

Statische Berekening

datum: 24 september 2019
projectnummer: 19 056
documentnummer: SB-01-a Berekening Bovenbouw.

Appelscha | Poiesz | Vaart Zuidzijde

Opdrachtgever: Poiesz Vastgoed bv
Edisonstraat 3
8606 JH SNEEK

Architect: Wijbenga | Tromp architecten en adviseurs
Oude Oppenhuizerweg 27
8606 JA SNEEK

Aannemer: -
-
-

Fase: Omgevingsvergunning

Constructeur: ing. O. Bouter

Dantuma-Wegkamp B.V.
Gasgracht 3h | Postbus 219
7941 KG Meppel | 7940 AE Meppel

T 0522 – 76 00 41
E info@dantumawegkamp.nl
I www.dantumawegkamp.nl

kvk 51036150
btw NL 8230.56.697.B01
Rabobank 13 57 69 078

INHOUDSOPGAVE

1. Uitgangspunten

1.1	Projectomschrijving	1.1
1.2	Veiligheidsklasse	1.1
1.3	Belastingcombinaties	1.1
1.4	Normen	1.2
1.5	Constructieve opbouw	1.2
1.6	Stabiliteit	1.2
1.7	Materialen	1.2
1.8	Grondonderzoek	1.3
1.9	Brandveiligheid	1.3

2. Belastingaannamen

2.1	Permanente belasting	2.1
2.2	Veranderlijke belasting	2.2

3. Stabiliteit

3.1	Algemeen	3.1
3.2	Windbelasting	3.1
3.3	Overzicht stabiliteitsvoorzieningen dakopbouw	3.1
3.4	Overzicht stabiliteitsvoorzieningen plat dak	3.2
3.5	Dimensionering stabiliteit	3.6

4. Bovenbouw

4.1	Constructie dakopbouw	4.1
4.1.1	Constructief ontwerp	4.1
4.1.2	Staalconstructie dakopbouw	4.2
4.1.3	Houtconstructie dakopbouw	4.5
4.2	Plat dak	4.6
4.2.1	Constructieoverzicht plat dak en vloer	4.6
4.2.2	Noodoverstorten	4.7
4.2.3	Staalconstructie plat dak	4.7

Totaal: **370** pagina's

1. UITGANGSPUNTEN

1.1 Projectomschrijving

Het project omhelst de nieuwbouw van een Poiesz supermarkt aan de Vaart Zuidzijde te Appelscha.

In deze berekening wordt de constructie van de bovenbouw berekend. De berekening van de funderingsconstructie, verbindingen en ankers vallen buiten dit rapport.

Als basis voor het opstellen van deze berekening zijn de tekeningen gebruikt van: [Wijbenga Tromp architecten adviseurs, Sneek](#).

Projectnr:	S 16013		
Tekeningnr:	AO200a	Plaggegrond & verdieping	20-9-2019
	AO201a	Dakoverzicht	20-9-2019
	AO300a	Doorsneden	20-9-2019
	AO400b	Gevels	20-9-2019
	AO500a	Details	20-9-2019

1.2 Veiligheidsklasse

Gebouwfunctie	=	Winkelfunctie
Ontwerplevensduur	=	Klasse 3 - 50 jaar
Gevolklasse	=	CC2 Gemiddelde kans of aanzienlijke gevolgen.
Betrouwbaarheidsklasse	=	RC2
Factor K_{fi}	=	1,0

1.3 Belastingcombinaties

Ultimate Limit States (ULS)

Groep A - Statisch evenwicht (EQU)

$$6.10-1 \quad \sum_{j \geq 1} 1,1 \cdot Gk_{;j;sup} + 1,5 \cdot Qk_{;1} + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi_{0,i} \cdot Qk_{;i}$$

$$6.10-2 \quad \sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk_{;j;inf} + 1,5 \cdot Qk_{;1} + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi_{0,i} \cdot Qk_{;i}$$

Groep B - Ontwerp en berekening van constructieve elementen (STR/GEO)

$$6.10-a1 \quad \sum_{j \geq 1} 1,35 \cdot Gk_{;j;inf} + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi_{0,i} \cdot Qk_{;i}$$

$$6.10-a2 \quad \sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk_{;j;inf} + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi_{0,i} \cdot Qk_{;i}$$

$$6.10-b1 \quad \sum_{j \geq 1} 1,2 \cdot Gk_{;j;inf} + 1,5 \cdot Qk_{;1} + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi_{0,i} \cdot Qk_{;i}$$

$$6.10-b2 \quad \sum_{j \geq 1} 0,9 \cdot Gk_{;j;inf} + 1,5 \cdot Qk_{;1} + \sum_{j > i} 1,5 \cdot \Psi_{0,i} \cdot Qk_{;i}$$

Service Limit States (SLS)

Karakteristiek	$G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{j > i} \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
----------------	-------------------------------------------------------------

Frequent	$G_{k,j} + \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{j > i} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
----------	------------------------------------------------------------------------------

Quasi-Blijvend	$G_{k,j} + \Psi_{2,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{j > i} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
----------------	------------------------------------------------------------------------------

J>t

1.4 Normen

- Eurocode 0 - Grondslagen	: NEN-EN 1990
- Eurocode 1 - Belastingen	: NEN-EN 1991
- Eurocode 2 - Betonconstructies	: NEN-EN 1992
- Eurocode 3 - Staalconstructies	: NEN-EN 1993
- Eurocode 4 - Staal-Betonconstructies	: NEN-EN 1994
- Eurocode 5 - Houtconstructies	: NEN-EN 1995
- Eurocode 6 - Metselwerkconstructies	: NEN-EN 1996
- Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp	: NEN-EN 1997

1.5 Constructieve opbouw

- Hellende dak	= Dakpannen, prefab (sporen)dakplaten op houten gordingen.
- Plat dak	= Bitumineuze dakbedekking, stalen dakplaten op staalconstructie.
- Verd. vloeren	= Kanaalplaatvloer met constructieve druklaag.
- Begane grondvl.	= Onderheide betonvloer.
- Fundatie	= In-het-werk gestorte balkenfundatie i.c.m. prefab heipalen.

1.6 Stabiliteit

De stabiliteit van de dakbouwen in dwarsrichting wordt verzorgd door de momentvaste spanten. In lengterichting door de windverbanden in dakvlak icm de windbokken in de borstwering.

De stabiliteit van het platte dak wordt verzorgd door de windliggers in het dakvlak en de schijfwerking van de gewapende druklaag van de 1e verdieping icm. de windbokken in de gevels.

Een nadere uitwerking van de stabiliteit wordt verzorgd in hoofdstuk 3.

1.7 Materialen

Beton

Betonkwaliteit	= C20/25
Betonkwaliteit	= C45/55 (prefab beton)
Betonstaalkwaliteit	= B500B

Staal

Staalkwaliteit	= S275 (kokers- & Buisprofielen)
Staalkwaliteit	= S355 (SFB-, IFB- & hoedliggers)
Staalkwaliteit	= S235 (overige H & I profielen)

Hout

Houtkwaliteit	= C18 (hsb-wanden)
Houtkwaliteit	= GL24h (houten spanten)
Houtkwaliteit	= C24 (kapconstructie en houten balklagen)

Steen

Steenkwaliteit	= CS12
Steenkwaliteit	= CS20 (liftkokerwanden)

1.8 Grondonderzoek

Geotechnisch onderzoek:
IJB-Geotechniek, Lemmer.
61191675
23-07-2019

Fundatieadvies:
-

1.9 Brandveiligheid

Algemeen

Gebouwtype:
10 - Winkelfunctie.

