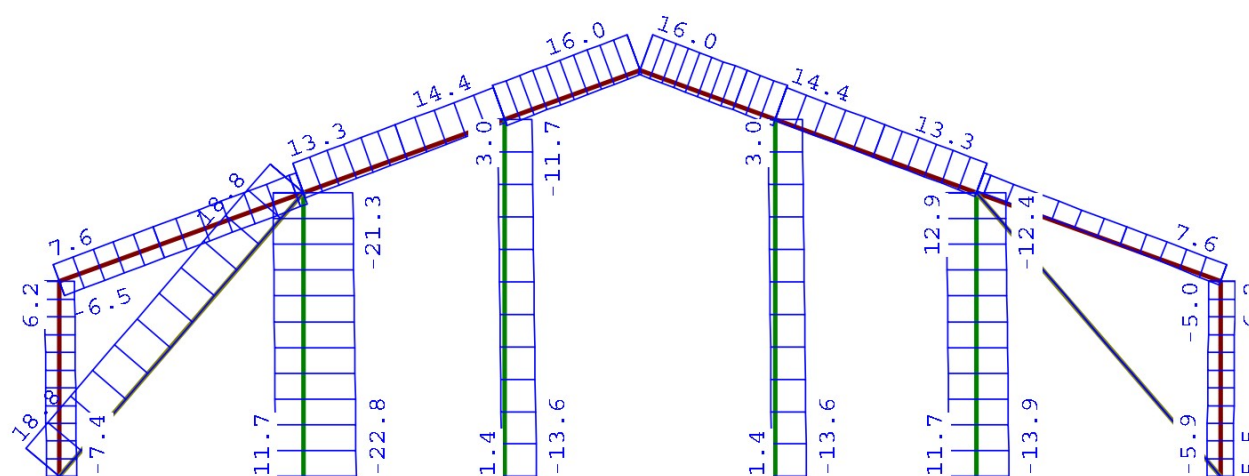
Onderdeel....: Eindspant as A

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.81	5.84	-10.35	5.89		
2	0.00	0.00	-11.68	22.79		
3	0.00	0.00	-1.37	13.56		
4	0.00	0.00	-1.37	13.56		
5	0.00	0.00	-11.68	13.92		
6	-5.84	-0.00	-5.47	5.89		

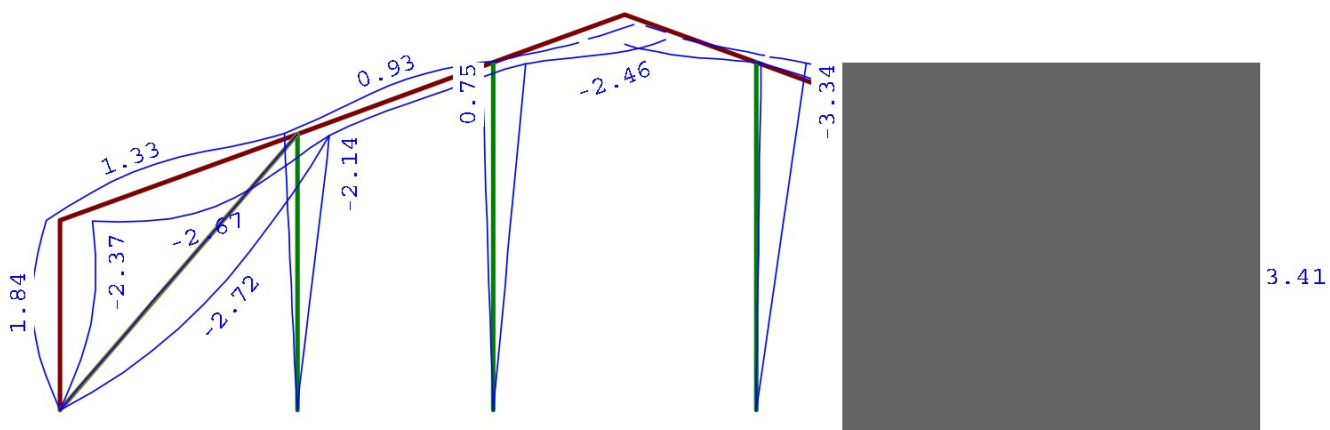
Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as A

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	-12.46	4.32	-6.84	4.86		
2	0.00	0.00	-6.83	17.97		
3	0.00	0.00	0.86	11.17		
4	0.00	0.00	0.86	11.17		
5	0.00	0.00	-6.83	11.41		
6	-4.32	-0.00	-3.23	4.86		

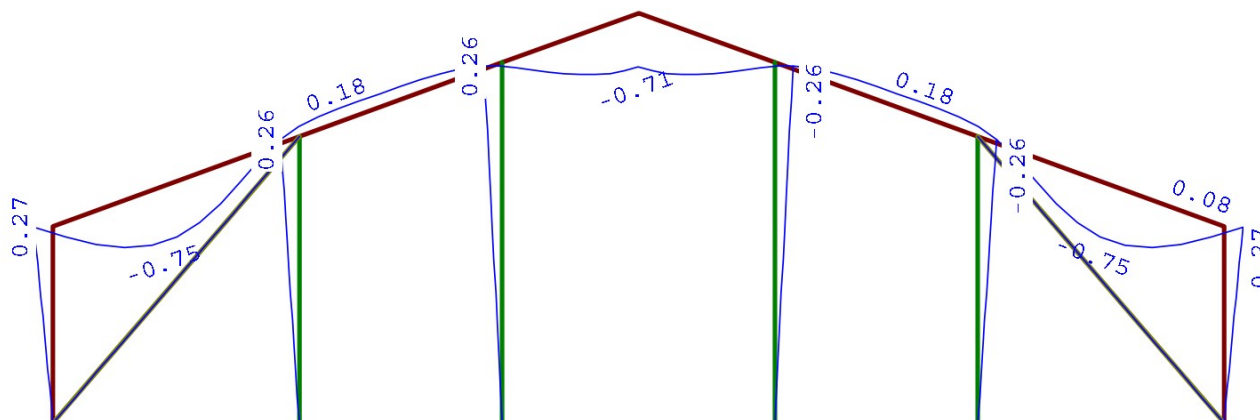
Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as A

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.47	
2	0.00	5.46	
3	0.00	5.62	
4	0.00	5.62	
5	0.00	5.46	
6	-0.00	2.47	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Industrieel

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/80

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisps. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE220Z	235	Gewalst	1
3	STRIP6*60	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as A

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	3.670	Geschoord	3.670	0.0	Geschoord	3.670	0.0	
2	4.879	Geschoord	4.879	0.0	Geschoord	4.879	0.0	
3	4.033	Geschoord	4.033	0.0	Geschoord	4.033	0.0	
4	2.703	Geschoord	2.703	0.0	Geschoord	2.703	0.0	
5	2.703	Geschoord	2.703	0.0	Geschoord	2.703	0.0	
6	4.033	Geschoord	4.033	0.0	Geschoord	4.033	0.0	
7	4.879	Geschoord	4.879	0.0	Geschoord	4.879	0.0	
8	3.670	Geschoord	3.670	0.0	Geschoord	3.670	0.0	
9	5.339	Geschoord	5.339	0.0	Geschoord	5.339	0.0	
10	6.718	Geschoord	6.718	0.0	Geschoord	6.718	0.0	
11	6.718	Geschoord	6.718	0.0	Geschoord	6.718	0.0	
12	5.339	Geschoord	5.339	0.0	Geschoord	5.339	0.0	
13	7.038	Geschoord	7.038	0.0	Geschoord	7.038	0.0	
14	7.038	Geschoord	7.038	0.0	Geschoord	7.038	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.67	3.670
		onder:	3.67	3.670
2	1.0*h	boven:	4.88	4.879
		onder:	4.88	4.879
3	1.0*h	boven:	4.03	4.033
		onder:	4.03	4.033
4	1.0*h	boven:	2.70	2.703
		onder:	2.70	2.703
5	1.0*h	boven:	2.70	2.703
		onder:	2.70	2.703
6	1.0*h	boven:	4.03	4.033
		onder:	4.03	4.033
7	1.0*h	boven:	4.88	4.879
		onder:	4.88	4.879
8	1.0*h	boven:	3.67	3.670
		onder:	3.67	3.670
9	1.0*h	boven:	5.34	5.339
		onder:	5.34	5.339
10	1.0*h	boven:	6.72	6.718
		onder:	6.72	6.718
11	1.0*h	boven:	6.72	6.718
		onder:	6.72	6.718
12	1.0*h	boven:	5.34	5.339
		onder:	5.34	5.339
13	1.0*h	boven:	7.04	7.038
		onder:	7.04	7.038
14	1.0*h	boven:	7.04	7.038
		onder:	7.04	7.038

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as A

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staaft	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
9	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
	nr.								U.C.	[N/mm ²]	
1	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.122	29	47
2	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.244	57	46,47
3	1	17	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.108	25	47
4	1	12	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.133	31	
5	1	12	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.133	31	
6	1	16	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.108	25	47
7	1	15	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.212	50	47
8	1	12	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.103	24	
9	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.465	109	47
10	2	15	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.747	176	47
11	2	15	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.747	176	47
12	2	16	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.401	94	47
13	3	19	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.222	52	76
14	3				Staaft is onbelast						57

Opmerkingen:

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

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

[57] Staaft is (nagenoeg) onbelast.

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
2	Dak	db	4.88	N	N	0.0	-2.0	45	1 Eind	-2.0	-19.5	0.004
		1 Bijk							-1.2	-19.5	0.004	
3	Dak	db	4.03	N	N	0.0	0.6	42	1 Eind	0.6	-16.1	0.004
		1 Bijk							-0.1	-16.1	0.004	
4	Dak	ss	2.70	N	N	0.0	-2.1	42	1 Eind	-2.1	-21.6	2*0.004
		1 Bijk							-1.3	-21.6	2*0.004	
5	Dak	ss	2.70	N	N	0.0	-2.1	42	1 Eind	-2.1	-21.6	2*0.004
		1 Bijk							-1.3	-21.6	2*0.004	
6	Dak	db	4.03	N	N	0.0	0.6	42	1 Eind	0.6	-16.1	0.004
		1 Bijk							-0.1	-16.1	0.004	
7	Dak	db	4.88	N	N	0.0	-2.0	45	1 Eind	-2.0	-19.5	0.004
		1 Bijk							-1.2	-19.5	0.004	

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Eindspant as A

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	33	1	3.670	-2.1	45.9	80
8	34	1	3.670	-3.4	45.9	80
9	33	1	5.339	-2.1	66.7	80
10	33	1	6.718	-2.1	84.0	80
11	34	1	6.718	-3.3	84.0	80
12	34	1	5.339	-3.4	66.7	80

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0034 [m] gevonden bij knoop 13 en combinatie 34; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.670 [m] levert dit h /1075 (toel.: h / 80).

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging
 Onderdeel....: Eindspant as K
 Constructeur.: XXXXXXXXXX
 Opdrachtgever: XXXXXXXXXX
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/05/2021
 Bestand.....: C:\Scannen\Projecten 2021\0100 Eenmalige
 opdrachtgevers\7337 Pullen\Spant in as K.rww

Belastingbreedte.: 3.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

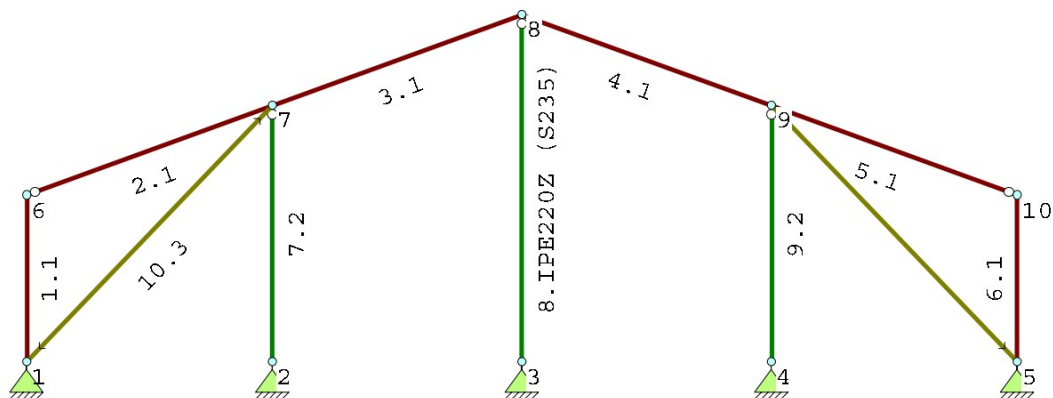
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
 Eigen gewicht van trekstaven is niet meegenomen in de berekening.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	IPE220Z	1:S235	3.3400e+03	2.0490e+06	0.00
3	STRIP6*60	1:S235	3.6000e+02	1.0800e+05	0.00

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel.....: Eindspant as K

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	110	220	55.0					
3	1:Trek	6	60	30.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



2 IPE220Z



3 STRIP6*60

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.630	6	0.000	4.300
2	5.415	0.630	7	5.415	6.271
3	10.915	0.630	8	10.915	8.273
4	16.415	0.630	9	16.415	6.271
5	21.830	0.630	10	21.830	4.300

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	6	1:IPE200	NDM	NDM	3.670
2	6	7	1:IPE200	ND-	NDM	5.763
3	7	8	1:IPE200	NDM	NDM	5.853
4	8	9	1:IPE200	NDM	NDM	5.853
5	9	10	1:IPE200	NDM	ND-	5.763
6	10	5	1:IPE200	NDM	NDM	3.670
7	2	7	2:IPE220Z	NDM	ND-	5.641
8	3	8	2:IPE220Z	NDM	ND-	7.643
9	4	9	2:IPE220Z	NDM	ND-	5.641
10	1	7	3:STRIP6*60	NDM	NDM	7.819
11	5	9	3:STRIP6*60	NDM	NDM	7.819

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 60.00 Gebouwhoogte.....: 8.90
 Niveau aansl.terrein.....: -0.63 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....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]....: 1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]....: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

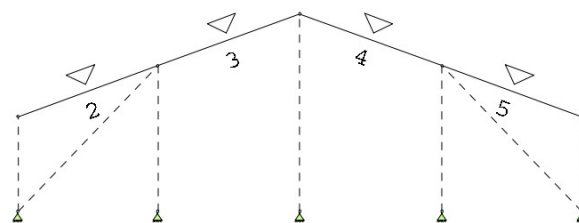
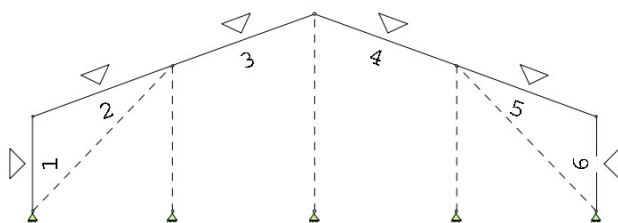
STAAFTYPEN

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

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 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

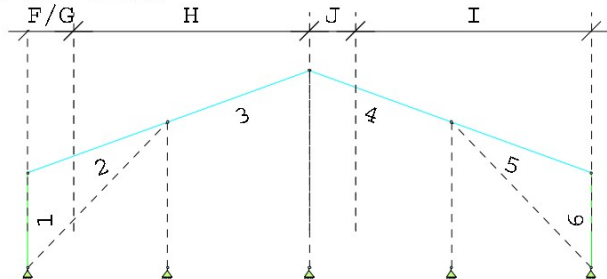
Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.670	D
2	2-3	0.000	1.781	F/G
3	2-3	1.781	9.134	H
4	4-5	0.000	1.781	J
5	4-5	1.781	9.134	I
6	6	0.000	3.670	E

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.670	D
2	2-3	0.000	1.781	F/G
3	2-3	1.781	9.134	H
4	4-5	0.000	1.781	J
5	4-5	1.781	9.134	I
6	6	0.000	3.670	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.561	3.000		-0.505	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.561	3.000		-1.347	D	
Qw3	1.00	0.367	0.561	3.000		-0.617	F	20.0
Qw4	1.00	0.267	0.561	3.000		-0.449	H	20.0
Qw5	1.00	-0.833	0.561	3.000		1.403	J	20.0
Qw6	1.00	-0.400	0.561	3.000		0.673	I	20.0
Qw7	1.00	-0.500	0.561	3.000		0.842	E	
Qw8		-0.200	0.561	3.000		0.337	+i	
Qw9	1.00	-0.767	0.561	3.000		1.291	F	20.0
Qw10	1.00	-0.267	0.561	3.000		0.449	H	20.0
Qw11	1.00	-1.200	0.561	3.000		2.020	A	
Qw12	1.00	-1.333	0.561	1.781		1.332	G	20.0
Qw13	1.00	-1.233	0.561	1.781		1.232	F	20.0
Qw14	1.00	-0.667	0.561	1.219		0.456	H	20.0
Qw15	1.00	-0.500	0.561	3.000		0.842	C	
Qw16	1.00	-0.500	0.561	3.000		0.842	I	20.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staal	artikel
2-3	5.3.3 Zadel dak
4-5	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.53	1.00	3.000	1.261	20.0
Qs2	5.3.3	0.400	0.53	1.00	3.000	0.631	20.0