Hoogste vloerniveau met verblijfsfunctie = 3,50 m
Aantal bouwlagen vanaf meetniveau = 2 Bouwlagen

Sprinklerinstallatie? Nee
Hoogte vuurbelasting = > 500 MJ/m²

Brandveiligheid mbt bezwijken van de hoofddraagconstructie

Brandwerendheidseis	=	0 min.	(vlg art. 2.9.4.)
Evt. reductie	=	0 min.	(tgv lage vuurbelasting en/ of sprinkler)
Totaal	=	0 min.	

Definitie hoofddraagconstructie bij brand:

Deel van de bouwconstructie dat ligt in of dat grenst aan een brandruimte en waarvan bezwijken een voortschrijdende instorting tot gevolg heeft.

Brandveiligheid mbt vluchten

Brandwerendheidseis = 30 min. (vlg art. 2.9.1.)

Opmerking:

De achtergevel op as-F, as-03 en as-G tussen as-01/12 wordt uitgevoerd als brandscheiding met een WBDBO van 90 minuten.

Zie verder opmerkingen berekening staalconstructie.

2. BELASTINGAANNAMEN

2.1 Permanente belasting

Hellend Dak $\alpha = 48^\circ$

Dakpannen	=	0,50 kN/m ²	0,75 kN/m ²
Prefab dakplaat op gordingen kap	=	0,20 kN/m ²	0,30 kN/m ²
	=	0,70 kN/m ²	1,05 kN/m²

Hellend Dak $\alpha = 30^\circ$

Dakpannen	=	0,50 kN/m ²	0,58 kN/m ²
Prefab dakplaat op gordingen kap	=	0,20 kN/m ²	0,23 kN/m ²
	=	0,70 kN/m ²	0,81 kN/m²

Plat dak

Geen ballast / PV-panelen			
Dakbedekking en isolatie	=	0,15 kN/m ²	
Minerale wol 100mm	=	0,15 kN/m ²	
Stalen dakplaten	=	0,15 kN/m ²	
Systeemplafond + TL	=	0,15 kN/m ²	
	=	0,60 kN/m ²	0,60 kN/m²

Luifel

Geen ballast / PV-panelen			
Dakbedekking en isolatie	=	0,15 kN/m ²	
Stalen dakplaten	=	0,15 kN/m ²	
Houten Plafond	=	0,25 kN/m ²	
	=	0,55 kN/m ²	0,55 kN/m²

Verdiepingsvloer

Afwerklaag 90mm	=	1,80 kN/m ²	
Gewapende druklaag 60mm	=	1,50 kN/m ²	
Kanaalplaatvloer A200	=	3,03 kN/m ²	
Systeemplafond + TL	=	0,15 kN/m ²	
	=	6,48 kN/m ²	6,48 kN/m²

Begane grondvloer winkel

Afwerklaag 90mm	=	1,80 kN/m ²	
Onderheide betonvloer (h=200mm)	=	5,00 kN/m ²	
	=	6,80 kN/m ²	6,80 kN/m²

Begane grondvloer opslag

Afwerklaag 90mm	=	1,80 kN/m ²	
Onderheide betonvloer (h=200mm)	=	5,00 kN/m ²	
	=	6,80 kN/m ²	6,80 kN/m²

Buitenblad	=	2,00 kN/m ²	
Kalkzandsteen 100mm	=	2,00 kN/m ²	
Kalkzandsteen 120mm	=	2,40 kN/m ²	
Kalkzandsteen 150mm	=	3,00 kN/m ²	
Kalkzandsteen 214mm	=	4,25 kN/m ²	
HSB-wand	=	0,50 kN/m ²	
Pui	=	0,50 kN/m ²	

Er is geen opgave gedaan voor belastingen uit (bedrijfs)installaties of het plaatsen van zonnepanelen op het dak.

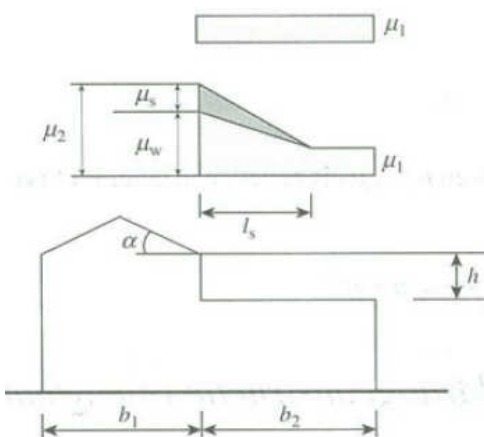
Er is geen opgave gedaan voor een toekomstige uitbreiding van de plattegrond ed.

2.2 Veranderlijke belasting

Sneeuw

	Dakhelling	$S_{k;rep}$	μ_1	$S_{e;rep}$	ψ_0
Dak (hellend) =	48°	0,70 kN/m ²	0,32	0,22 kN/m²	0,00
Dak (hellend) =	30°	0,70 kN/m ²	0,80	0,56 kN/m²	0,00
Dak (plat) =	0°	0,70 kN/m ²	0,80	0,56 kN/m²	0,00

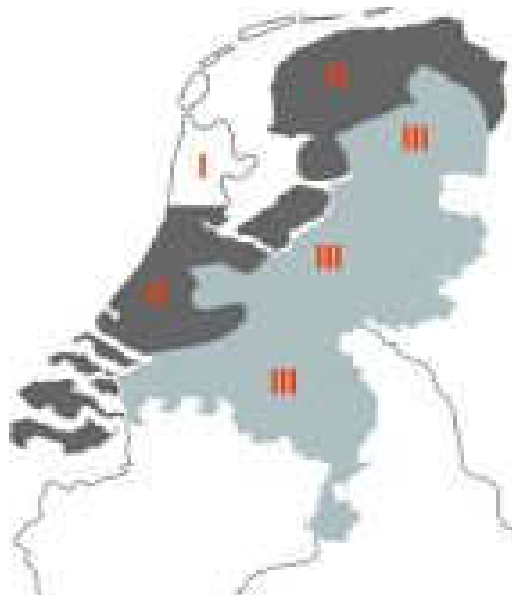
Sneeuwophoping



b_1	=	6,00 m
b_2	=	20,0 m
h	=	0,80 m
α	=	48 °
l_s	=	5,0 m < b_2
μ_s	=	0,16
μ_w	=	2,29
μ_1	=	0,80
μ_2	=	2,45
$S_{e;min}$	=	0,39 kN/m ²

$S_{e;rep;max}$	ψ_0
1,71 kN/m²	0,00

Wind



Locatie:	Appelscha
Windgebied:	II - onbebouwd
Gebouwhoogte h :	8,20 m
Gebouwbreedte b :	50,0 m
Gebouwlengte l :	30,0 m
Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:	27,0 m/s

Orografiefactor $c_{0(z)}$:	1,00 (NEN-EN 1991-1-4 bijlage A3)
Referentiehoogte z_s :	4,9 m
Ruwheidslengte z_0 :	0,20 m
Ruwheidslengte z_{min} :	4,00 m
Terreinfactor k_r :	0,21
Ruwheidsfactor $c_{r(0)}$:	0,78
Gemid. windsnelheid $v_{m(z)}$:	21,0 m/s

Turbulentie-intensiteit $I_{v(z)}$:	0,27
--------------------------------------	------

Extreme Stuwdruk	$q_{p(z);rep}$	ψ_0
	0,79 kN/m²	0,00

Bouwwerfactor (b) - $C_s C_d$:	0,98
Bouwwerfactor (l) - $C_s C_d$:	1,00 ($h < 15m$)