BELASTINGGEVALLEN

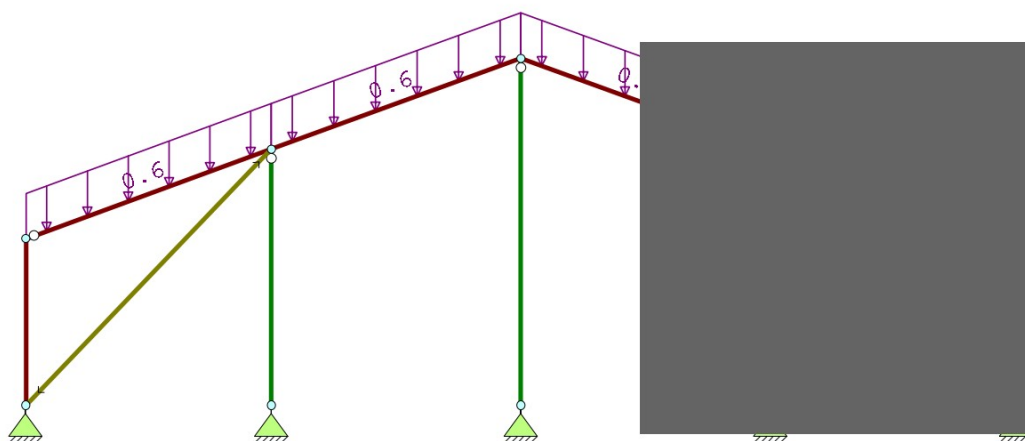
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	11 Wind loodrecht overdruk A	16
g	12 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	13 Wind loodrecht overdruk B	46
g	14 Sneeuw A	22
g	15 Sneeuw B	23
g	16 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
3 5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
4 5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
5 5:QZGlobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

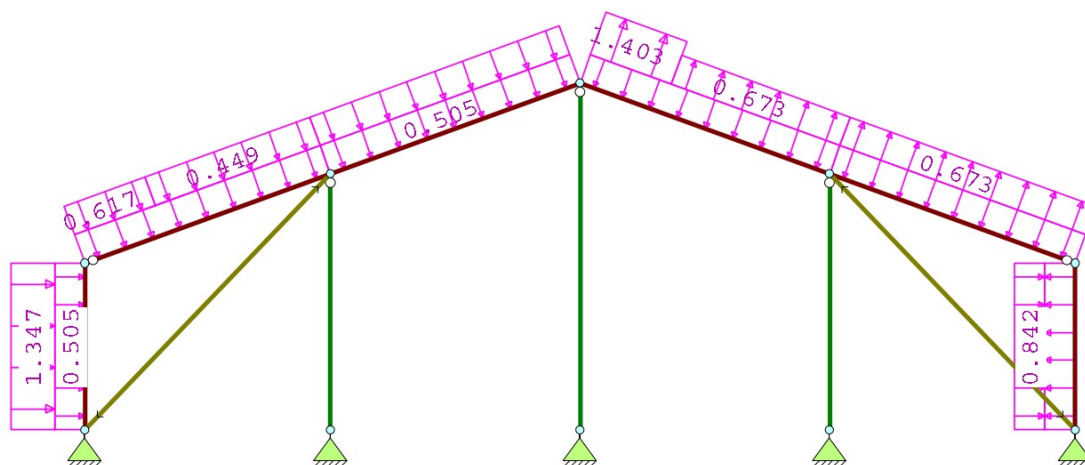
Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.68	
2	0.00	6.93	
3	0.00	6.51	
4	0.00	6.93	
5	-0.00	2.68	

0.00 25.74 : Som van de reacties

0.00 -25.74 : Som van de belastingen

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
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	3.958	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

REACTIES

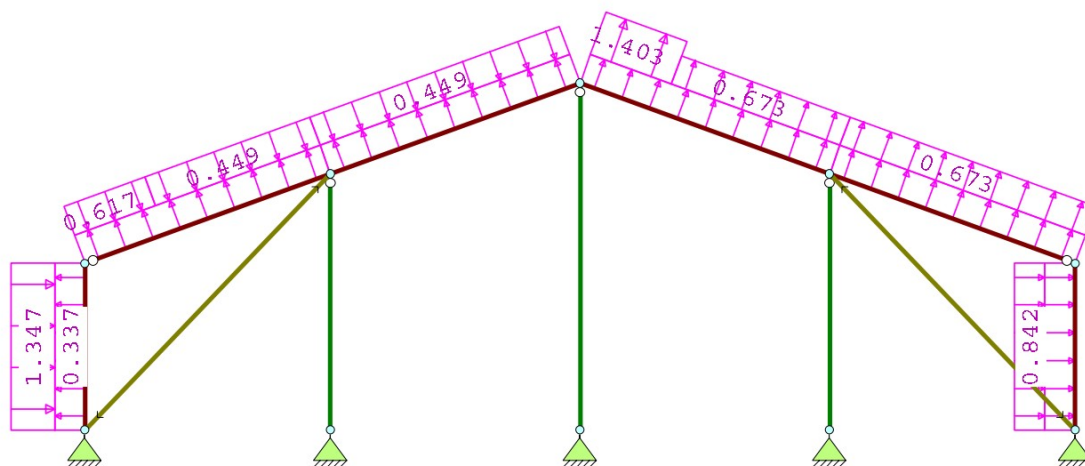
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-12.46	-5.72	
2	0.00	13.44	
3	0.00	2.18	
4	0.00	-1.80	
5	-0.62	-0.53	

-13.07 7.58 : Som van de reacties
 13.07 -7.58 : Som van de belastingen

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	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	3.958	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-10.91	-8.30	
2	0.00	7.52	
3	0.00	0.82	
4	0.00	-7.71	
5	-2.16	-3.12	

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel.....: Eindspant as K

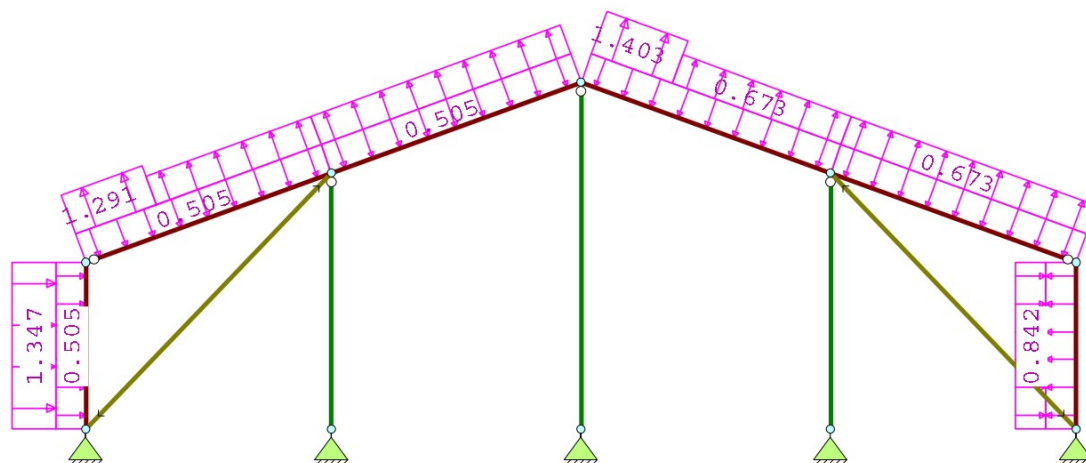
REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
	-13.07	-10.80	: Som van de reacties
	13.07	10.80	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	3.958	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

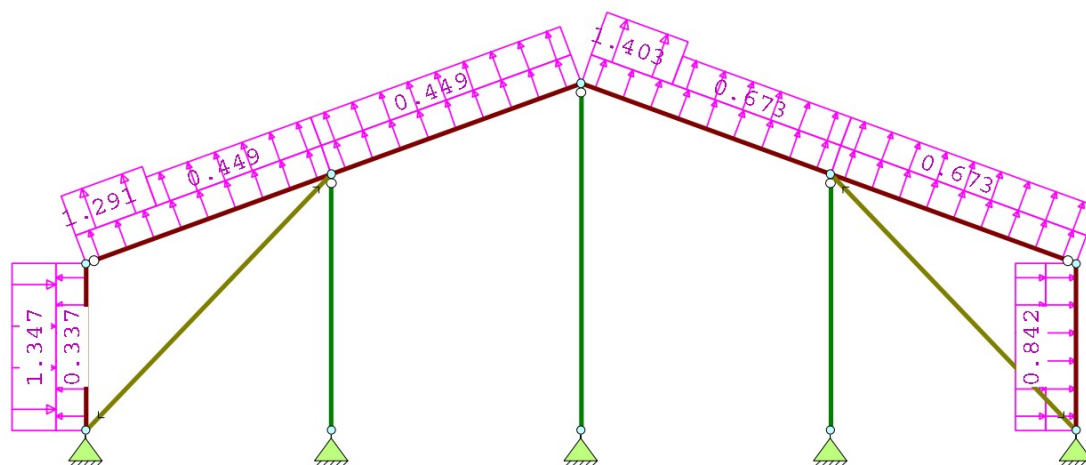
Kn.	X	Z	M
1	-8.23	-5.05	
2	0.00	3.43	
3	0.00	-0.31	
4	0.00	-1.52	
5	-0.62	-0.57	
	-8.85	-4.02	: Som van de reacties
	8.85	4.02	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

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	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.40	1.40	0.000	3.958	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-6.69	-7.63	
2	0.00	-2.49	
3	0.00	-1.67	
4	0.00	-7.44	
5	-2.16	-3.16	

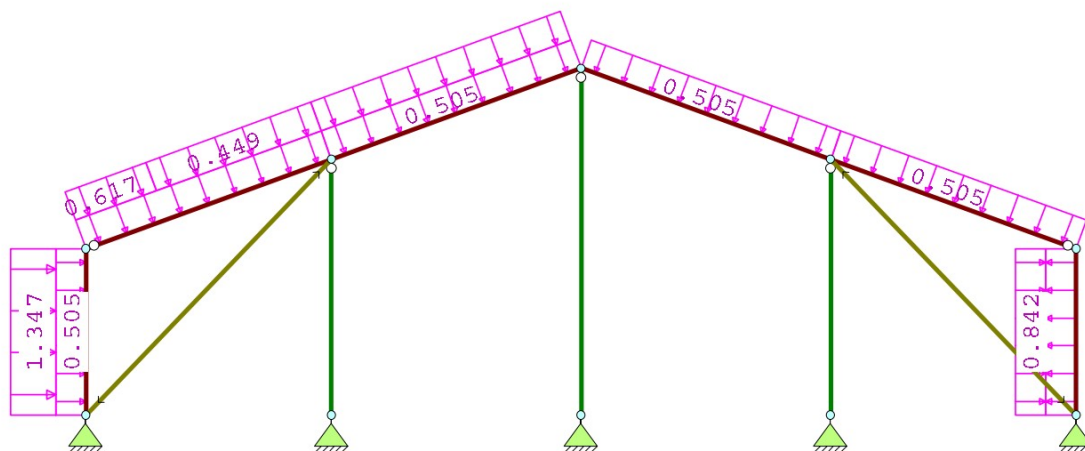
-8.85 -22.40 : Som van de reacties
8.85 22.40 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-9.31	-2.38	
2	0.00	10.95	
3	0.00	3.23	
4	0.00	3.40	
5	-0.62	1.02	

-9.92 16.23 : Som van de reacties

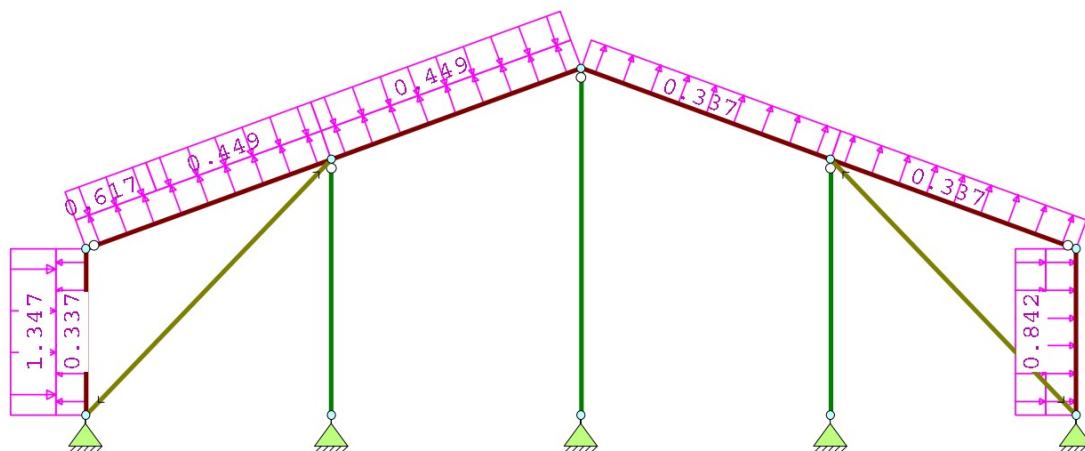
9.92 -16.23 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.62	-0.62	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-7.76	-4.97	
2	0.00	5.04	
3	0.00	1.87	
4	0.00	-2.51	
5	-2.16	-1.57	

-9.92 -2.15 : Som van de reacties

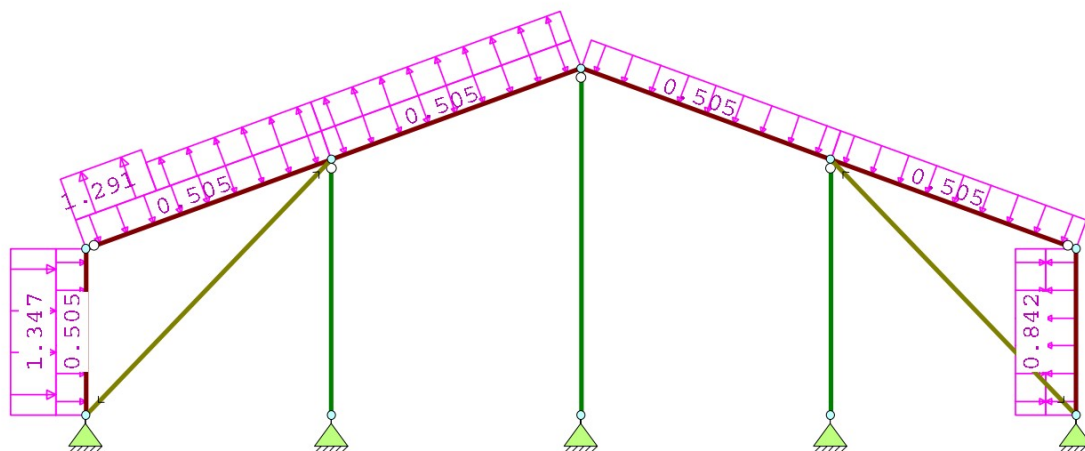
9.92 2.15 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-5.08	-1.71	
2	0.00	0.95	
3	0.00	0.74	
4	0.00	3.68	
5	-0.62	0.97	

-5.70 4.63 : Som van de reacties

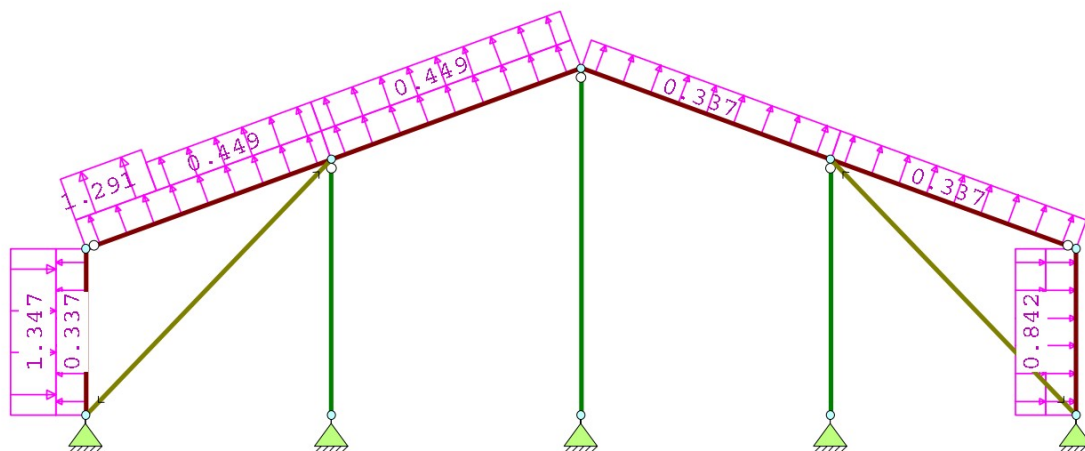
5.70 -4.63 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.35	-1.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	1.29	1.29	0.000	3.868	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.45	0.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-3.54	-4.30	
2	0.00	-4.97	
3	0.00	-0.62	
4	0.00	-2.24	
5	-2.16	-1.62	

-5.70 -13.75 : Som van de reacties

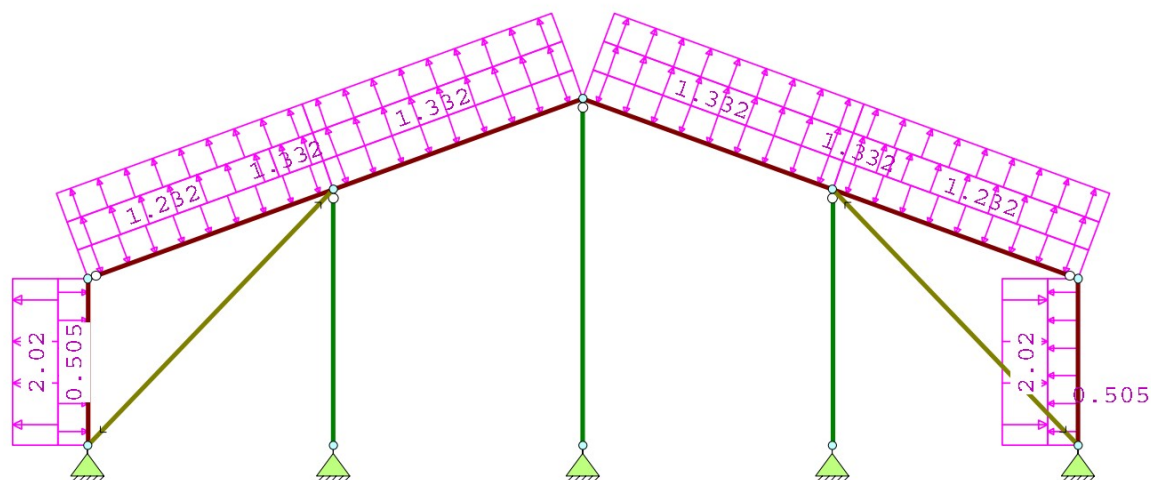
5.70 13.75 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	4.737	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	0.000	1.025	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	1.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	4.737	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.78	-3.84	
2	0.00	-8.72	
3	0.00	-2.00	
4	0.00	-8.72	
5	-2.78	-3.84	

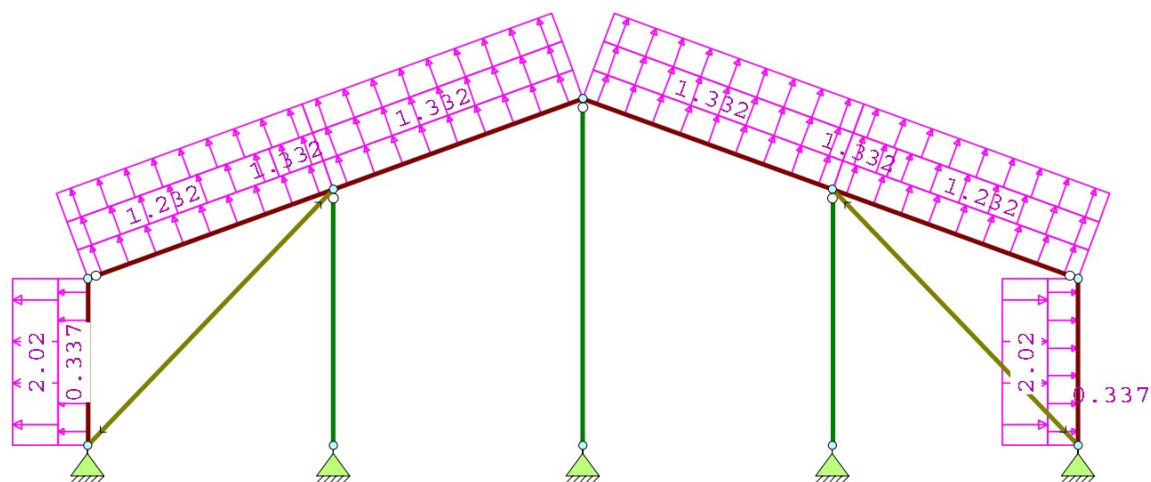
-0.00 -27.13 : Som van de reacties
0.00 27.13 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel.....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	2.02	2.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	4.737	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	0.000	1.025	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	1.23	1.23	1.025	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	1.33	1.33	0.000	4.737	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

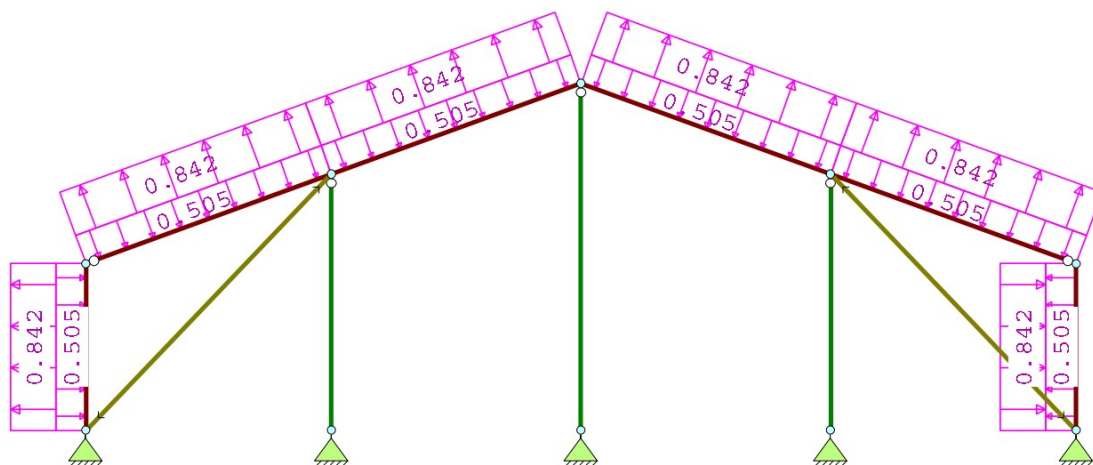
Kn.	X	Z	M
1	4.32	-6.43	
2	0.00	-14.64	
3	0.00	-3.37	
4	0.00	-14.64	
5	-4.32	-6.43	
	-0.00	-45.50	: Som van de reacties
	0.00	45.50	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.62	-1.04	
2	0.00	-2.37	
3	0.00	-0.55	
4	0.00	-2.37	
5	-0.62	-1.04	

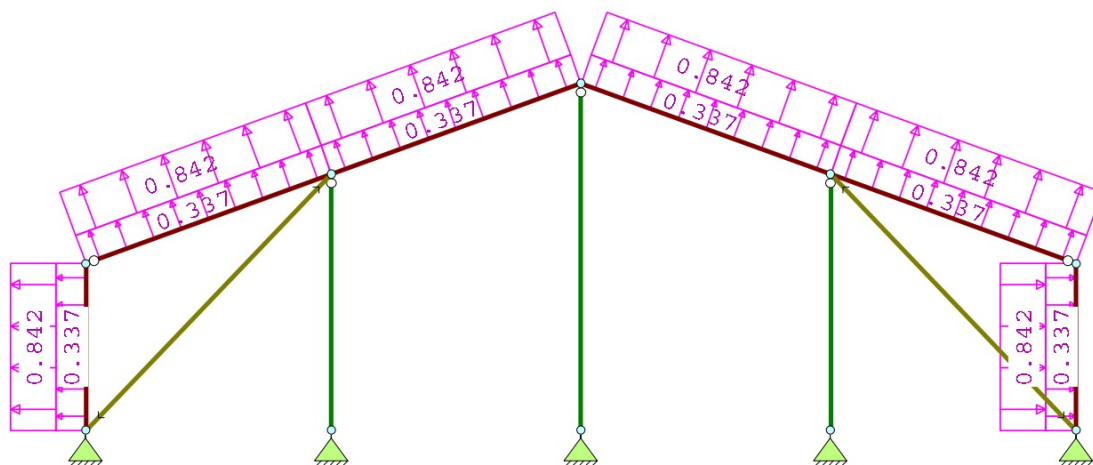
0.00 -7.35 : Som van de reacties
0.00 7.35 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6:QZLokaal	Qw15	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5:QZLokaal	Qw16	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.16	-3.62	
2	0.00	-8.28	
3	0.00	-1.91	
4	0.00	-8.28	
5	-2.16	-3.62	

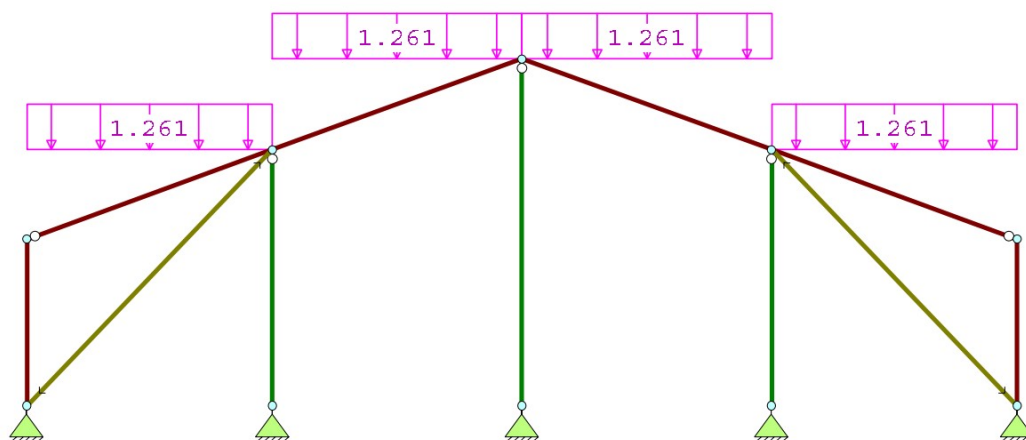
0.00 -25.73 : Som van de reacties
0.00 25.73 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Eindspant as K

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

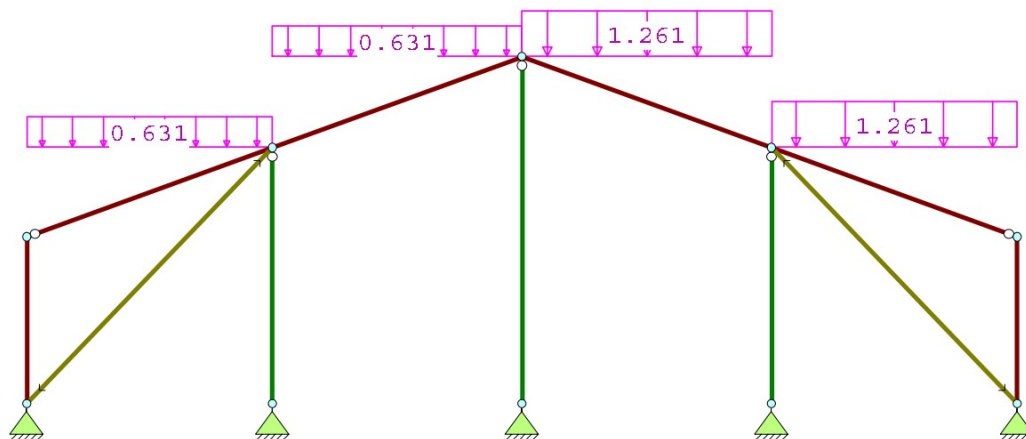
B.G:14 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.68	
2	0.00	7.84	
3	0.00	6.49	
4	0.00	7.84	
5	-0.00	2.68	

0.00 27.53 : Som van de reacties
0.00 -27.53 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B



Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as K

STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

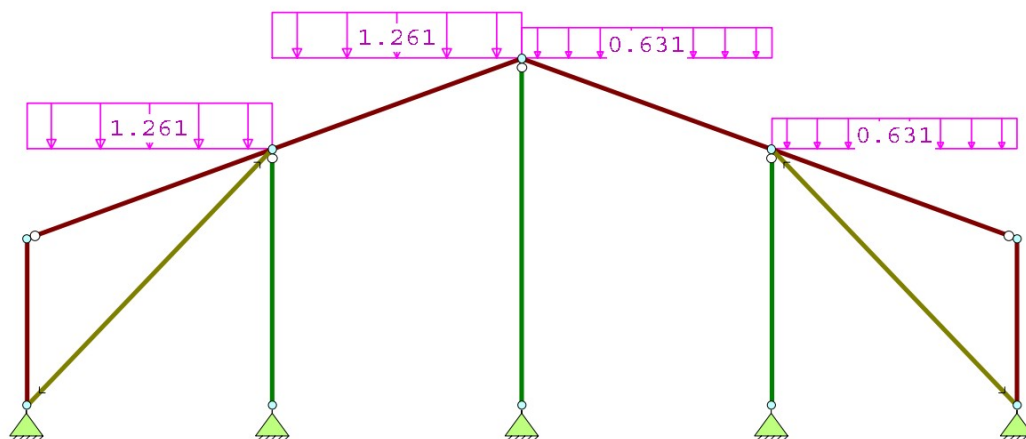
B.G:15 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.37	
2	0.00	3.73	
3	0.00	4.87	
4	0.00	8.03	
5	-0.00	2.65	

0.00 20.65 : Som van de reacties
0.00 -20.65 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:16 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.65	
2	0.00	8.03	
3	0.00	4.87	
4	0.00	3.73	
5	-0.00	1.37	

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

REACTIES

B.G:16 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
	0.00	20.65	: Som van de reacties
	0.00	-20.65	: Som van de belastingen

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

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel.....: Eindspant as K

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
48 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
49 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	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
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

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

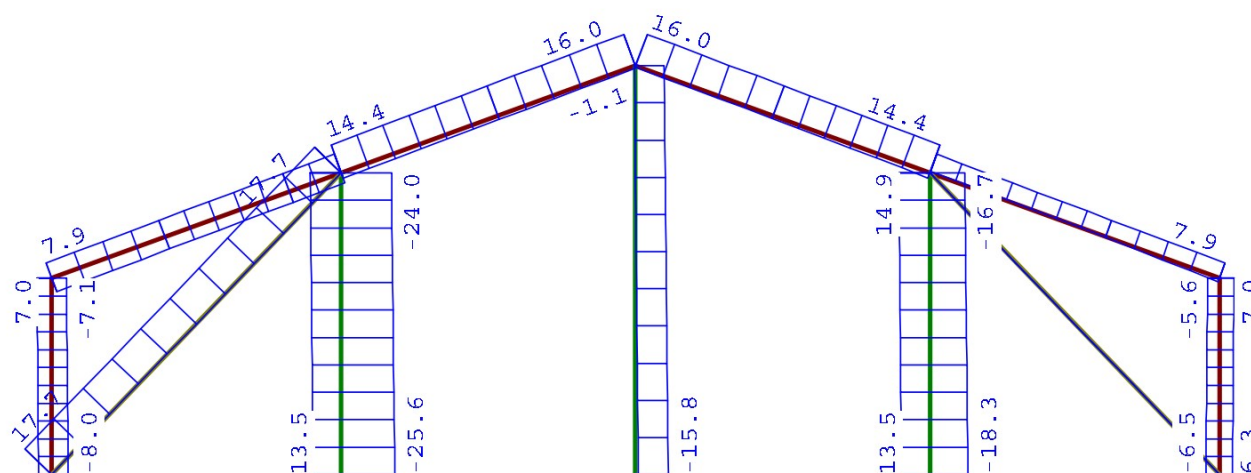
Onderdeel....: Eindspant as K

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.81	5.84	-8.80	6.51		
2	0.00	0.00	-13.52	25.62		
3	0.00	0.00	1.32	15.80		
4	0.00	0.00	-13.52	18.32		
5	-5.84	-0.00	-6.27	6.51		

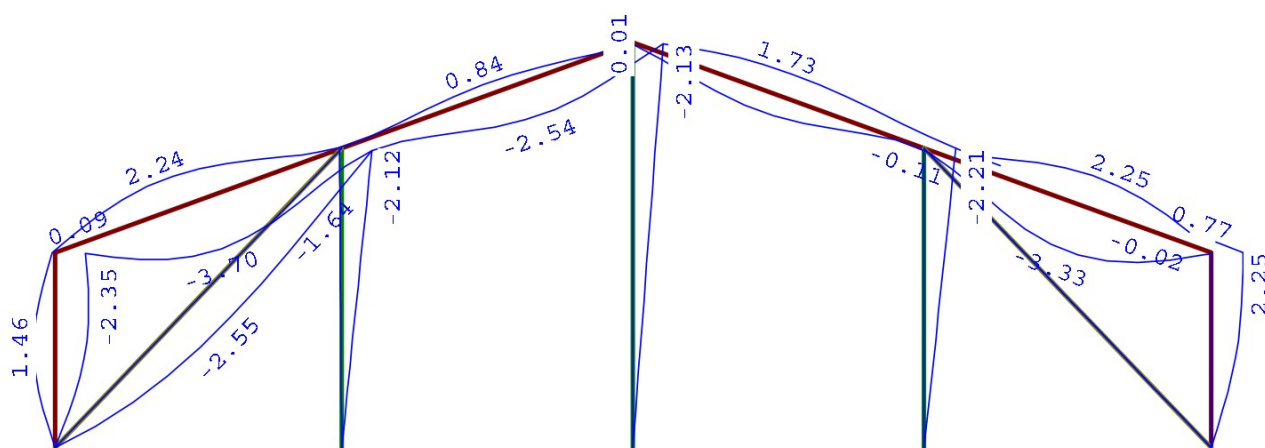
Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Eindspant as K

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	-12.46	4.32	-5.62	5.36		
2	0.00	0.00	-7.71	20.36		
3	0.00	0.00	3.15	13.01		
4	0.00	0.00	-7.71	14.96		
5	-4.32	-0.00	-3.75	5.36		

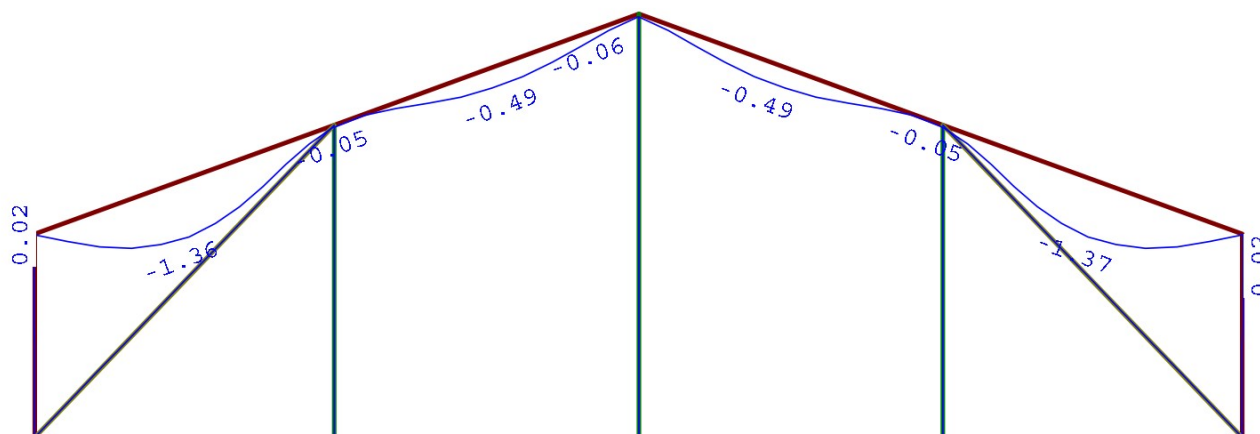
Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as K