Vloeren

Functie/ belastingklasse	q_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
B: Kantoorruimtes	2,50 kN/m ²	3,0 kN	0,50	0,50	0,30
B: Kantoorruimtes - ontsluitingsweg	3,00 kN/m ²	3,0 kN	0,50	0,50	0,30
D1: Winkelruimtes - kleinhandel	4,00 kN/m ²	7,0 kN	0,40	0,70	0,60
E1: Opslagfunctie - winkels	5,00 kN/m ²	7,0 kN	1,00	0,90	0,80
E: Opslagfunctie - ontsluitingsweg	4,00 kN/m ²	4,0 kN	1,00	0,90	0,80
G: Verkeersruimte (≤ 120 kN) Reken belasting vorkheftrucks Klasse FL1 - 1 Ton Aslast < 26,0 kN	5,00 kN/m ²		0,70	0,50	0,30
<u>Opmerking:</u> De gehele begane grondvloer van winkel en opslag wordt berekend op:	10,00 kN/m ²		1,00	0,90	0,80
H: Daken (niet toegankelijk)	1,00 kN/m ²	2,0 kN	0,00	0,00	0,00

Lichte scheidingswanden

Scheidingswanden met een eigen gewicht $\leq 1,0$ kN/m wandlengte.

0,50 kN/m²

Scheidingswanden met een eigen gewicht $\leq 2,0$ kN/m wandlengte.

0,80 kN/m²

Scheidingswanden met een eigen gewicht $\leq 3,0$ kN/m wandlengte.

1,20 kN/m²

Volgens NEN-1991-1-1 (art. 6.3.1.2-8) dient de belasting ten gevolge van verplaatsbare scheidingswanden opgeteld te worden bij de opgelegde vloerbelasting.

3. STABILITEIT

3.1 Algemeen

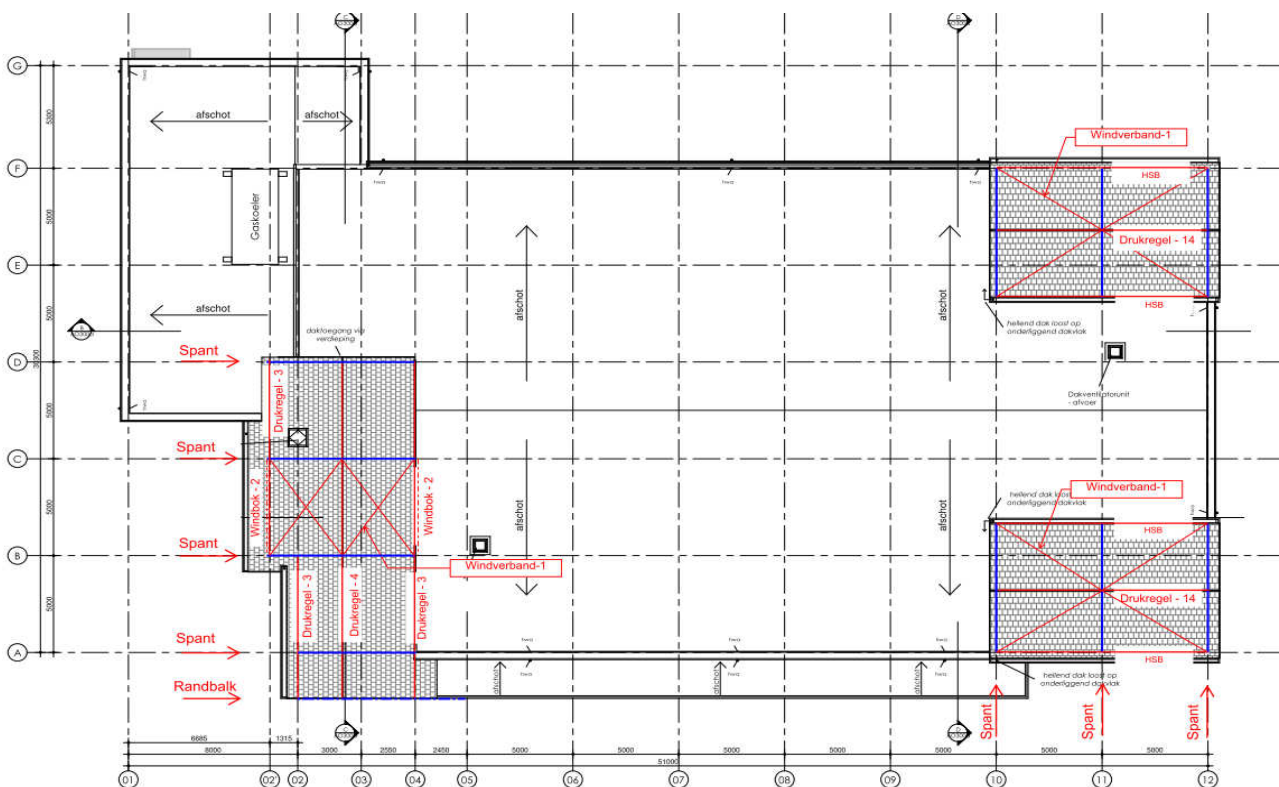
De stabiliteit van de dakbouwen in dwarsrichting wordt verzorgd door de momentvaste spanten. In lengterichting door de windverbanden in dakvlak icm de windbokken in de borstwering.

De stabiliteit van het platte dak wordt verzorgd door de windliggers in het dakvlak en de schijfwerking van de gewapende druklaag van de 1e verdieping icm. de windbokken in de gevels.

3.2 Windbelasting

Windgebied	=	II - onbebouwd		
Gebouwhoogte h	=	8,20 m	Stuwdruk $q_{p(h);rep}$	= 0,795 kN/m ²
Gebouwbreedte b	=	50,0 m	Stuwdruk $q_{p(b);rep}$	= 0,00 kN/m ²
Gebouwlengte l	=	30,0 m	Stuwdruk $q_{p(l);rep}$	= 0,00 kN/m ²
Verhouding h/b	=	0,16	Verhouding h/l	= 0,27
Winddruk $C_{pe:10(b)}$	=	0,80	Winddruk $C_{pe:10(l)}$	= 0,80
Windzuiging $C_{pe:10(b)}$	=	-0,50	Windzuiging $C_{pe:10(l)}$	= -0,50
Oppervlakttype	=	zeer ruw	Wrijvingscoëffic. c_{fr}	= 0,04