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.68	
2	0.00	6.93	
3	0.00	6.51	
4	0.00	6.93	
5	-0.00	2.68	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Industrieel
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/80
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE220Z	235	Gewalst	1
3	STRIP6*60	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.670	Geschoord	3.670	0.0	Geschoord	3.670	0.0
2	5.763	Geschoord	5.763	0.0	Geschoord	5.763	0.0
3	5.853	Geschoord	5.853	0.0	Geschoord	5.853	0.0

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as K

KNIKSTABILITEIT

Staaft	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]	
4	5.853	Geschoord	5.853	0.0	Geschoord	5.853	0.0	
5	5.763	Geschoord	5.763	0.0	Geschoord	5.763	0.0	
6	3.670	Geschoord	3.670	0.0	Geschoord	3.670	0.0	
7	5.641	Geschoord	5.641	0.0	Geschoord	5.641	0.0	
8	7.643	Geschoord	7.643	0.0	Geschoord	7.643	0.0	
9	5.641	Geschoord	5.641	0.0	Geschoord	5.641	0.0	
10	7.819	Geschoord	7.819	0.0	Geschoord	7.819	0.0	
11	7.819	Geschoord	7.819	0.0	Geschoord	7.819	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.67	3.670
		onder:	3.67	3.670
2	1.0*h	boven:	5.76	5,7626
		onder:	5.76	5,7626
3	1.0*h	boven:	5.85	5,853
		onder:	5.85	5,853
4	1.0*h	boven:	5.85	5,853
		onder:	5.85	5,853
5	1.0*h	boven:	5.76	5,7626
		onder:	5.76	5,7626
6	1.0*h	boven:	3.67	3.670
		onder:	3.67	3.670
7	1.0*h	boven:	5.64	5,641
		onder:	5.64	5,641
8	1.0*h	boven:	7.64	3,67;3,973
		onder:	7.64	3,67;3,973
9	1.0*h	boven:	5.64	5,641
		onder:	5.64	5,641
10	1.0*h	boven:	7.82	7,8194
		onder:	7.82	7,8194
11	1.0*h	boven:	7.82	7,8194
		onder:	7.82	7,8194

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staaft	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
7	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.126	30	47
2	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.362	85	46,47
3	1	17	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.324	76	47

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Eindspant as K

TOETSING SPANNINGEN

Staafr	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
4	1	16	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.324	76	47
5	1	15	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.325	76	47
6	1	12	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.103	24	
7	2	3	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.627	147	47
8	2	15	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.954	224	47
9	2	16	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.572	134	47
10	3	19	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.209	49	76
11	3				Staafr is onbelast						57

Opmerkingen:

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

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

[57] Staafr is (nagenoeg) onbelast.

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
2	Dak	db	5.76	N	N	0.0	-3.3	45	1 Eind	-3.3	-23.1	0.004
		db						45	1 Bijk	-1.9	-23.1	0.004
3	Dak	db	5.85	N	N	0.0	-1.7	33	1 Eind	-1.7	-23.4	0.004
		db						33	1 Bijk	-1.3	-23.4	0.004
4	Dak	db	5.85	N	N	0.0	-1.4	46	1 Eind	-1.4	-23.4	0.004
		db						46	1 Bijk	-0.9	-23.4	0.004
5	Dak	db	5.76	N	N	0.0	-3.3	45	1 Eind	-3.3	-23.1	0.004
		db						45	1 Bijk	-1.9	-23.1	0.004

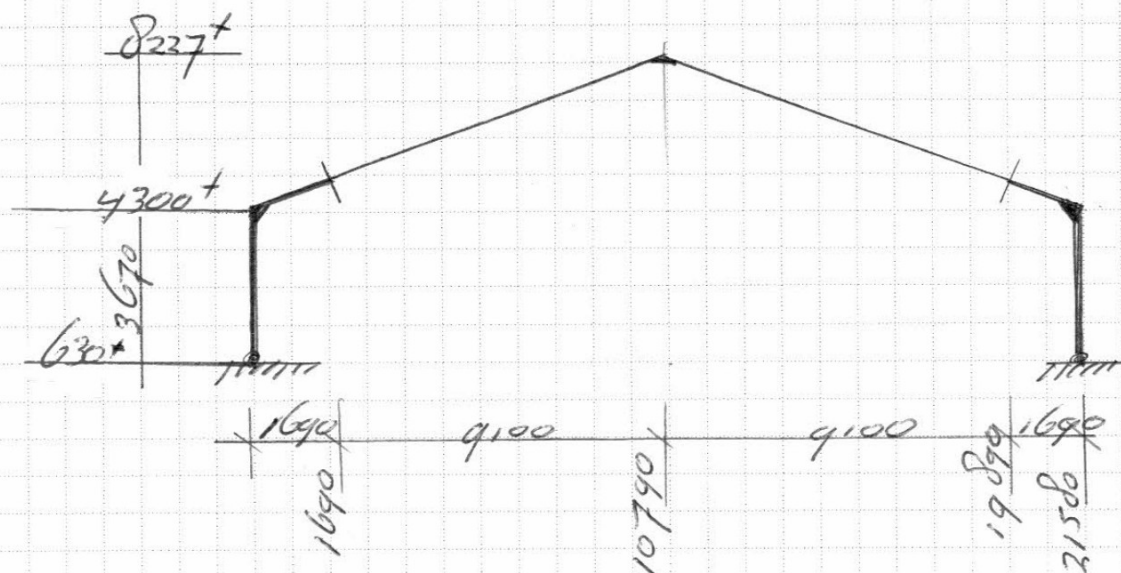
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafr	BC Sit		Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	33	1	3.670	-2.1	45.9	80
6	34	1	3.670	-2.2	45.9	80
7	33	1	5.641	-2.1	70.5	80
8	34	1	7.643	-2.1	95.5	80
9	34	1	5.641	-2.2	70.5	80

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0022 [m] gevonden bij knoop 10 en combinatie 34; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.670 [m] levert dit h /1634 (toel.: h / 80).

Spanten in as Bt/m



Ho h. 5000 mm

Gordingen (staal) tussen de spanten hoh ca 2250 mm

Project.....: 7337 - Werktuigenberg
 Onderdeel....: Spanten in as B t-m J
 Constructeur.:
 Opdrachtgever:
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 07/05/2021
 Bestand.....: C:\Scannen\Projecten 2021\0100 Eenmalige
 opdrachtgevers\7337 Pullen\Spanten in as B t-m J.rww

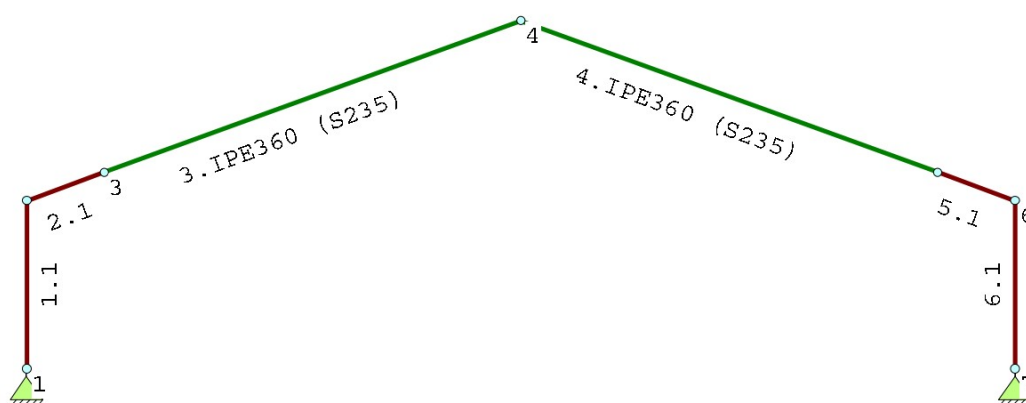
Belastingbreedte.: 6.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE450	1:S235	9.8800e+03	3.3740e+08	0.00
2	IPE360	1:S235	7.2700e+03	1.6270e+08	0.00

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	190	450	225.0					
2	0:Normaal	170	360	180.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE450



2 IPE360

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.630	6	21.580	4.300
2	0.000	4.300	7	21.580	0.630
3	1.690	4.915			
4	10.790	8.227			
5	19.890	4.915			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE450	NDM	NDM	3.670
2	2	3	1:IPE450	NDM	NDM	1.798
3	3	4	2:IPE360	NDM	NDM	9.684
4	4	5	2:IPE360	NDM	NDM	9.684
5	5	6	1:IPE450	NDM	NDM	1.798
6	6	7	1:IPE450	NDM	NDM	3.670

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	7	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 15
 Gebouwdiepte.....: 60.00 Gebouwhoogte.....: 8.23
 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....: 5.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

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

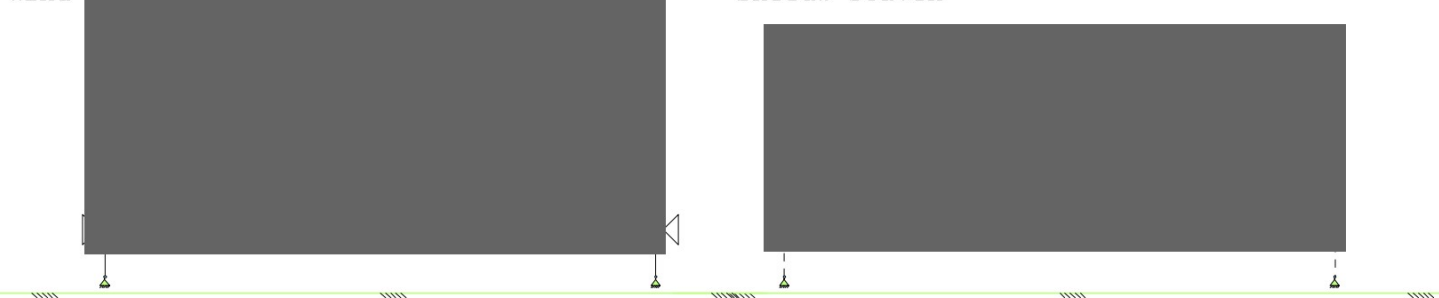
STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 2-5

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 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van

Wind van rechts



Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.670	D
2	2-3	0.000	1.645	F/G
3	2-3	1.645	9.145	H
4	4-5	0.000	1.645	J
5	4-5	1.645	9.145	I
6	6	0.000	3.670	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.545	6.000		-0.982	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.545	6.000		-2.618	D	
Qw3	1.00	0.367	0.545	2.114		-0.423	F	20.0
Qw4	1.00	0.367	0.545	3.886		-0.777	G	20.0
Qw5	1.00	0.267	0.545	6.000		-0.873	H	20.0
Qw6	1.00	-0.833	0.545	6.000		2.727	J	20.0
Qw7	1.00	-0.400	0.545	6.000		1.309	I	20.0
Qw8	1.00	-0.500	0.545	6.000		1.636	E	
Qw9		-0.200	0.545	6.000		0.655	+i	
Qw10	1.00	-0.767	0.545	2.114		0.884	F	20.0
Qw11	1.00	-0.700	0.545	3.886		1.484	G	20.0
Qw12	1.00	-0.267	0.545	6.000		0.873	H	20.0
Qw13	1.00	-1.200	0.545	1.291		0.845	A	
Qw14	1.00	-0.800	0.545	4.709		2.055	B	
Qw15	1.00	-0.667	0.545	6.000		2.182	H	20.0
Qw16	1.00	-0.500	0.545	6.000		1.636	C	
Qw17	1.00	-0.500	0.545	6.000		1.636	I	20.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-3	5.3.3 Zadel dak
4-5	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		6.000	2.523	20.0
Qs2	5.3.3	0.800	0.53	1.00		6.000	2.523	20.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.53	1.00		6.000	1.261	20.0
Qs4	5.3.3	0.400	0.53	1.00		6.000	1.261	20.0

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

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGGEVALLEN

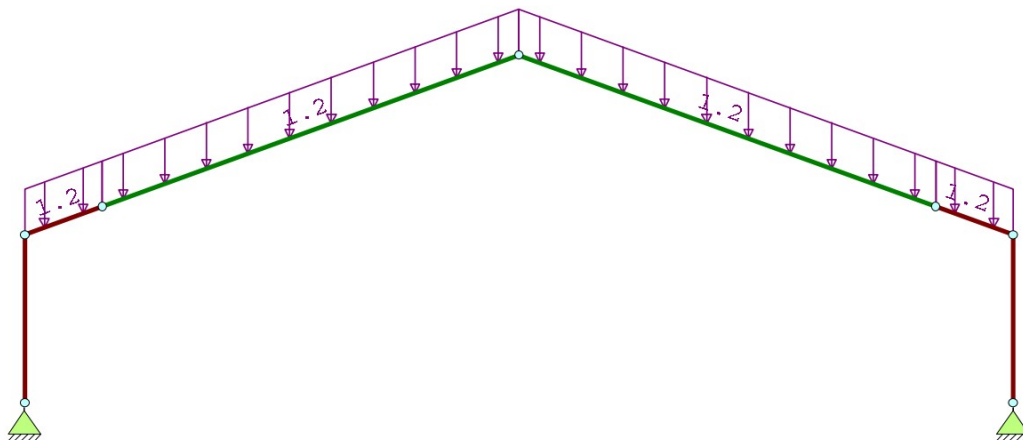
B.G.	Omschrijving	Type
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	11 Wind loodrecht overdruk A	16
g	12 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	13 Wind loodrecht overdruk B	46
g	14 Sneeuw A	22
g	15 Sneeuw B	23
g	16 Sneeuw C	33
	17 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
2	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

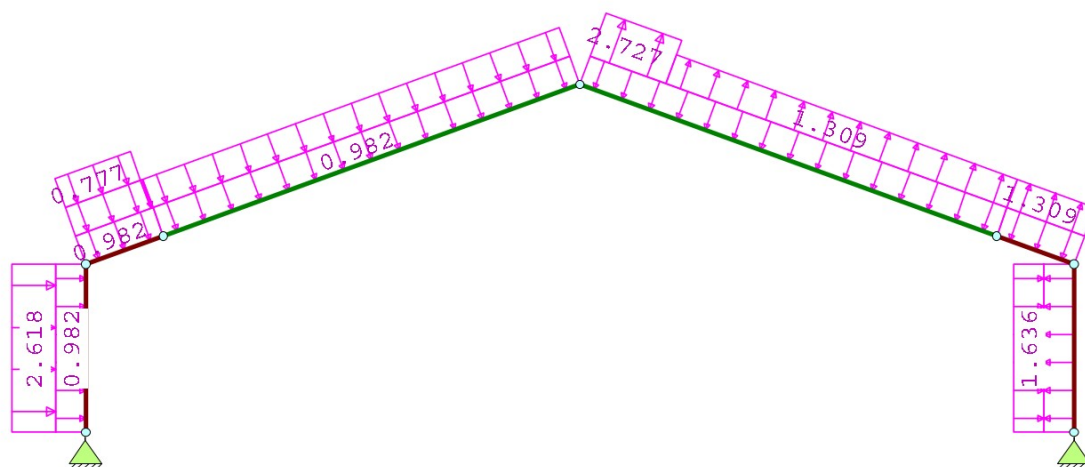
Kn.	X	Z	M
1	13.68	23.55	
7	-13.68	23.55	
	0.00	47.09	: Som van de reacties
	0.00	-47.09	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.73	2.73	0.000	7.933	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

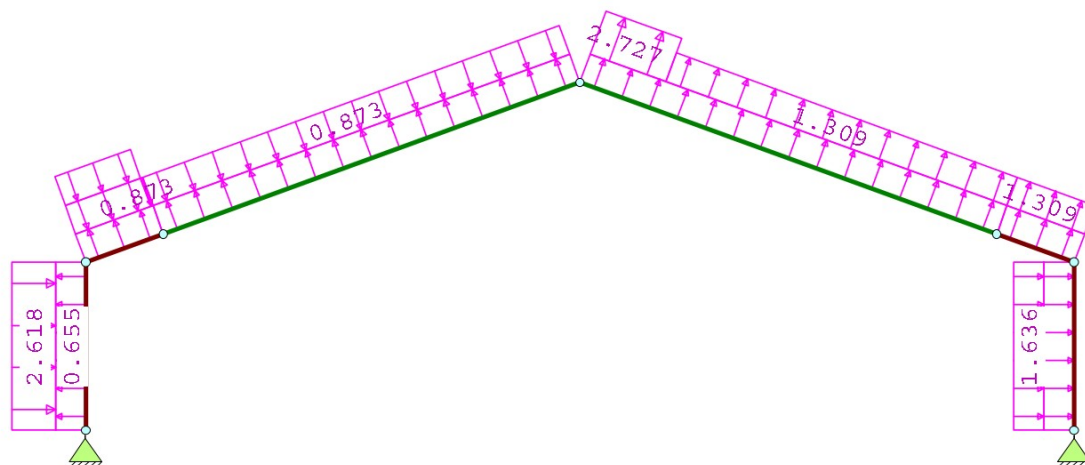
Kn.	X	Z	M
1	-12.39	9.68	
7	-12.84	5.01	
			-25.23
			14.68 : Som van de reacties
			25.23
			-14.68 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.73	2.73	0.000	7.933	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