3.3 Overzicht stabiliteitsvoorzieningen dakopbouw



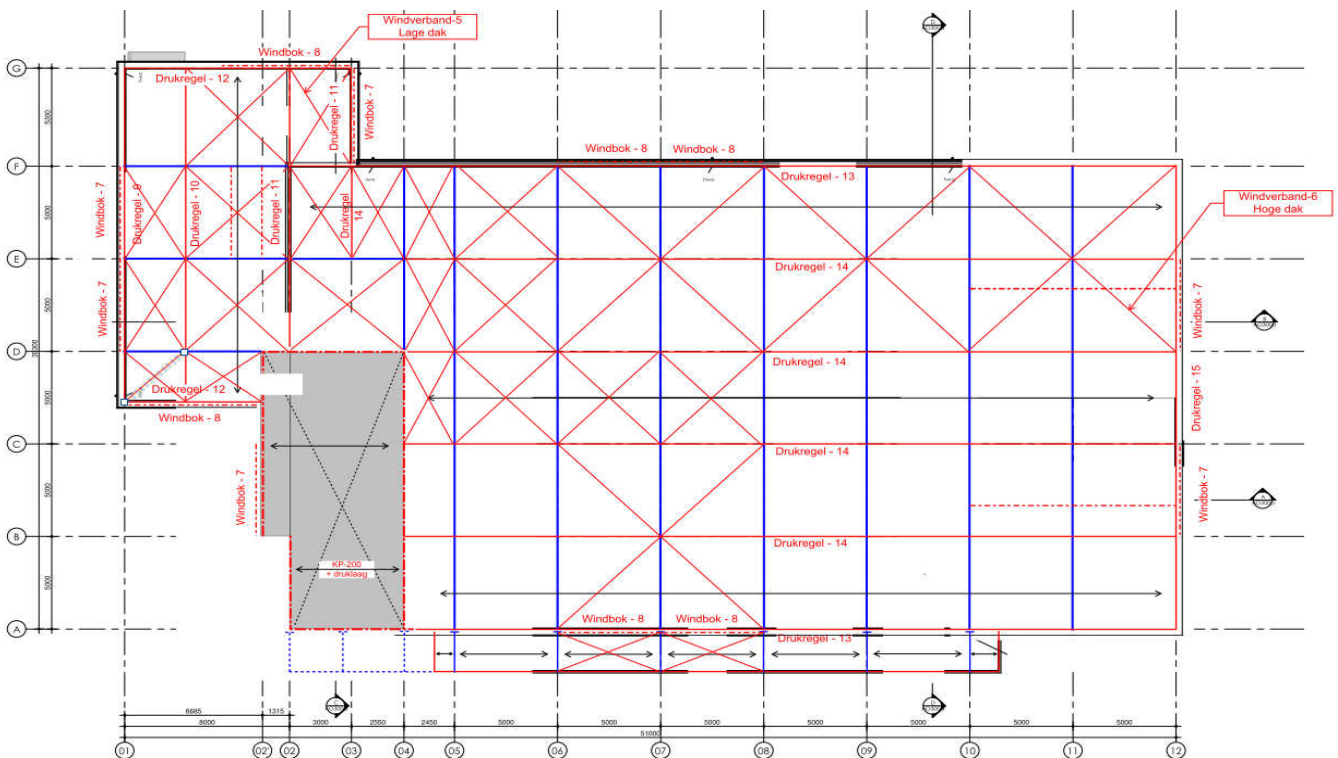
Stabiliteit dakopbouw

Maatgevend dakopbouw tpv entree

Belastinghoogte B_H	=	2,50 m	Windliggerlengte W_L	=	7,00 m
Windliggerhoogte W_H	=	5,00 m	Windverbandlengte WV_L	=	7,04 m
Winddruk Q_{druk}	=	$B_H \cdot C_{pe:druk} \cdot q_{p(h):k}$	=	1,59 kN/m ¹	
Windzuiging $Q_{zuiging}$	=	$B_H \cdot C_{pe:zuiging} \cdot q_{p(h):k}$	=	0,99 kN/m ¹	
Windbelasting $Q_{wind:k}$	=	$Q_{druk} + Q_{zuiging}$	=	2,58 kN/m ¹	
Windbelasting $Q_{wind:Ed}$	=	$Q_{wind:k} \cdot \psi_{f;q} \cdot 0,85$	=	3,29 kN/m ¹	
Windreactie $R_{wind:k}$	=	$Q_{wind:k} \cdot \frac{1}{2} \cdot W_L$	=	9,04 kN	
Windreactie $R_{wind:Ed}$	=	$Q_{wind:Ed} \cdot \frac{1}{2} \cdot W_L$	=	11,52 kN	
Windmoment $M_{wind:k}$	=	$Q_{wind:k} \cdot W_L^2 \cdot (\frac{1}{8})$	=	15,8 kNm	
Windmoment $M_{wind:Ed}$	=	$Q_{wind:Ed} \cdot W_L^2 \cdot (\frac{1}{8})$	=	20,2 kNm	

Dimensionering stabiliteit: zie H. 3.5

3.4 Overzicht stabiliteitsvoorzieningen plat dak



Stabiliteit Plat dak

Controle platdak wind op de voor/achtergevels as-A en as-F/G

Belastinghoogte B_H = 2,50 m

Windliggerlengte W_L = 6,00 m

Windliggerhoogte W_H = 5,00 m

Windverbandlengte WV_L = 6,85 m

Overzicht belastingen op voor/achtergevel:

Wind op as-A						Wind op as-F/G					
	M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m		M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m
Druk	2,50	0,85	0,80	0,795	1,352	Zuiging	2,50	0,85	0,50	0,795	0,845
Wrijving	0,00	1,00	0,04	0,795	0,000	Wrijving	20,00	1,00	0,04	0,795	0,636
					1,352						1,481

as	M			kN		M			kN
01	B = 1,50		Druk	2,03		B = 1,50		Zuiging	2,22
01-02	B = 3,30		Druk	4,46		B = 3,90		Zuiging	5,77
02\B	B = 2,50		Druk	3,38		B = 0,00		Zuiging	0,00
02/A	B = 3,50		Druk	4,73		B = 0,00		Zuiging	0,00
02/G	B = 0,00		Druk	0,00		B = 3,90		Zuiging	5,77
03/A	B = 0,00		Druk	0,00		B = 0,00		Zuiging	0,00
03/G	B = 0,00		Druk	0,00		B = 3,00		Zuiging	4,44
04	B = 4,00		Druk	5,41		B = 2,50		Zuiging	3,70
05	B = 3,70		Druk	5,00		B = 3,70		Zuiging	5,48
06	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00		Zuiging	7,40
07	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00		Zuiging	7,40
08	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00		Zuiging	7,40
09	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00		Zuiging	7,40
10	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00		Zuiging	7,40
11	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00		Zuiging	7,40
12	B = 2,50		Druk	3,38		B = 2,50		Zuiging	3,70

Wind op as-FG						Wind op as-FG					
	M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m		M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m
Zuiging	2,50	0,85	0,50	-0,795	-0,845	Druk	2,50	0,85	0,80	-0,795	-1,352
Wrijving	20,00	1,00	0,04	-0,795	-0,636	Wrijving	0,00	1,00	0,04	-0,795	0,000
					-1,481						-1,352

as	M			kN		M			kN
01	B = 1,50		Zuiging	-2,22		B = 1,50		Druk	-2,03
01-02	B = 3,30		Zuiging	-4,89		B = 3,90		Druk	-5,27
02\B	B = 2,50		Zuiging	-3,70		B = 0,00		Druk	0,00
02/A	B = 3,50		Zuiging	-5,18		B = 0,00		Druk	0,00
02/G	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 3,90		Druk	-5,27
03/A	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 0,00		Druk	0,00
03/G	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 3,00		Druk	-4,05
04	B = 4,00		Zuiging	-5,92		B = 2,50		Druk	-3,38
05	B = 3,70		Zuiging	-5,48		B = 3,70		Druk	-5,00
06	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00		Druk	-6,76
07	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00		Druk	-6,76
08	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00		Druk	-6,76
09	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00		Druk	-6,76
10	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00		Druk	-6,76
11	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00		Druk	-6,76
12	B = 2,50		Zuiging	-3,70		B = 2,50		Druk	-3,38

Overzicht belastingen op linker/rechter zijgevel:

Wind op as-01	M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m		M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m	
Druk	2,50	0,85	0,80	0,795	1,352		Zuiging	2,50	0,85	0,50	0,795	0,845
Wrijving	0,00	1,00	0,04	0,795	0,000		Wrijving	20,00	1,00	0,04	0,795	0,636
					1,352							1,481

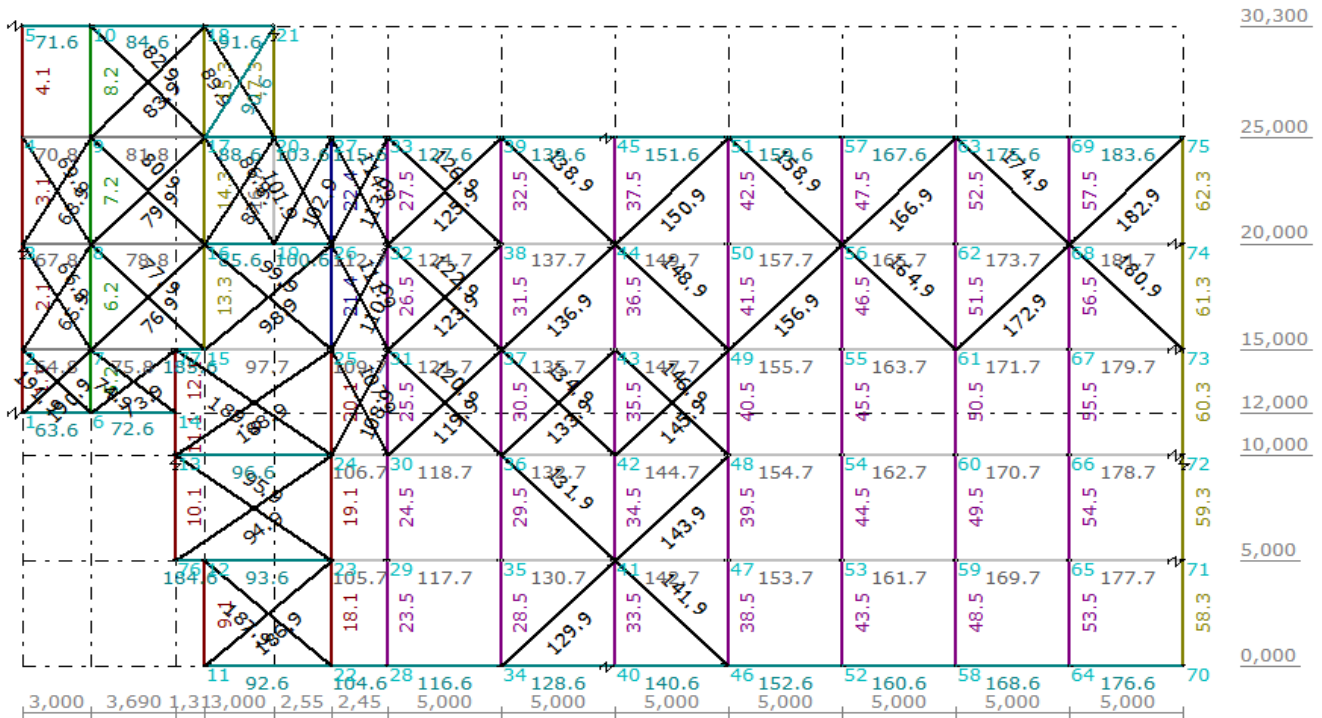
as	M			kN		M		kN
A	B = 2,50		Druk	3,38		B = 2,50	Zuiging	3,70
B	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00	Zuiging	7,40
C/02	B = 3,50		Druk	4,73		B = 0,00	Zuiging	0,00
C/12	B = 0,00		Druk	0,00		B = 5,00	Zuiging	7,40
C/D	B = 2,50		Druk	3,38		B = 0,00	Zuiging	0,00
D/01	B = 4,00		Druk	5,41		B = 0,00	Zuiging	0,00
D/12	B = 0,00		Druk	0,00		B = 5,00	Zuiging	7,40
E	B = 5,00		Druk	6,76		B = 5,00	Zuiging	7,40
F/01	B = 5,15		Druk	6,96		B = 0,00	Zuiging	0,00
F/12	B = 0,00		Druk	0,00		B = 5,15	Zuiging	7,63
G/01	B = 2,65		Druk	3,58		B = 0,00	Zuiging	0,00
G/03	B = 0,00		Druk	0,00		B = 2,65	Zuiging	3,92

Wind op as-12	M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m		M	CsCD	Cpi	kN/m ²	kN/m	
Zuiging	2,50	0,85	0,50	-0,795	-0,845		Druk	2,50	0,85	0,80	-0,795	-1,352
Wrijving	20,00	1,00	0,04	-0,795	-0,636		Wrijving	0,00	1,00	0,04	-0,795	0,000
					-1,481							-1,352

as	M			kN		M		kN
A	B = 2,50		Zuiging	-3,70		B = 2,50	Druk	-3,38
B	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00	Druk	-6,76
C/02	B = 3,50		Zuiging	-5,18		B = 0,00	Druk	0,00
C/12	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 5,00	Druk	-6,76
C/D	B = 2,50		Zuiging	-3,70		B = 0,00	Druk	0,00
D/01	B = 4,00		Zuiging	-5,92		B = 0,00	Druk	0,00
D/12	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 5,00	Druk	-6,76
E	B = 5,00		Zuiging	-7,40		B = 5,00	Druk	-6,76
F/01	B = 5,15		Zuiging	-7,63		B = 0,00	Druk	0,00
F/12	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 5,15	Druk	-6,96
G/01	B = 2,65		Zuiging	-3,92		B = 0,00	Druk	0,00
G/03	B = 0,00		Zuiging	0,00		B = 2,65	Druk	-3,58

Invoerschema windverband dak:

Veerwaarde as-01	$k \geq 40\ 000$	kN/m
Veerwaarde as-02`	$k \geq 20\ 000$	kN/m
Veerwaarde as-03	$k \geq 20\ 000$	kN/m
Veerwaarde as-12	$k \geq 40\ 000$	kN/m
Veerwaarde as-A	$k \geq 20\ 000$	kN/m
Veerwaarde as-F	$k \geq 20\ 000$	kN/m



Voor berekening van de windligger wind op voor/achtergevel zie bijlage S1.

Reactie as-01	Rd = 31,5	kN	(dubbel windbok)	
Reactie as-02`	Rd = 46,0	kN	(enkel windbok)	
Reactie as-03	Rd = 78,6	kN	(enkel windbok)	maatgevend
Reactie as-12	Rd = 71,6	kN	(dubbel windbok)	
Reactie as-A	Rd = 35,1	kN	(dubbel windbok)	
Reactie as-F	Rd = 35,1	kN	(dubbel windbok)	

Voor berekening van de windligger wind op linker/rechter zijgevel zie bijlage S2.