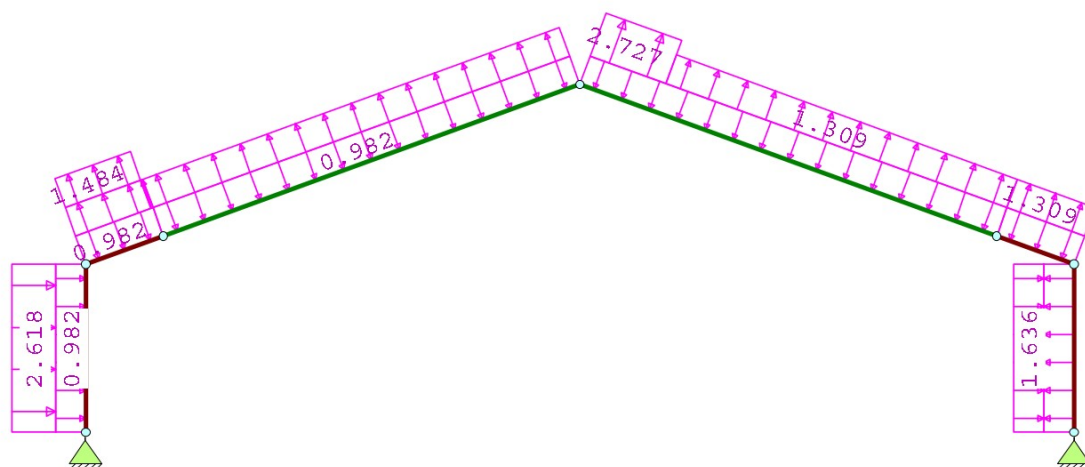
Kn.	X	Z	M
1	-19.25	-7.98	
7	-5.98	-12.65	
			-25.23
			-20.63 : Som van de reacties
			25.23 : Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.73	2.73	0.000	7.933	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

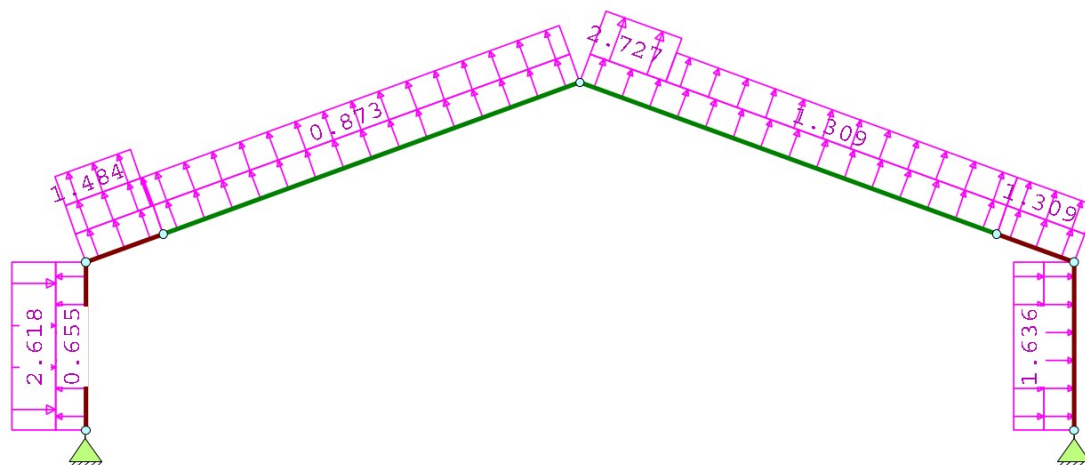
Kn.	X	Z	M
1	-14.30	-5.34	
7	-2.99	-1.81	
	-17.28	-7.15	: Som van de reacties
	17.28	7.15	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

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	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	2.73	2.73	0.000	7.933	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	1.31	1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

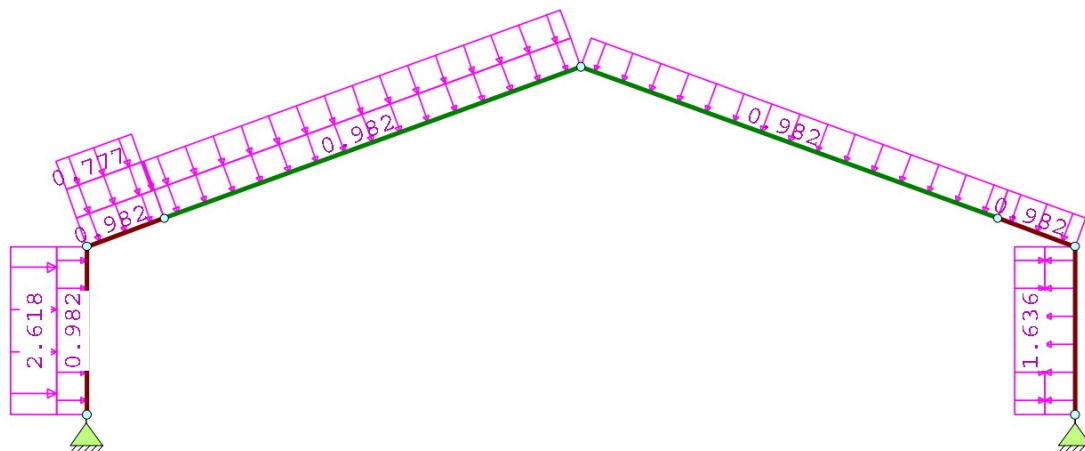
Kn.	X	Z	M
1	-21.16	-23.00	
7	3.87	-19.46	
	-17.28	-42.46	: Som van de reacties
	17.28	42.46	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

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
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

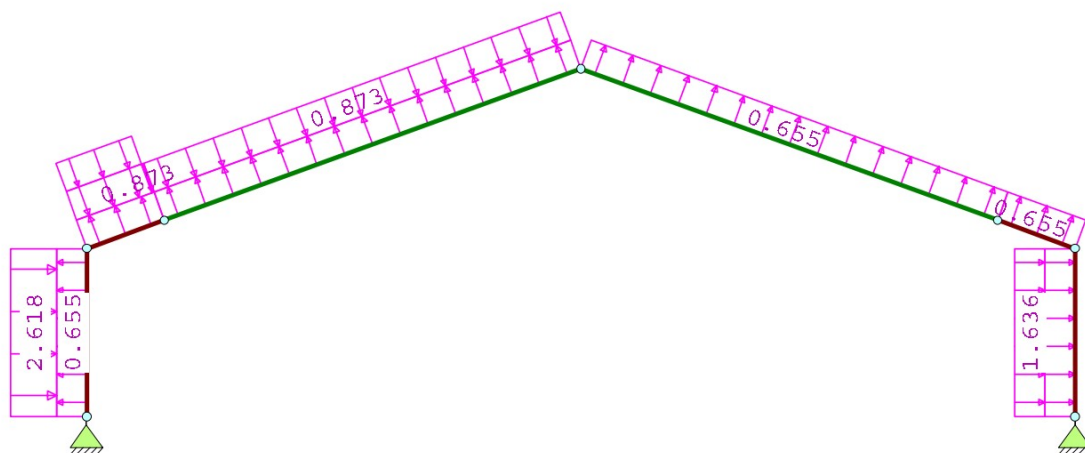
Kn.	X	Z	M
1	-3.81	15.92	
7	-15.43	15.23	
	-19.24	31.14	: Som van de reacties
	19.24	-31.14	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.78	-0.78	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

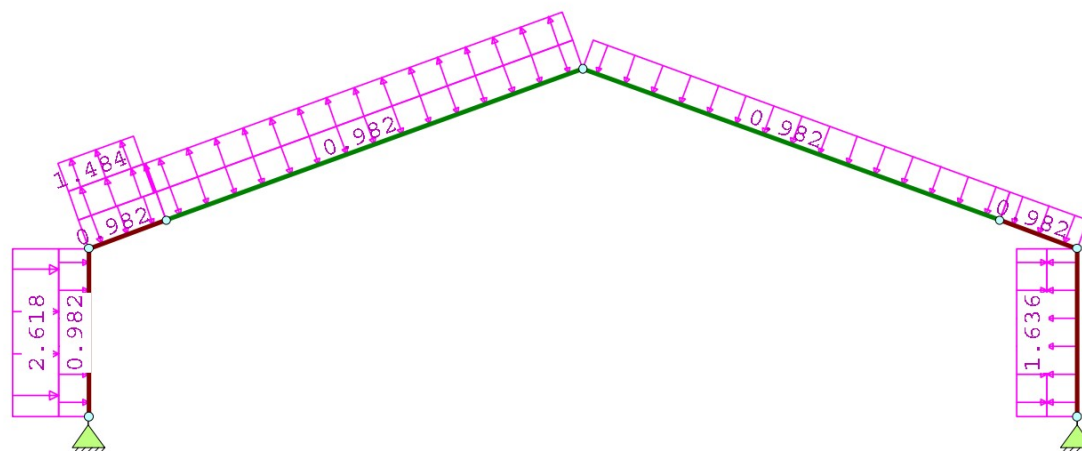
Kn.	X	Z	M
1	-10.67	-1.74	
7	-8.57	-2.43	
	-19.24	-4.17	: Som van de reacties
	19.24	4.17	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

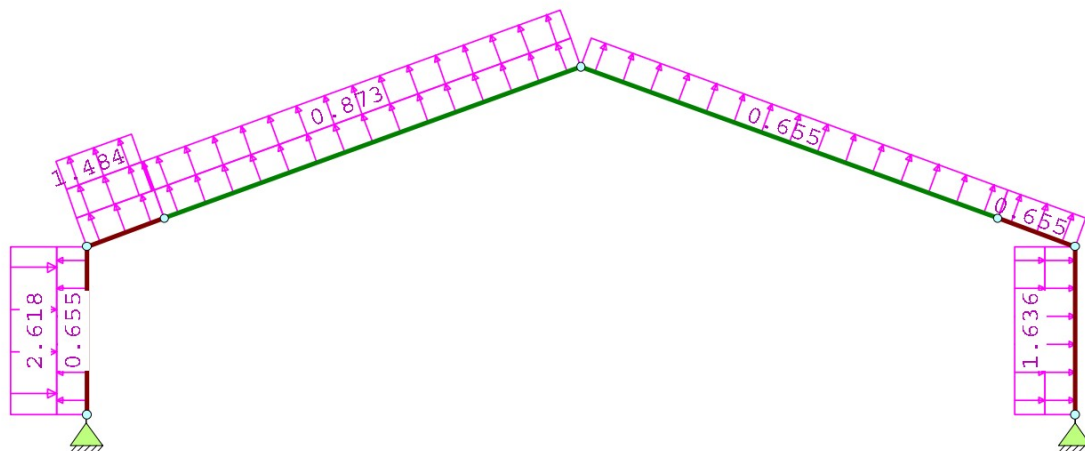
Kn.	X	Z	M
1	-5.71	0.90	
7	-5.58	8.41	
	-11.29	9.31	: Som van de reacties
	11.29	-9.31	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.62	-2.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.88	0.88	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.48	1.48	0.000	0.047	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	1.751	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

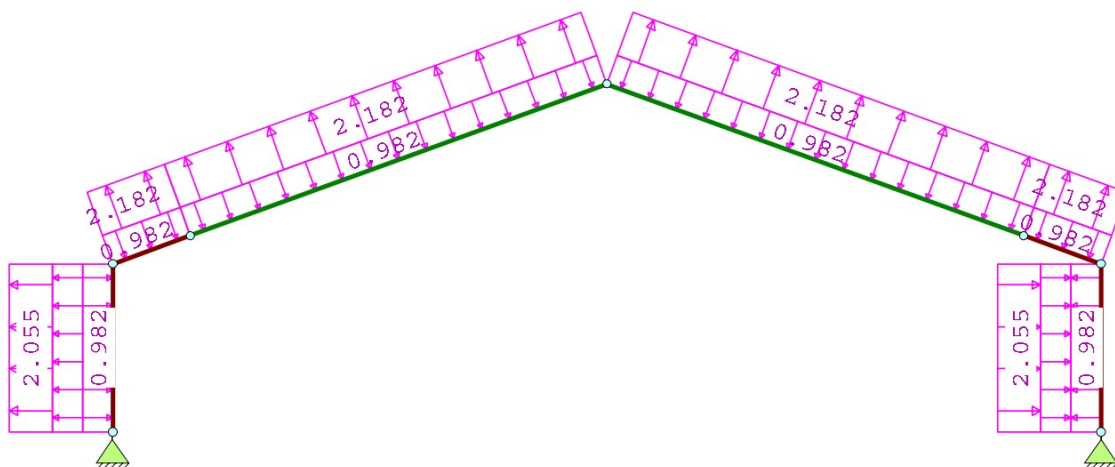
Kn.	X	Z	M
1	-12.57	-16.76	
7	1.28	-9.24	
	-11.29	-26.00	: Som van de reacties
	11.29	26.00	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

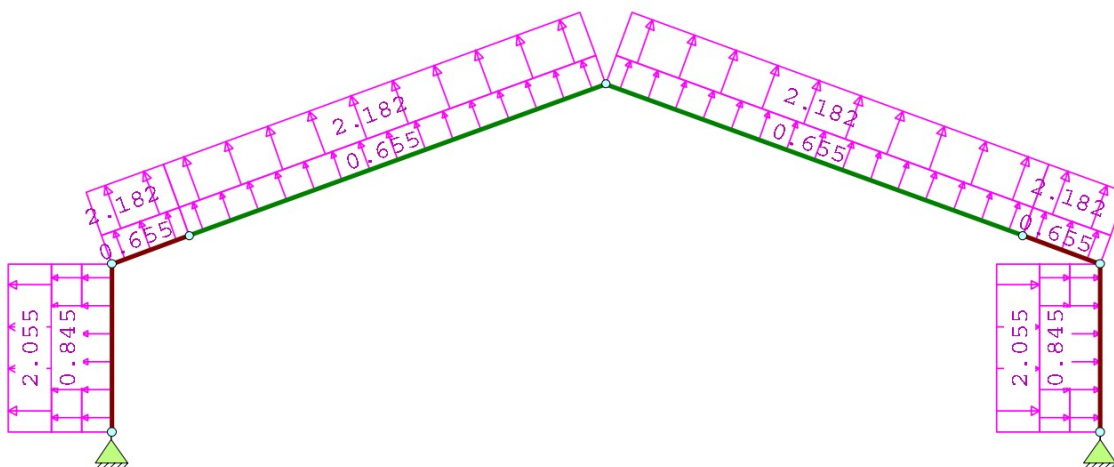
Kn.	X	Z	M
1	-3.22	-12.95	
7	3.22	-12.95	
	0.00	-25.90	: Som van de reacties
	0.00	25.90	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	0.84	0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	2.06	2.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	2.18	2.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

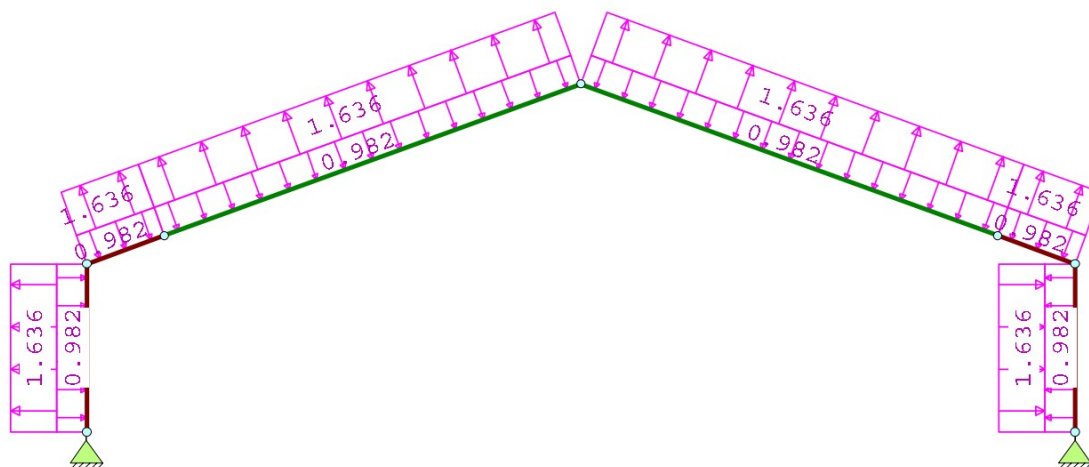
Kn.	X	Z	M
1	-10.08	-30.61	
7	10.08	-30.61	
	0.00	-61.21	: Som van de reacties
	0.00	61.21	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw16	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

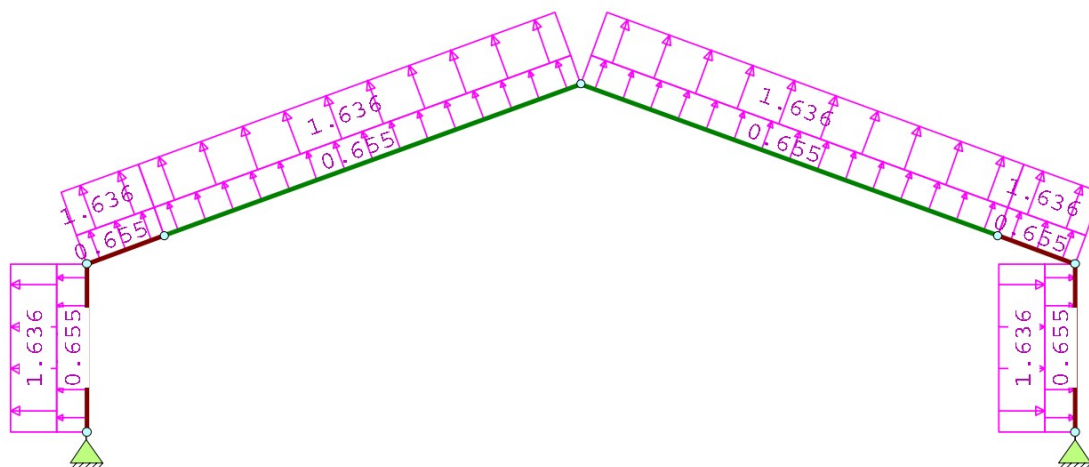
Kn.	X	Z	M
1	-2.74	-7.06	
7	2.74	-7.06	
	0.00	-14.13	: Som van de reacties
	0.00	14.13	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw16	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw17	1.64	1.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