Reactie as-A	Rd = 44,9	kN	(dubbel windbok)	
Reactie as-CD	Rd = 18,9	kN	(enkel windbok)	
Reactie as-F	Rd = 46,6	kN	(dubbel windbok)	maatgevend
Reactie as-G	Rd = 19,5	kN	(enkel windbok)	

Controle eigen gewicht tpv windbok op as-03/G:

H randbalk H = 3,80 m
Lengte windbok L = 5,00 m
Rd; vert = 72,4 kN x 3,80m / 5,00m = 59,7 kN trek/druk

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]	
Plat dak	1,50	0,60	1,00	0,00	0,90	1,50 <i>extreem</i>	
Begane grondvloer opslag	1,00	6,80	10,00	0,70	6,80	10,00 <i>extreem</i>	
Buitenblad	4,20	2,00	0,00	0,00	8,40		
Kalkzandsteen 120mm	3,50	2,40	0,00	0,00	8,40		
Eigen gewicht randbalk	1,00	4,00	0,00	0,00	4,00		
					0,61	28,50	11,50 kN/m ¹
$Q_k =$	40,0 kN/m¹						
$Q_d =$	51,5 kN/m¹						

Minimaal benodigde ballastlengte tpv as-03/G
Rd;min = 59,7 kN / (0,90 x 28,5 kN/m) = 2,33 m
Er is voldoende permanente belasting aanwezig.
(Eg achtergevel op as-G buiten beschouwing gelaten)

Dimensionering stabiliteit: zie H. 3.5

3.5 Dimensionering stabiliteit

Diagonalen dakopbouw: Windverband-1

Rd windligger Rd = 11,5 kN

Hoogte windligger H = 5,00 m
Lengte diagonaal L = 7,04 m
F;T;ed = 11,52 kN / 5,00m x 7,04m = 16,2 kN
Kies trekstrippen met spanwartel 50x4,0mm - S235 (bouten minimaal M12 - 8,8)
Windverband monteren bovenflens stalen spanten (gordingen inkepen).
Alle overige windverbanden dakopbouwen idem uitvoeren.

Diagonalen dakopbouw gevel: Windbok-2

Maatgevend windbok op as-04.
Dit windbok verzorgt de stabiliteit voor de dakopbouw en voor de overdracht van de reacties van het platte dak naar het windbok op as-02 begane grond.

Rd windligger dakopbouw Rd = 11,5 kN
Rd windligger plat dak Rd = 46,0 kN
totaal Rd = 57,5 kN

Hoogte windbok H = 5,00 m
Lengte diagonaal L = 5,10 m
F;T;ed = 57,5 kN / 5,00m x 5,10m = 58,7 kN
Kies strippen 80x8,0mm (bouten minimaal M16 - 8.8)

Randbalk dakopbouw: Drukregel-3

Controle tpv windbok op as-02.

Normaalkracht + dubbele buiging

Rd windligger dakopbouw

Rd = 11,5 kN

Verticale belastingbreedte

B ≤ 2,50 m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Hellend Dak	2,50	1,05	0,22	0,00	2,62	0,56 <i>extrem</i>
EG. Drukregel	1,00	0,25	0,00	0,00	0,25	
$Q_k =$	3,5 kN/m¹			0,00	2,90	0,60 kN/m ¹
$Q_d =$	4,4 kN/m¹					

Horizontale belastingbreedte

B ≤ 2,00 m

Winddruk Q_{druk} $Q_d = 1,50 \times (2,00m \times [0,80 + 0,30]) \times 0,79 \text{ kN/m}^2 = 2,61 \text{ kN/m}^1$

Lengte drukregel

L = 5,00 m

Normaalkracht

$N^d = 11,52 \text{ kN}$

$Md;vert = 1/8 \times 4,40 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 13,7 \text{ kNm}$

$= 13,7 \text{ kNm}$

$Md;hor = 1/8 \times 2,61 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 8,15 \text{ kNm}$

$= 8,15 \text{ kNm}$

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S3.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun borstwering niet beschouwd.

Zie verder controle windbok op as-04.

Controle tpv windbok op as-04.

Normaalkracht + enkele buiging

Dit windbok verzorgt de stabiliteit voor de dakopbouw en voor de overdracht van de reacties van het platte dak naar het windbok op as-02 begane grond.

Rd windligger dakopbouw

Rd = 11,5 kN

Rd windligger plat dak

Rd < 46,0 kN

totaal

Rd < 57,5 kN

Verticale belastingbreedte

B ≤ 2,50 m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Hellend Dak	2,50	1,05	0,22	0,00	2,62	0,56 <i>extrem</i>
Plat dak	1,50	0,60	0,00	0,00	0,90	
$Q_k =$	4,2 kN/m¹			0,00	3,60	0,60 kN/m ¹
$Q_d =$	5,2 kN/m¹					

Lengte drukregel

L = 5,00 m

Normaalkracht

$N^d = 57,5 \text{ kN}$

$Md;vert = 1/8 \times 5,20 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 16,3 \text{ kNm}$

$= 16,3 \text{ kNm}$

verticale belasting

$Qg;rep = 3,60 \text{ kN/m}$

$Qq;rep = 0,60 \text{ kN/m}$

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S4.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun borstwering niet beschouwd.

Kies HEA 140. Muurplaat 71x171mm vastboren bovenflens

Nokligger dakopbouw: Drukregel-4

Uitvoeren als drukregel-3

Kies HEA 140. Muurplaat 71x171mm vastboren bovenflens

Diagonalen platdak: Windverband-5

Lage dakvlak - 4,00m+

Wind V/A staaf 90

Rd = 24,5 kN

Wind L/R staaf 74

Rd = 17,8 kN

maatgevend

Kies hoekstaal 80x80x8mm (bouten minimaal M16 - 8.8)

Overige windverbanden lage dak tussen as-01/02 en as-CD/G idem uitvoeren

Controle verticale overgang op as-02 - Lage/hoge dak

Wind V/A staaf 13

Rd = 24,5 kN

Hoogte daksprong

H = 0,50 m

Hoogte windligger

H = 10,00 m (2x 5,00m)

Lengte diagonaal

L = 5,02 m

F;T;ed = 24,6 kN / 10,00m x 5,02m

= 12,3 kN

Kies strippen 80x8,0mm (bouten minimaal M16 - 8.8)

Toepassen tussen as-D/F as-02 (2 stramienen)

Diagonalen platdak: Windverband-6

Hoge dakvlak - 5,00m+

Wind V/A staaf 182

Rd = 86,0 kN

Wind L/R staaf 141

Rd = 45,9 kN

maatgevend

Kies hoekstaal 80x80x8mm (bouten minimaal M16 - 8.8)

Overige windverbanden hoge dak tussen as-02/12 en as-A/F idem uitvoeren

Controle verticale overgang op as-02+05 - KP-vloer/hoge dak

Wind V/A Windbok as-02

Rd = 46,0 kN

Hoogte daksprong

H = 0,50 m

Hoogte windligger

H = 5,00 m

Lengte diagonaal

L = 5,02 m

F;T;ed = 51,7 kN / 5,00m x 5,02m

= 46,2 kN

Kies strippen 80x8 (bouten minimaal M16 - 8.8)

Toepassen tussen as-B/C as-02 (op as-04 idem uitvoeren)

Windverband luifel $F_d \ll 44,9$ kN

Kies trekstangen met spanwartel $d=16$ mm (S235)

Windverband monteren onderflens stalen ligger.

Toepassen tussen as-06/07/08 (2 stramienen)

Diagonalen platdak gevel: Windbok-7

Maatgevend windbok op as-03.

Rd Wind voor/achtergevel	Rd	=	78,6 kN	
Breedte windbok	B	=	5,00 m	enkel windbok
Hoogte windbok	H	<	3,80 m	
Lengte diagonaal	L	=	6,28 m	
F;T;ed = 78,6 kN / 5,00m x 6,28m		=	98,7 kN	

Kies strippen 100x10mm (bouten minimaal M20 - 8.8)

Windbokken begane grond op as-01 (2x), as-02`, as-03 en as-12 (2x) idem uitvoeren.

Diagonalen plat dak gevel: Windbok-8

Maatgevend windbok op as-F.