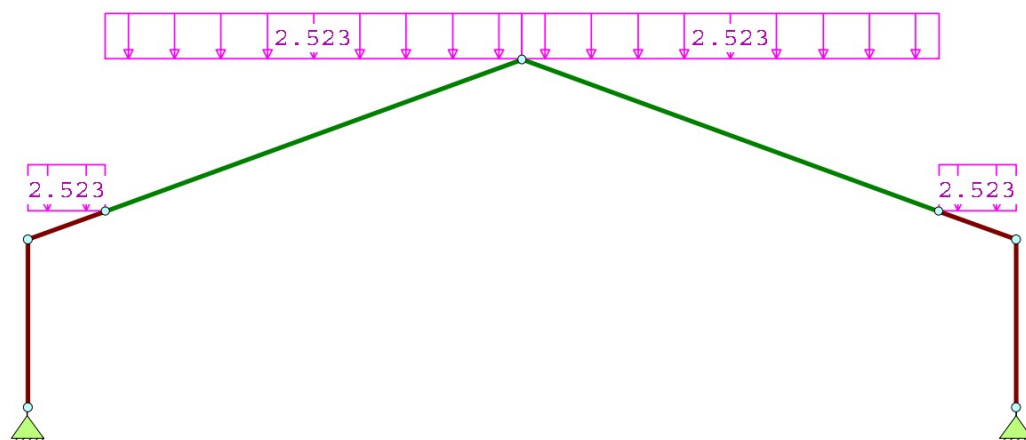
Kn.	X	Z	M
1	-9.61	-24.72	
7	9.61	-24.72	
	0.00	-49.44	: Som van de reacties
	0.00	49.44	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

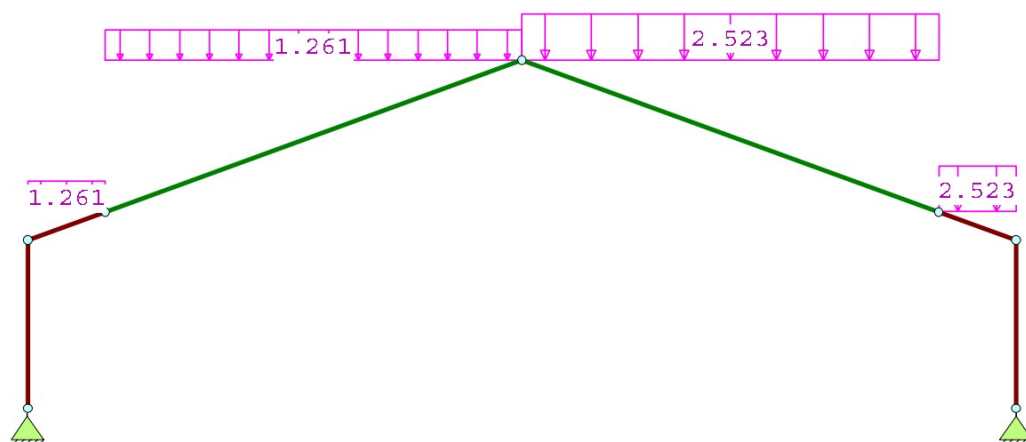
REACTIES

B.G:14 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	18.25	27.22	
7	-18.25	27.22	
	0.00	54.44	: Som van de reacties
	0.00	-54.44	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B



Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs4	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

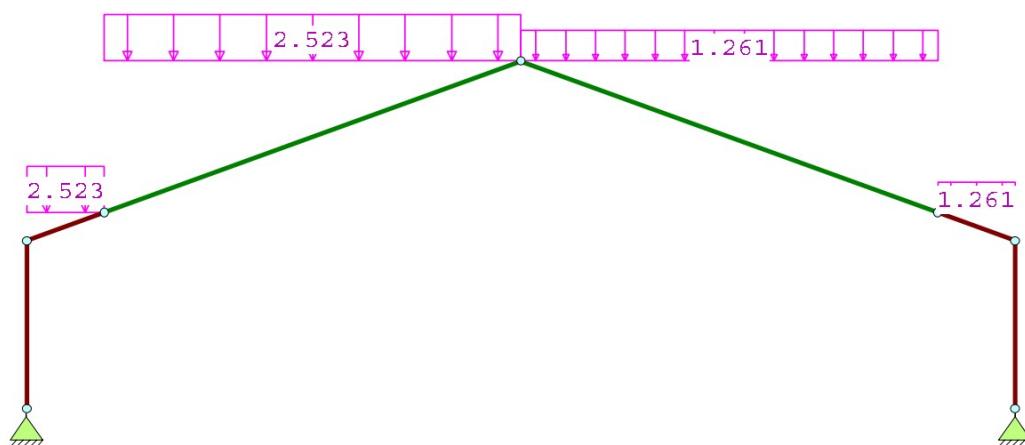
REACTIES

B.G:15 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	13.69	17.01	
7	-13.69	23.82	
	0.00	40.83	: Som van de reacties
	0.00	-40.83	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-2.52	-2.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:16 Sneeuw C

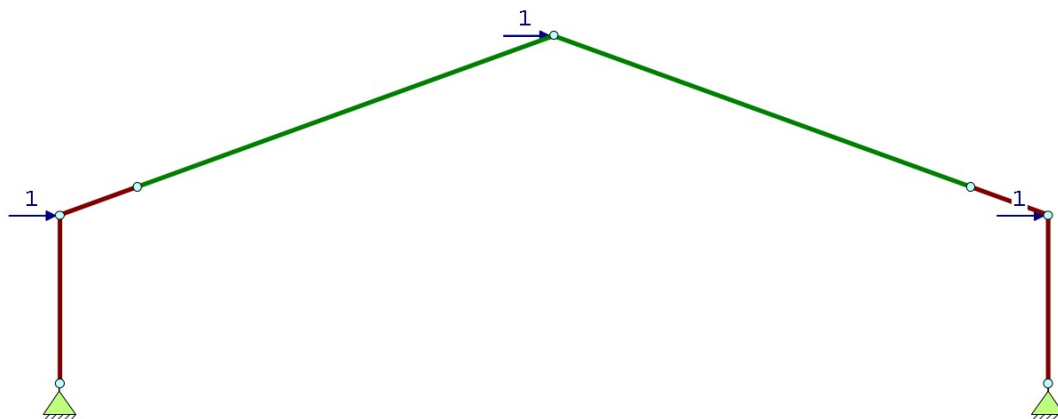
Kn.	X	Z	M
1	13.69	23.82	
7	-13.69	17.01	
	0.00	40.83	: Som van de reacties
	0.00	-40.83	: Som van de belastingen

Project.....: 7337 - Werktuigenbergging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGEN

B.G:17 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:17 Knik

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

REACTIES

B.G:17 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-0.69	
7	-1.50	0.69	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

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.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
19 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

14 Geen

15 Geen

16 Geen

17 Geen

18 Alle staven de factor:0.90

19 Alle staven de factor:0.90

20 Alle staven de factor:0.90

21 Alle staven de factor:0.90

22 Alle staven de factor:0.90

23 Alle staven de factor:0.90

24 Alle staven de factor:0.90

25 Alle staven de factor:0.90

26 Alle staven de factor:0.90

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

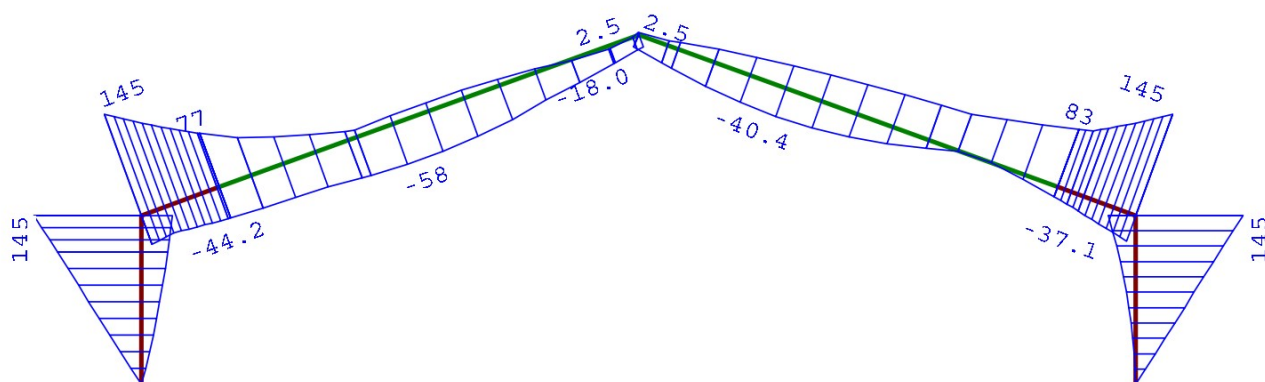
32 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

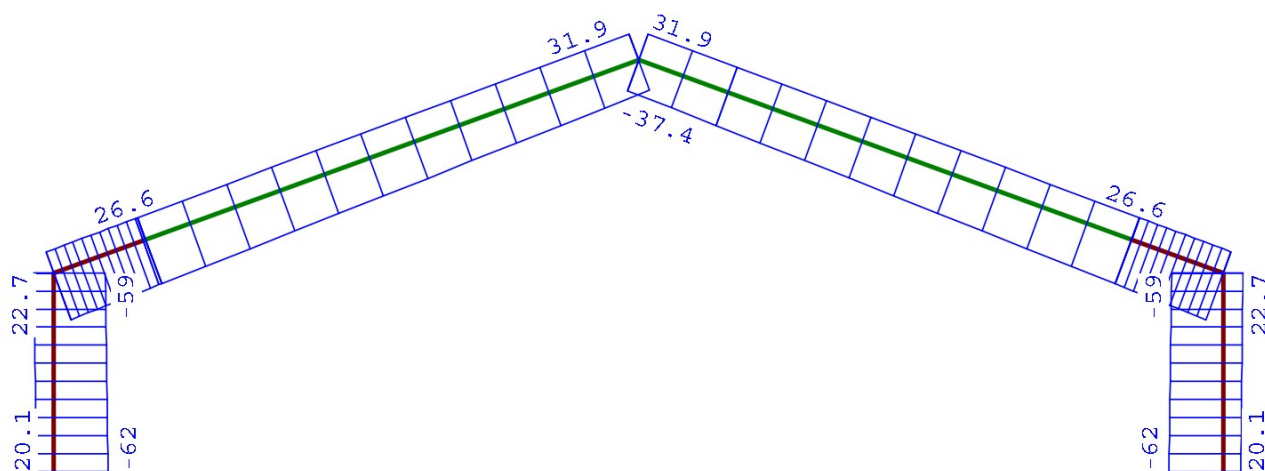
Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.24	39.42	-20.13	62.18		
7	-39.42	1.30	-20.13	62.18		

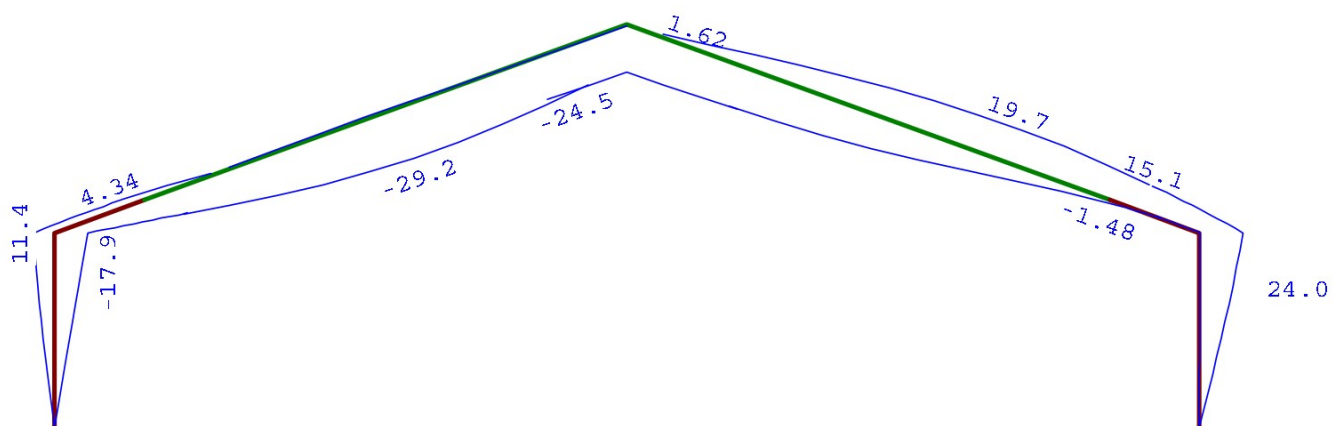
Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

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	-7.47	31.94	-7.06	50.77		
7	-31.94	-3.60	-7.06	50.77		

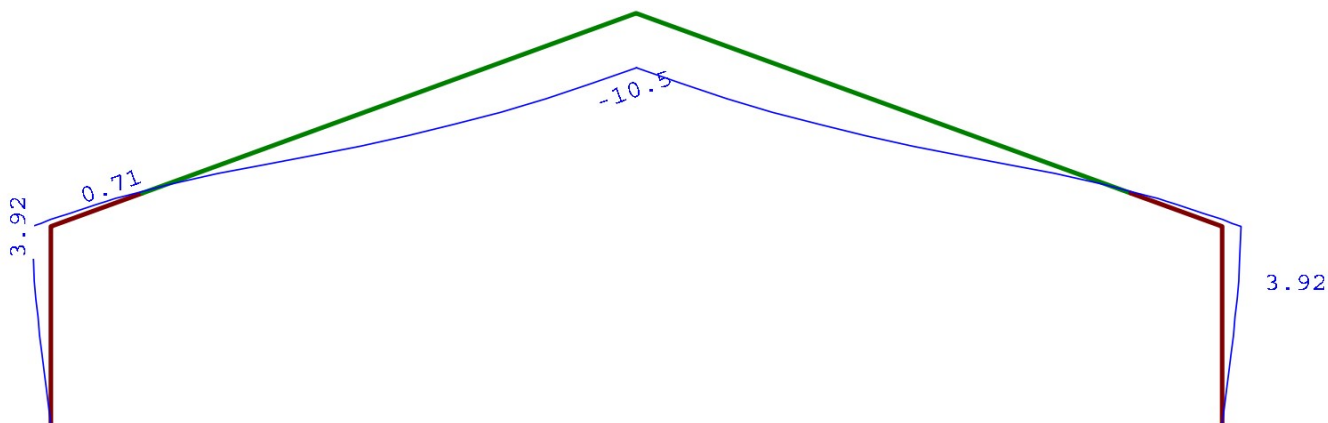
Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel....: Spanten in as B t-m J

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	13.68	23.55	
7	-13.68	23.55	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 17=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: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/80$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE450	235	Gewalst	1
2	IPE360	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.670	Ongeschoord	13.722	0.0	Geschoord	3.670	0.0
2	1.798	Ongeschoord	28.680*	0.0	Geschoord	1.798	0.0

Project.....: 7337 - Werktuigenbergiging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

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]	
3	9.684	Ongeschoord	28.680*	0.0	Geschoord	9.684	0.0	
4	9.684	Ongeschoord	28.680*	0.0	Geschoord	9.684	0.0	
5	1.798	Ongeschoord	28.680*	0.0	Geschoord	1.798	0.0	
6	3.670	Ongeschoord	13.722	0.0	Geschoord	3.670	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.67 3.670
		onder:	3.67 3.670
2	1.0*h	boven:	1.80 1,7984
		onder:	1.80 1,7984
3	1.0*h	boven:	9.68 0,45;3*2,25;2,484
		onder:	9.68 0,45;3*2,25;2,484
4	1.0*h	boven:	9.68 2,484;3*2,25;,45
		onder:	9.68 2,484;3*2,25;,45
5	1.0*h	boven:	1.80 1,798
		onder:	1.80 1,798
6	1.0*h	boven:	3.67 3.670
		onder:	3.67 3.670

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.400	94	47
2	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.489	115	47,8,4
3	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.563	132	47
4	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.563	132	47
5	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.489	115	47,8,4
6	1	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.400	94	47

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.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
2	Dak	ss	1.80	N	N	0.0	-9.7	33	1 Eind	-9.7	-14.4	2*0.004
		ss						33	1 Bijk	-9.0	-14.4	2*0.004
3	Dak	ss	9.68	N	N	0.0	-28.8	45	1 Eind	-28.8	-77.5	2*0.004
		db						33	1 Bijk	-12.3	-38.7	0.004
4	Dak	ss	9.68	N	N	0.0	-28.8	45	1 Eind	-28.8	-77.5	2*0.004
		ss						45	1 Bijk	-16.5	-77.5	2*0.004
5	Dak	ss	1.80	N	N	0.0	8.3	34	1 Eind	8.3	-14.4	2*0.004
							-3.2	46	1 Eind	-3.2		
		ss						46	1 Bijk	-2.5	-14.4	2*0.004

Project.....: 7337 - Werktuigenberging

Onderdeel.....: Spanten in as B t-m J

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	34	1	3.670	-19.7	45.9	80
6	33	1	3.670	-26.4	45.9	80

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0291 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 33; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.285 [m] levert dit h / 147 (toel.: h / 80).

FUNDERING:**BEREKENING DRAAGVERMOGEN POEREN:**

Art. 6.5.2.2 NEN 9997-1:2011 $\sigma'_{\max;d} = \sigma'_{v;z;0;d} \cdot N_q \cdot s_q + 0.5 \cdot \gamma'_{e;d} \cdot b' \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$

N.B. Alleen centrische (verticale) belasting / geen cohesieve grond

Er wordt rekening gehouden met een minimale gronddekking van ca. 600 mm.