Rd Wind voor/achtergevel	Rd	=	35,1 kN	
Rd wind zijgevels	Rd	=	46,6 kN	maatgevend
Breedte windbok	B	=	5,00 m	dubbel windbok
Hoogte windbok	H	<	4,10 m	
Lengte diagonaal	L	=	6,47 m	
F;T;ed = (46,6 kN / 2) / 5,00m x 6,47m		=	30,1 kN	

Kies strippen 80x8mm (bouten minimaal M16 - 8.8)

Windbokken begane grond op as-A, as-CD, as-F en as-G idem uitvoeren.

Randbalk plat dak: Drukregel-9

Controle windbok op as-01.

Normaalkracht + dubbele buiging

Rd reactie windbok as-01 Rd = 31,50 kN

Verticale belastingbreedte

B ≤ 0,30 m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	0,30	0,60	1,00	0,00	0,18	0,30 <i>extreem</i>
EG. Drukregel	1,00	0,25	0,00	0,00	0,25	

$$Q_k = \mathbf{0,9 \text{ kN/m}^1} \quad \underline{\underline{0,00 \quad 0,50 \quad 0,40 \text{ kN/m}^1}}$$

$$Q_d = \mathbf{1,2 \text{ kN/m}^1}$$

Horizontale belastingbreedte B ≤ 2,00 m

$$\text{Winddruk } Q_{\text{druk}} \quad Q_d = 1,50 \times (2,00\text{m} \times [0,80 + 0,30] \times 0,79 \text{ kN/m}^2) = 2,61 \text{ kN/m}^1$$

Lengte drukregel L = 5,00 m

Normaalkracht N`d = 31,50 kN

Md;vert = 1/8 x 1,20 kN/m x 5,00m² = 3,75 kNm

Md;hor = 1/8 x 2,61 kN/m x 5,00m² = 8,15 kNm

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S5.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun metselwerk niet beschouwd.

Kies HEA 160.

Koppelkoker plat dak: Drukregel-10

Controle drukregel tussen as-01/02 - Lage dak.

Rd windligger Staaf 8 Rd ≤ 15,00 kN Normaalkracht

Lengte drukregel L ≤ 5,30 m
 Md;vert eg. = 1/8 x 0,15 kN/m x 5,30m² = 0,53 kNm

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S1 + S2.

Kies koker K 80.80.5,0mm

Randbalk plat dak: Drukregel-11

Controle windbok op as-03.

Normaalkracht + dubbele buiging

Rd reactie windbok as-03 Rd = 78,6 kN

Verticale belastingbreedte B ≤ 2,50 m

Q₁ (lijnlast)	Lengte [m]	P _g [kN/m ²]	P _q [kN/m ²]	ψ ₀	Q _g [kN/m ¹]	Q _q [kN/m ¹]
Plat dak	2,50	0,60	0,00	0,00	1,50	0,00 <i>extreem</i>
EG. Drukregel	1,00	0,25	0,00	0,00	0,25	
Q _k =	1,9 kN/m¹			0,00	1,80	0,10 kN/m ¹
Q _d =	2,4 kN/m¹					

Horizontale belastingbreedte B ≤ 2,00 m

Winddruk Q_{druk} Q_d = 1,50 x (2,00m x [0,80 + 0,30] x 0,79 kN/m²) = 2,61 kN/m¹

Lengte drukregel L = 5,30 m
 Normaalkracht N`d = 78,6 kN
 Md;vert = 1/8 x 2,4 kN/m x 5,30m² = 8,53 kNm
 Md;hor = 1/8 x 2,61 kN/m x 5,30m² = 9,15 kNm

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S6.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun metselwerk niet beschouwd.

Kies HEA 160.

Opmerking:

Dakligger lage dak op as-02 niet maatgevend (geen dubbele buiging).
 Zie verder berekening staalconstructie.

Randbalk plat dak: Drukregel-12

Controle windbok op as-CD.

Normaalkracht + dubbele buiging

Rd reactie windbok as-CD

Rd = 19,50 kN

Verticale belastingbreedte

B < 2,65 m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	2,65	0,60	0,00	0,00	1,59	0,00 <i>extreem</i>
EG. Drukregel	1,00	0,25	0,00	0,00	0,25	
$Q_k =$	2,0 kN/m¹			0,00	1,90	0,10 kN/m ¹
$Q_d =$	2,6 kN/m¹					

Horizontale belastingbreedte

B ≤ 2,00 m

Winddruk Q_{druk} $Q_d = 1,50 \times (2,00m \times [0,80 + 0,30]) \times 0,79 \text{ kN/m}^2 = 2,61 \text{ kN/m}^1$

Lengte drukregel

L = 5,00 m

Normaalkracht

$N^d = 19,50 \text{ kN}$

$M_d; \text{vert} = 1/8 \times 2,6 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 8,02 \text{ kNm}$

$= 8,02 \text{ kNm}$

$M_d; \text{hor} = 1/8 \times 2,61 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 8,15 \text{ kNm}$

$= 8,15 \text{ kNm}$

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S7.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun metselwerk niet beschouwd.

Kies HEA 160.

Randbalk plat dak: Drukregel-13

Controle windbok op as-F.

Normaalkracht + dubbele buiging

Rd windligger platdak staaf 139

Rd = 94,0 kN

Verticale belastingbreedte

B ≤ 0,30 m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	0,30	0,60	1,00	0,00	0,18	0,30 <i>extreem</i>
EG. Drukregel	1,00	0,25	0,00	0,00	0,25	
$Q_k =$	0,9 kN/m¹			0,00	0,50	0,40 kN/m ¹
$Q_d =$	1,2 kN/m¹					

Horizontale belastingbreedte

B ≤ 2,50 m

Winddruk Q_{druk} $Q_d = 1,50 \times (2,50m \times [0,80 + 0,30]) \times 0,79 \text{ kN/m}^2 = 3,26 \text{ kN/m}^1$

Lengte drukregel

L = 5,00 m

$M_d; \text{vert} = 1/8 \times 1,2 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 3,75 \text{ kNm}$

$= 3,75 \text{ kNm}$

$M_d; \text{hor} = 1/8 \times 3,26 \text{ kN/m} \times 5,00m^2 = 10,18 \text{ kNm}$

$= 10,18 \text{ kNm}$

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S8.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun metselwerk niet beschouwd.

Kies HEA 160.

Koppelkoker plat dak: Drukregel-14

Controle drukkoker tussen as-A/F - Hoge dak

Rd windligger	Staaaf 16	Rd =	46,4 kN	Normaalkracht
Rd windligger	Staaaf 163	Rd =	62,0 kN	Normaalkracht

Lengte drukregel L = 5,00 m

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S1 + S2.

Kies koker K 80.80.5,0mm

Randbalk plat dak: Drukregel-15

Controle windbok op as-12.

Normaalkracht + dubbele buiging

Rd windbok as-12 staaaf 60 Rd = 66,0 kN

Verticale belastingbreedte B = 2,50 m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	2,50	0,60	0,00	0,00	1,50	0,00 <i>extrem</i>
EG. Drukregel	0,00	0,25	0,00	0,00		
$Q_k =$ 1,6 kN/m¹					0,00	1,50
$Q_d =$ 2,0 kN/m¹						0,10 kN/m ¹

Reactie kap dakopbouw B < 3,30 m tpv nokgording

Reken windbelasting = [0,40+0,30] x 0,79 kN/m² = 0,55 kN/m²

F_1 (puntlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Hellend Dak	3,30	0,81	0,55	0,00	2,67	1,82 <i>extrem</i>
EG. Dakligger	1,00	0,25	0,00	0,00	0,25	
dagmaat = 5,00 m					0,00	3,00
$F_k =$ 12,3 kN						1,90 kN/m ¹
$F_d =$ 16,1 kN					-	4,80 kN

Horizontale belastingbreedte B ≤ 2,50 m

Winddruk Q_{druk} $Q_d = 1,50 \times (2,50m \times [0,80 + 0,30]) \times 0,79 \text{ kN/m}^2$ = 3,26 kN/m¹

Lengte drukregel	L	=	5,00 m
Normaalkracht	N_{rep}	=	44,00 kN
Verticale belasting	$Q_{g;rep}$	=	1,50 kN/m
	$Q_{q;rep}$	=	0,10 kN/m
	$F_{g;rep}$	=	7,50 kN
	$F_{q;rep}$	=	4,80 kN
$M_{d;hor} = 1/8 \times 3,26 \text{ kN/m} \times 5,00m^2$		=	10,18 kNm

Voor berekening van de drukregel zie bijlage S9.