Uitgangspunten:

Aanlegniveau: minimaal 0.80 m- maaiveld

Zand, schoon, matig tot vast : $\gamma_{\text{rep}} = 18 \text{ kN/m}^3$

$\gamma_{\text{sat}} = 20 \text{ kN/m}^3$

$\phi' = 32.5^\circ$

$\gamma_{m;g} = 1.1$

$\gamma_{m;\phi'} = 1.15$

$\gamma'_{\text{gem;d}} = (20/1.1) - 10 = 8.18 \text{ kN/m}^3$

$\sigma'_{v;z;0;d} = 0.60 \times 18/1.1 = 9.8 \text{ kN/m}^2$

$\phi'_{\text{gem;d}} = 32.5/1.15 = 28.26^\circ$

$N_q = 15.24$

$s_q = 1 + 1 \cdot \sin.28.26^\circ = 1.47$

$N_\gamma = 15.41$

$s_\gamma = 1 - 0.3 = 0.7$

$\sigma_{\max;d} = 9.8 \times 15.24 \times 1.47 + 0.5 \times 8.18 \times b' \times 15.41 \times 0.7 = 219.55 + 44.12 \times b'$

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de maximale belastingen voor de verschillende poerafmetingen (n.b. de maximale grondspanning is gelimiteerd op 200 kN/m²)

A'f [mxm]	R;d [kN]
0.8 x 0.8	128
1.0 x 1.0	200
1.20 x 1.20	288
1.40 x 1.40	392
1.50 x 1.50	425
1.60 x 1.60	461
1.80 x 1.80	534

Project : Nieuwbouw werktuigenberging
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

ALGEMENE GEGEVENS

Project : Nieuwbouw werktuigenberging
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J
 Eenheden : [kN] [m] [MPa] [graden] tenzij anders vermeld
 Datum : 07-05-2021
 Referentieniveau (RN) : Peil
 Referentieperiode : 15 jaar
 Bestand : C:\Scannen\Projecten 2021\0100 Eenmalige
 opdrachtgevers\7337 Pullen\Poeren in as B t-m
 J.fsw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

PROFIELGEGEVENS Poeren 1200x2000x200

Type	: Poer		
		Links	Rechts
Breedte	min [mm]	: 1300	700
	max [mm]	: 1300	700
	stap [mm]	: 100	100
Lengte	voor [mm]	: 600	
	achter [mm]	: 600	
Hoogte	[mm]	: 250	
Opstorting	breedte [mm]	: 500	
	lengte [mm]	: 300	

BELASTINGGEGEVENS Permanent + Sneeuw

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-23.50	0.00	0.00	-
2	Permanent	F/q	X	-13.70	-	-	0.53
3	Borstwering	F/q	Z	-17.30	-0.28	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Sneeuw	F/q	Z	-27.20	0.00	0.00	-
2	Sneeuw	F/q	X	-18.30	-	-	0.53

BELASTINGGEGEVENS Permanent + Wind van links + Overdruk B

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-23.50	0.00	0.00	-
2	Permanent	F/q	X	-13.70	-	-	0.53
3	Borstwering	F/q	Z	-17.30	-0.28	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Wind van links	F/q	Z	23.00	0.00	0.00	-
2	Wind van links	F/q	X	21.20	-	-	0.53

BELASTINGGEGEVENS Permanent + Wind loodrecht

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Permanent	F/q	Z	-23.50	0.00	0.00	-
2	Permanent	F/q	X	-13.70	-	-	0.53
3	Borstwering	F/q	Z	-17.30	-0.28	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	Wind loodrecht	F/q	Z	30.60	0.00	0.00	-
2	Wind loodrecht	F/q	X	10.10	-	-	0.53
3	Uit windbok	F/q	Z	8.10	0.00	0.00	-

GRONDSOORTEN

Nr	Naam	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kPa]	c_u [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]	C_α [-]	e_0 [-]
1	Zand - Schoon - Matig	18.0	20.0	32.5	-	-	0.0038	0.0000	0.65

BODEMPROFIELGEGEVENS Bodemprofiel 1

Hoogte maaiveld [m] : 0.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	0.00	-7.00	Zand - Schoon - Matig

WAPENINGGEGEVENS Wapening 1

Betonkwaliteit	: C20/25	Soortelijke massa [kN/m ³]	: 25.0
Betonstaalsoort	: B500A	Diameter wapening X-ri [mm]	: 10.0 1e laag
		Diameter wapening Y-ri [mm]	: 10.0

Betondekking

Milieu	:	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Oneffen, voorbereid
	:	k1=30
Constructieklasse	:	S3
Grootste korrel	:	31.5

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

Betondekking

Hoofdwapening	:	1ste laag		
Nominale dekking	:	30		
Toegepaste dekking	:	35		
Gelijkwaardige diameter	:	10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag		
Nominale dekking	:	30		
Toegepaste dekking	:	45		
Gelijkwaardige diameter	:	10		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	30

REKENGEGEVENS F.C. Permanent + Sneeuw

Profiel : Poeren 1200x2000x200
 Belasting : Permanent + Sneeuw
 Bodemprofielen : Bodemprofiel 1
 Wapening : Wapening 1
 Niveau onderkant fnd[m] : -0.80 Niveau bovenkant [m] : 0.50
 Grondwaterniveau [m] : -1.20
 Opstort : 0.80 Zand - Schoon - Matig

Materiaalfactoren	gunstig	ongunstig
-------------------	---------	-----------

γ_γ gewicht grond	:	1.10	1.00
$\gamma_{\phi'}$ inwendige wrijving	:	1.15	
$\gamma_{c'}$ cohesie	:	1.60	
γ_{cu} ongedr. schuifst.	:	1.35	
γ_γ gewicht grond BGT	:	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent	:	1.08	0.90
Variabel	:	1.35	0.00
Grond	:		1.00

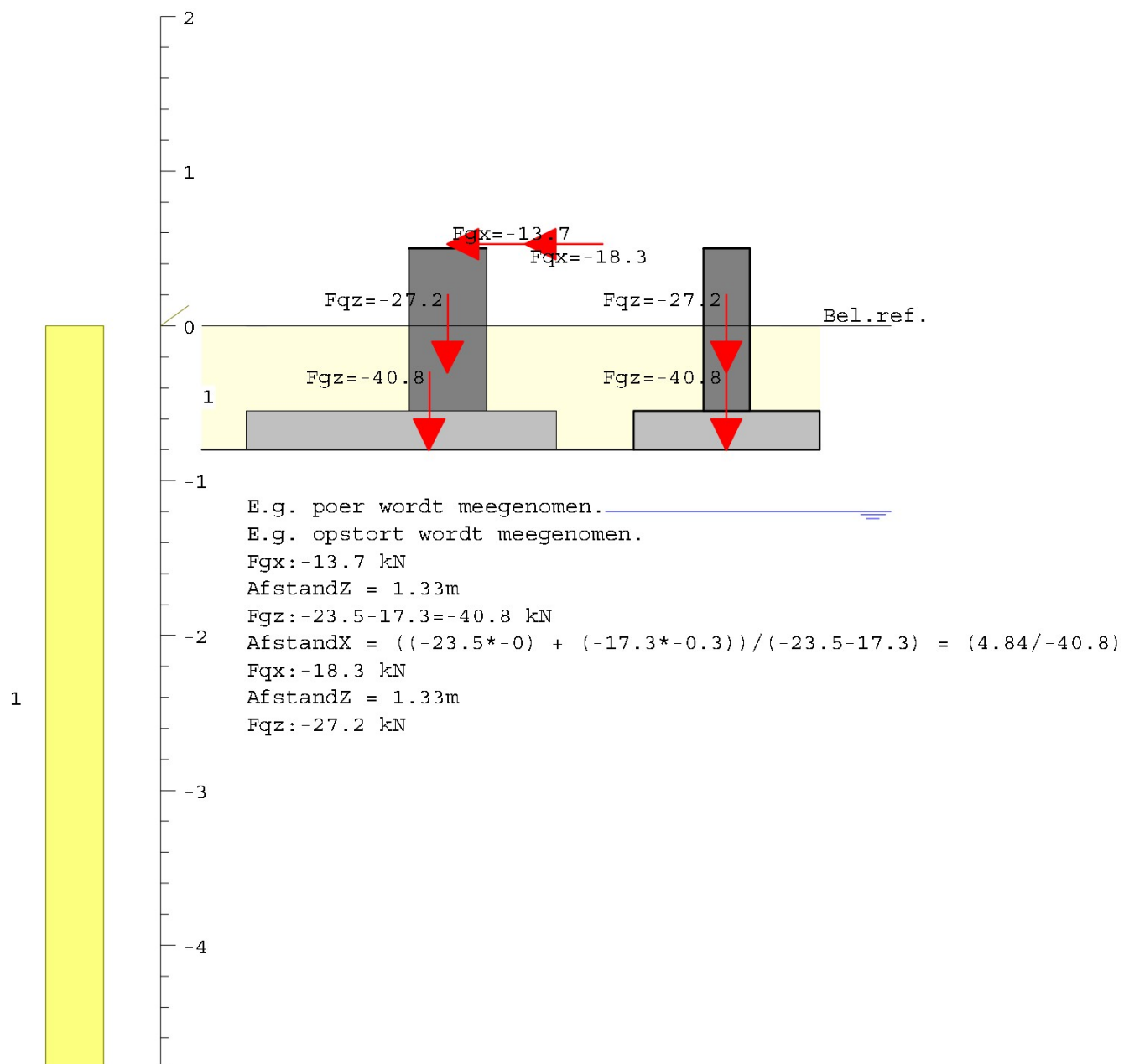
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Rich- ting	Waarde [kN]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
2.00	1.30	0.70	1.20	0.25	E.G poer, plaat	F Z		15.00	-0.30	0.00	-
0.50	0.25	0.25	0.30	1.05	+ opstorting	F Z		3.94	0.00	0.00	-
2.00	1.30	0.70	1.20	0.55	E.G opstort (droog)	F Z		23.76	-0.30	0.00	-
0.50	0.25	0.25	0.30	0.55	- tpv opstorting	F Z		-1.49	0.00	0.00	-

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

INVOER GRAFISCH F.C. Permanent + Sneeuw

Bodemprofiel: Bodemprofiel 1



Legenda

1 : Zand - Schoon - Matig

Project : Nieuwbouw werktuigenberging
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

TUSSENRESULTATEN GEDRAINEERD F.C. Permanent + Sneeuw

Tussenresultaten gedraineerd 1 (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	l' [m]	z _e [m]	φ' _{gem;d} [°]	γ' _{gem;d} [kN/m ³]	c' _{gem;d} [kPa]	N _c [-]	s _c [-]	i _c [-]
2.00	1.30	0.70	1.20	1.48	1.65	29.0	11.7	0.00	27.83	1.42	0.491

Tussenresultaten gedraineerd 2 (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	σ' _{v;z;d} [kPa]	N _q [-]	s _q [-]	i _q [-]	N _γ [-]	s _γ [-]	i _γ [-]
2.00	1.30	0.70	13.1	16.42	1.39	0.522	17.08	0.76	0.405

RESULTATEN GEDRAINEERD F.C. Permanent + Sneeuw

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m ²]	σ' _{max;d;c} [kPa]	σ' _{max;d;q} [kPa]	σ' _{max;d;γ} [kPa]	σ' _{max;d} [kPa]	V _d ≤ [kN]	R _d [kN]
2.00	1.30	0.70	1.77	0.0	156.4	36.6	193.0	125	342

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING F.C. Permanent + Sneeuw

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	φ' _{cv;d} [°]	δ _d [°]	V' _d [kN]	H _d ≤ [kN]	R _d [kN]
2.00	1.30	0.70	29.0	19.3	73.8	<u>39.5</u>	<u>25.9</u>

Bij dit criterium wordt geen rekening gehouden met de passieve gronddruk tegen de poer en borstwering

TUSSENRESULTATEN ZAKKING F.C. Permanent + Sneeuw

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 2.00=1.30+0.70 m)

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden	Laag- dikte	σ' _{v;z;0;d} [kPa]	Δσ' _{v;z;d} [kPa]	s ₁ [%]	s ₂ [mm]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]
1	Zand - Schoon - Matig	-1.00	0.40	18.0	38.4	213.6	0.8	0.0	0.0
2	Zand - Schoon - Matig	-4.10	5.80	50.6	3.3	6.6	-	-	-

RESULTATEN ZAKKING F.C. Permanent + Sneeuw

Resultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	l' [m]	V _d [kN]	σ _{gem;d} [kPa]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]	s ≤ s _{req} [mm]	s _{req} [mm]	Veerw. [kN/m]
2.00	1.30	0.70	1.20	1.75	82.0	39.0	0.8	0.0	0.8	150.0	108705

WAPENING F.C. Permanent + Sneeuw

Resultaten wapening (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y	Str. breedte [m]	σ' _d [kPa]	M _{Ed} [kNm]	A _s Boven [mm ²]	A _s Onder [mm ²]	M _{Ed} freq [kNm]	Schr hoh-afst. max. [mm]	kenm max. [mm]
2.00	1.30	0.70	x	0.8	70.7	-35.4	0	405	-14.4	Vol	287.9
2.00	1.30	0.70	y	1.0	70.7	-4.1	0	221*	-1.4	Vol	300.0

|Eenheid per strookbreedte|

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening Y-ri.

REKENGEGEVENS Permanent + Wind van links + Overdruk B

Profiel : Poeren 1200x2000x200
 Belasting : Permanent + Wind van links + Overdruk B
 Bodemprofielen : Bodemprofiel 1
 Wapening : Wapening 1
 Niveau onderkant fnd[m] : -0.80 Niveau bovenkant [m] : 0.50
 Grondwaterniveau [m] : -1.20
 Opstort : 0.80 Zand - Schoon - Matig

Materiaalfactoren	gunstig	ongunstig
-------------------	---------	-----------

γ_γ gewicht grond :	1.10	1.00
$\gamma_{\phi'}$ inwendige wrijving:	1.15	
$\gamma_{c'}$ cohesie :	1.60	
γ_{cu} ongedr. schuifst. :	1.35	
γ_γ gewicht grond BGT :	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent :	1.08	0.90	
Variabel :	1.35	0.00	0.00
Grond :		1.00	

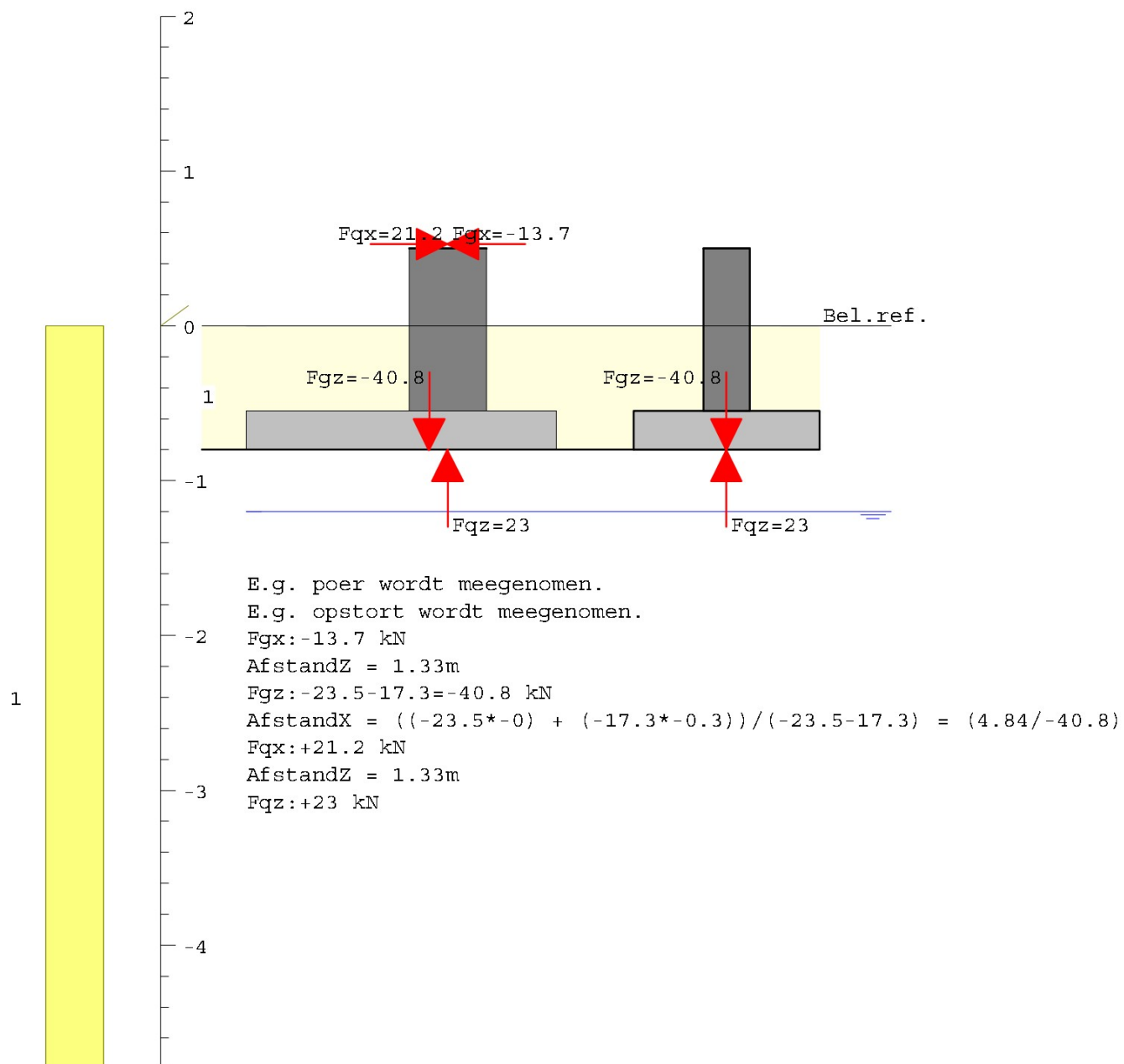
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Rich- ting	Waarde [kN]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
2.00	1.30	0.70	1.20	0.25	E.G poer, plaat		F Z	15.00	-0.30	0.00	-
0.50	0.25	0.25	0.30	1.05	+ opstorting		F Z	3.94	0.00	0.00	-
2.00	1.30	0.70	1.20	0.55	E.G opstort (droog)		F Z	23.76	-0.30	0.00	-
0.50	0.25	0.25	0.30	0.55	- tpv opstorting		F Z	-1.49	0.00	0.00	-

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

INVOER GRAFISCH Permanent + Wind van links + Overdruk B

Bodemprofiel: Bodemprofiel 1



Legenda

1 : Zand - Schoon - Matig

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

TUSSENRESULTATEN GEDRAINEERD Permanent + Wind van links + Overdruk B

Tussenresultaten gedraineerd 1 (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	l' [m]	z _e [m]	φ' _{gem;d} [°]	γ' _{gem;d} [kN/m ³]	c' _{gem;d} [kPa]	N _c [-]	s _c [-]	i _c [-]
2.00	1.30	0.70	1.20	1.38	1.75	29.0	11.5	0.00	27.83	1.45	0.577

Tussenresultaten gedraineerd 2 (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	σ' _{v;z;d} [kPa]	N _q [-]	s _q [-]	i _q [-]	N _γ [-]	s _γ [-]	i _γ [-]
2.00	1.30	0.70	13.1	16.42	1.42	0.603	17.08	0.74	0.486

RESULTATEN GEDRAINEERD Permanent + Wind van links + Overdruk B

Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m ²]	σ' _{max;d;c} [kPa]	σ' _{max;d;q} [kPa]	σ' _{max;d;γ} [kPa]	σ' _{max;d} [kPa]	V _d ≤ [kN]	R _d [kN]
2.00	1.30	0.70	1.66	0.0	184.2	42.3	226.5	58	375

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING Permanent + Wind van links + Overdruk B

Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	φ' _{cv;d} [°]	δ _d [°]	V' _d [kN]	H _d ≤ [kN]	R _d [kN]
2.00	1.30	0.70	29.0	19.3	73.8	13.8	25.9

TUSSENRESULTATEN ZAKKING Permanent + Wind van links + Overdruk B

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 2.00=1.30+0.70 m)

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden	Laag- dikte	σ' _{v;z;0;d} [kPa]	Δσ' _{v;z;d} [kPa]	s ₁ [%]	s ₂ [mm]
1	Zand - Schoon - Matig	-1.00	0.40	18.0	38.4	213.6	0.8
2	Zand - Schoon - Matig	-4.10	5.80	50.6	3.3	6.6	-

RESULTATEN ZAKKING Permanent + Wind van links + Overdruk B

Resultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	l' [m]	V _d [kN]	σ _{gem;d} [kPa]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]	s ≤ s _{req} [mm]	Veerw. [kN/m]
2.00	1.30	0.70	1.20	1.75	82.0	39.0	0.8	0.0	0.8	108705

WAPENING Permanent + Wind van links + Overdruk B

Resultaten wapening (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	x/y breedte	Str. [m]	σ' _d [kPa]	M _{Ed} [kNm]	A _s Boven [mm ²]	A _s Onder [mm ²]	M _{Ed} freq [kNm]	Schr hoh-afst. [mm]	kenm max. max. [mm]
2.00	1.30	0.70	x	0.8	34.8	-1.8	0	177*	-2.1	Vol	300.0
2.00	1.30	0.70	y	1.0	34.8	-2.2	0	221*	-2.5	Vol	300.0

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri.

[10] * = Minimum wapening Y-ri.

REKENGEGEVENS F.C. Permanent + Wind loodrecht

Profiel : Poeren 1200x2000x200
 Belasting : Permanent + Wind loodrecht
 Bodemprofielen : Bodemprofiel 1
 Wapening : Wapening 1
 Niveau onderkant fnd[m] : -0.80 Niveau bovenkant [m] : 0.50
 Grondwaterniveau [m] : -1.20
 Opstort : 0.80 Zand - Schoon - Matig

Materiaalfactoren	gunstig	ongunstig
-------------------	---------	-----------

γ_γ gewicht grond :	1.10	1.00
γ_ϕ inwendige wrijving:	1.15	
γ_c cohesie :	1.60	
γ_{cu} ongedr. schuifst. :	1.35	
γ_γ gewicht grond BGT :	1.00	

Belastingfactoren	ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent :	1.08	0.90	
Variabel :	1.35	0.00	0.00
Grond :		1.00	

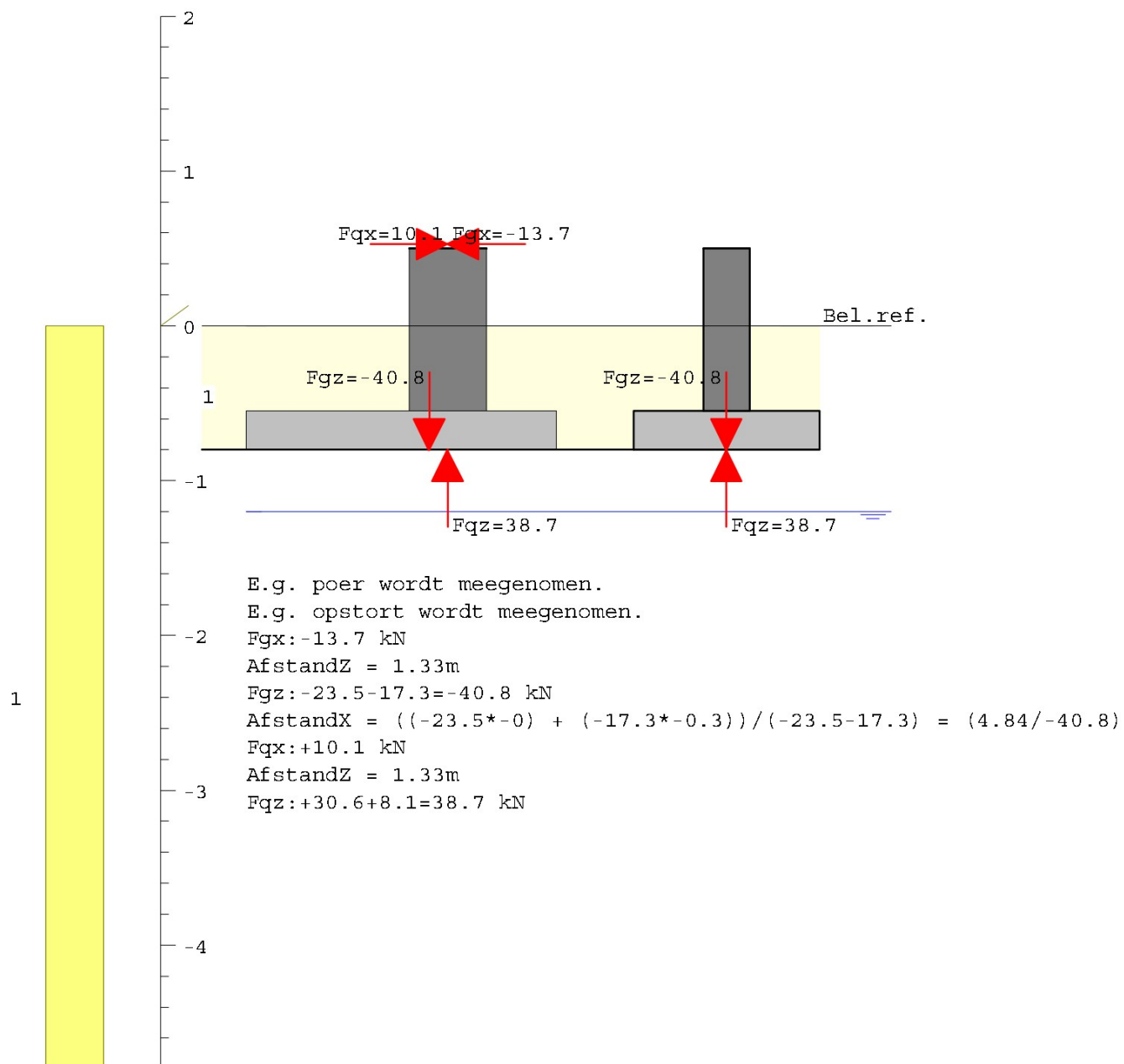
Extra belastingen t.g.v. eigengewicht poer en opstort

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	L [m]	H [m]	Omschrijving	Type	Rich- ting	Waarde [kN]	AfstX [m]	AfstY [m]	AfstZ [m]
2.00	1.30	0.70	1.20	0.25	E.G poer, plaat		F Z	15.00	-0.30	0.00	-
0.50	0.25	0.25	0.30	1.05	+ opstorting		F Z	3.94	0.00	0.00	-
2.00	1.30	0.70	1.20	0.55	E.G opstort (droog)		F Z	23.76	-0.30	0.00	-
0.50	0.25	0.25	0.30	0.55	- tpv opstorting		F Z	-1.49	0.00	0.00	-

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

INVOER GRAFISCH F.C. Permanent + Wind loodrecht

Bodemprofiel: Bodemprofiel 1



Legenda

1 : Zand - Schoon - Matig

Project : Nieuwbouw werktuigenberging XXXXXXXXXX
 Onderdeel : Poeren in as B t-m J

TUSSENRESULTATEN GEDRAINEERD F.C. Permanent + Wind loodrecht**Tussenresultaten gedraineerd 1 (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	l' [m]	z _e [m]	φ' _{gem;d} [°]	γ' _{gem;d} [kN/m ³]	c' _{gem;d} [kPa]	N _c [-]	s _c [-]	i _c [-]
2.00	1.30	0.70	1.20	1.54	2.03	29.0	11.1	0.00	27.83	1.40	0.940

Tussenresultaten gedraineerd 2 (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	σ' _{v;z;d} [kPa]	N _q [-]	s _q [-]	i _q [-]	N _γ [-]	s _γ [-]	i _γ [-]
2.00	1.30	0.70	13.1	16.42	1.38	0.944	17.08	0.77	0.924

RESULTATEN GEDRAINEERD F.C. Permanent + Wind loodrecht**Resultaten gedraineerd gedrag alle lagen (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)**

Er is gerekend volgens art. 6.5.2.2 (h) Geval: a

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	A' [m ²]	σ' _{max;d;c} [kPa]	σ' _{max;d;q} [kPa]	σ' _{max;d;γ} [kPa]	σ' _{max;d} [kPa]	V _d ≤ [kN]	R _d [kN]
2.00	1.30	0.70	1.84	0.0	279.6	80.4	360.0	36	663

RESULTATEN GEDRAINEERDE AFSCHUIVING F.C. Permanent + Wind loodrecht**Resultaten gedraineerde afschuiving (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	φ' _{cv;d} [°]	δ _d [°]	V' _d [kN]	H _d ≤ [kN]	R _d [kN]
2.00	1.30	0.70	29.0	19.3	73.8	1.2	25.9

TUSSENRESULTATEN ZAKKING F.C. Permanent + Wind loodrecht**Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 2.00=1.30+0.70 m)**

Laag nr.	Grondsoort	Laag- midden	Laag- dikte	σ' _{v;z;0;d} [kPa]	Δσ' _{v;z;d} [kPa]	s ₁ [%]	s ₂ [mm]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]
1	Zand - Schoon - Matig	-1.00	0.40	18.0	38.4	213.6	0.8	0.0	0.0
2	Zand - Schoon - Matig	-4.10	5.80	50.6	3.3	6.6	-	-	-


RESULTATEN ZAKKING F.C. Permanent + Wind loodrecht**Resultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)**

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	l' [m]	V _d [kN]	σ _{gem;d} [kPa]	s ₁ [mm]	s ₂ [mm]	s ≤ s _{req} [mm]	s _{req} [mm]	Veerw. [kN/m]
2.00	1.30	0.70	1.20	1.75	82.0	39.0	0.8	0.0	0.8	150.0	108705

WAPENING F.C. Permanent + Wind loodrecht**Resultaten wapening (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)**

B-tot	B-li	B-re	x/y Str.		σ'_d	M_{Ed}	A_s	A_s	M_{Ed}^{freq}	Schr	hoh-afst.	kenm
			breedte				Boven	Onder				
[m]	[m]	[m]	[m]		[kPa]	[kNm]	[mm ²]	[mm ²]	[kNm]		[mm]	[mm]
Eenheid per strookbreedte												
2.00	1.30	0.70	x	0.8	19.7	-3.3	0	177*	-14.4	Vol	[135]	3.3
2.00	1.30	0.70	y	1.0	19.7	0.0	221*	0	-1.4	Vol	300.0	27.4

|Eenheid per strookbreedte|

Project : Nieuwbouw werktuigenberging 
Onderdeel : Poeren in as B t-m J

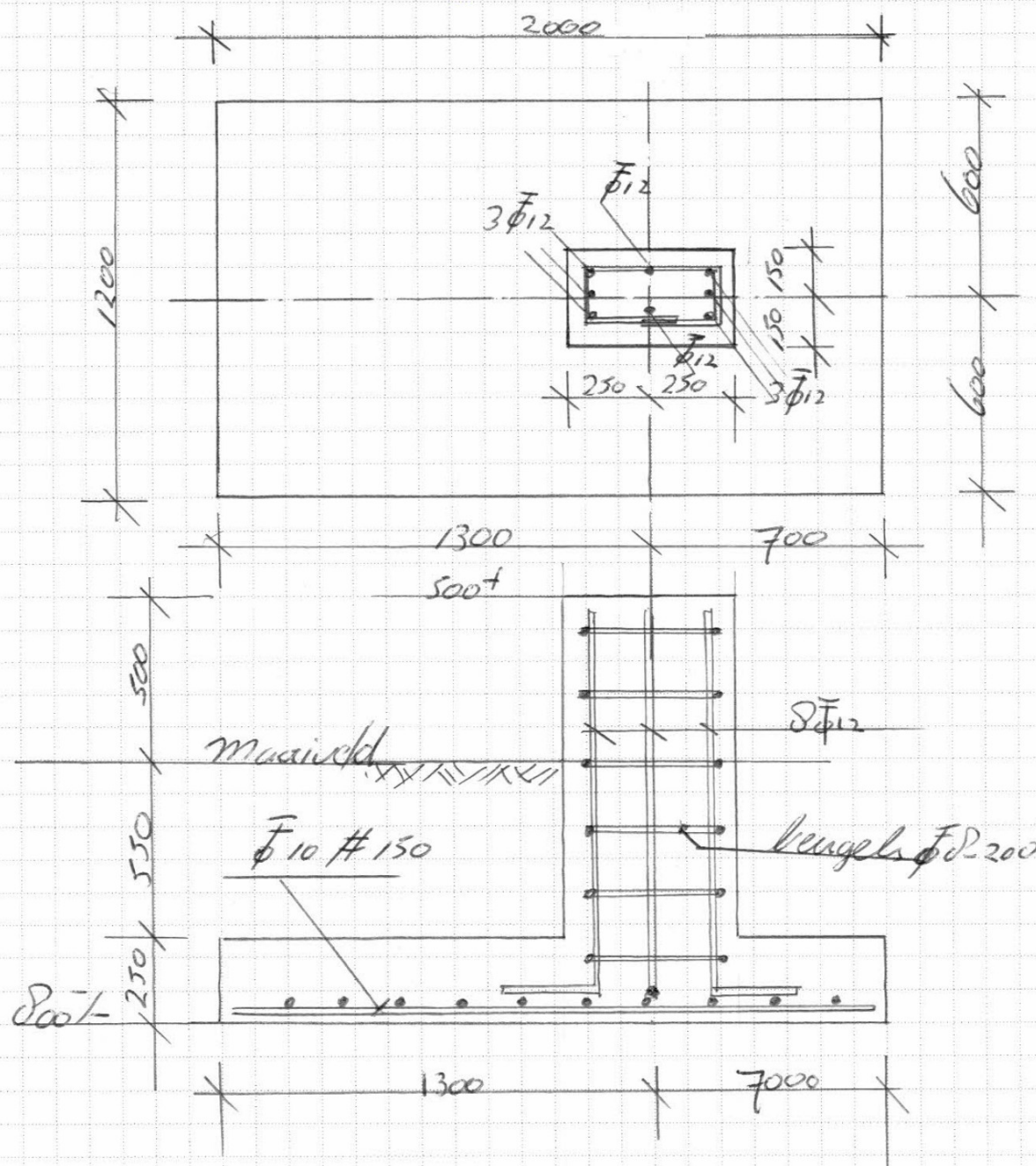
Opmerkingen

[10] * = Minimum wapening X-ri.

[135] De combinatie van staalspanning en scheurwijdte (wk) valt buiten tabellen 7.2N/7.3N.

[10] * = Minimum wapening Y-ri.

Overzicht poeren in as B t/m J



N.B. T.p.v. de poeren met een aansluitende
windbok moet ook een bovennet worden
toegepast. Neem hiervoor een net R8#150

Poeren onder bekomen eindspanten:

As A: $F_{E;d;max} = 22,8 \text{ kN}$ $F_{E;d;min} = -11,7 \text{ kN}$

As K: $F_{E;d;max} = 25,6 \text{ kN}$ $F_{E;d;min} = -13,5 \text{ kN}$

Overige belastingen:

- e.g. bestuwing = $1,2 \times 2,4 \times 5,5 = 15,8 \text{ kN}$

- e.g. plaat: $0,8^2 \times 0,2 \times 25 = 3,2 \text{ kN}$

- e.g. holomopstoot: $0,3^2 \times 1,3 \times 25 = 2,9 \text{ kN}$

$21,9 \text{ kN} \times 0,9 = 19,7 \text{ kN} \downarrow$

$> 13,5 \text{ kN} \uparrow$

Plaat $800 \times 800 \times 200$ voldoet