Zijdelingse steunen tgv dakplaten en verticale steun metselwerk niet beschouwd.

Kies HEA 160.

4. BOVENBOUW

4.1 Constructie dakopbouw

De kapconstructie tpv de entree as-02`/04 en as-A/D bestaat uit een staalconstructie met prefab sporen dakplaten afgesteund op houten gordingen.

De nokgordingen en muurplaat bestaan uit stalen liggers met houten muurplaat.

De uitkragende luifel entree wordt afgesteund op momentvaste consoles naar spant op as-A.

Het dak wordt met keramische dakpannen gedekt.

De stabiliteit in dwarsrichting wordt verzorgd door de momentvaste portalen op as-A t/m D.

De stabiliteit in lengterichting wordt verzorgd door de windverbanden.

Zie verder berekening stabiliteit H. 3.

De dakopbouwen op as-10/12 tussen as-A/B en as-E/F bestaat uit een staalconstructie afgesteund op de dakliggers van het platte dak met prefab sporen dakplaten.

De dakplaten worden ondersteund door houten gordingen.

Het dak wordt met keramische dakpannen gedekt.

De stabiliteit in dwarsrichting wordt verzorgd door de momentvaste stalen dakspanten.

De stabiliteit in lengterichting wordt verzorgd door de windverbanden icm met de

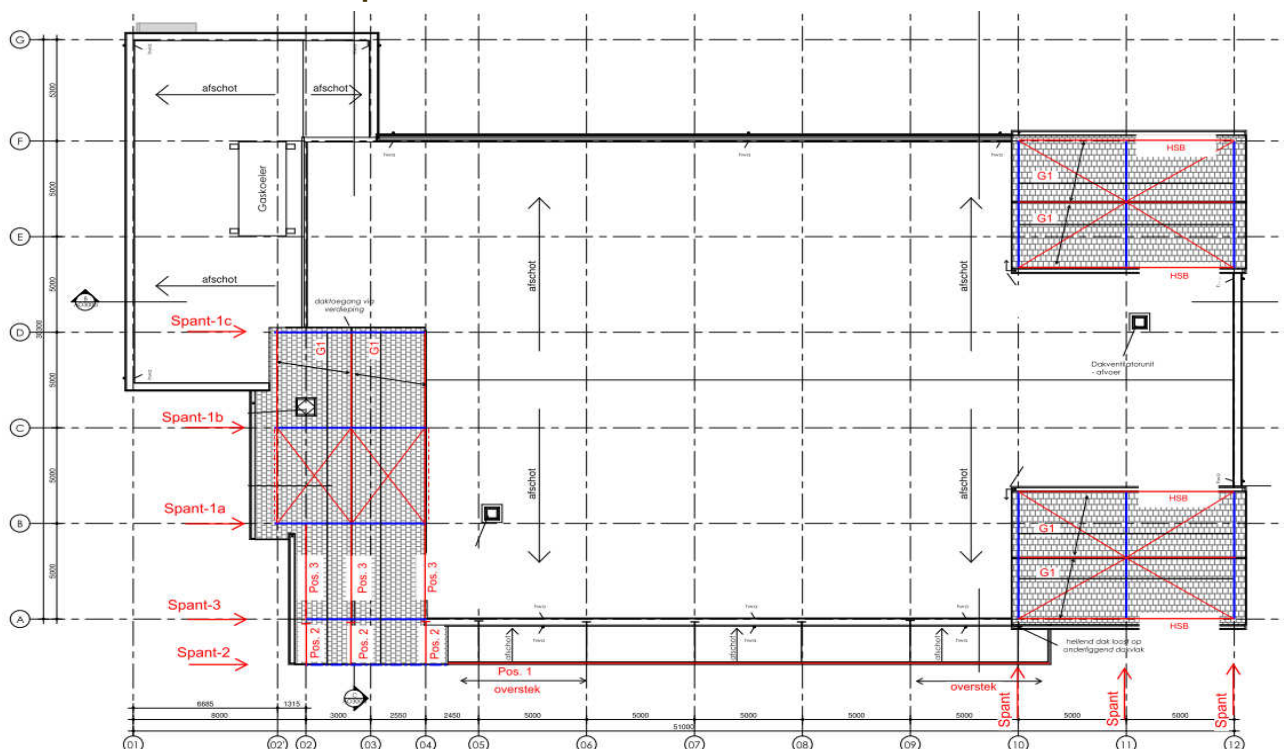
HSB-constructie tussende spanten, afgesteund op stalen onderslag.

Zie verder berekening stabiliteit H. 3.

De prefab dakplaten dienen meervelds overspanning te worden uitgewerkt.

Dakplaten en montage gootelementen volgens tekening en berekening leverancier.

4.1.1 Constructief ontwerp



Constructie dakopbouw

4.1.2 Staalconstructie dakopbouw

Spant-1 op as-B, as-C en as-D

Momentvast spant

Maatgevend: Spant op as-C Belastingbreedte B = 5,00m

Spant op asB en as-D idem uitvoeren.

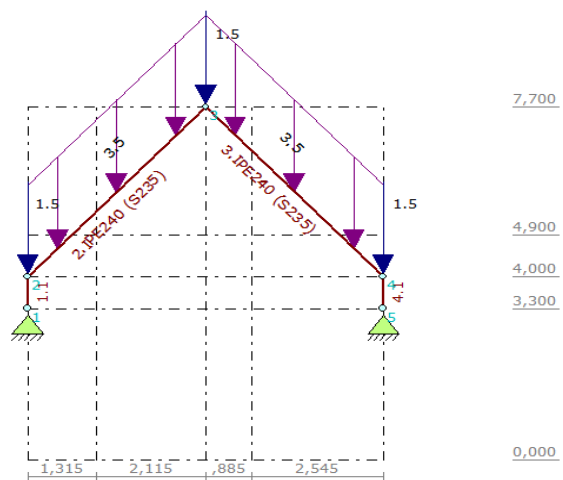
Belasting:

Permanent P;g;rep = 5,00m x 0,70 kN/m² = 3,50 kN/m (belasting in dakvlak)

Eg. koppelbalken F;g;rep = 5,00m x 0,30 kN/m = 1,50 kN

Veranderlijk Pq;rep = Volgens belastinggenerator TS

Voor berekening van Spant-1 zie bijlage A1.



Kies spant **IPE 240** Momentvast uitvoeren
Knieverbinding lassen, nok boutverbinding
Kolomen monteren bovenflens vloerligger

Opmerking:

Spant op as-B uitvoeren met extra tussenkolom op as-02. Kies HEA 140 - praktisch.

Pos-1 Randbalk luifel op as-A en

Spant-2 Luifel op as-A

Scharnierende constructie

Spant wordt opgevangen op consoles haaks op spant as-A en op randbalk van de luifel.

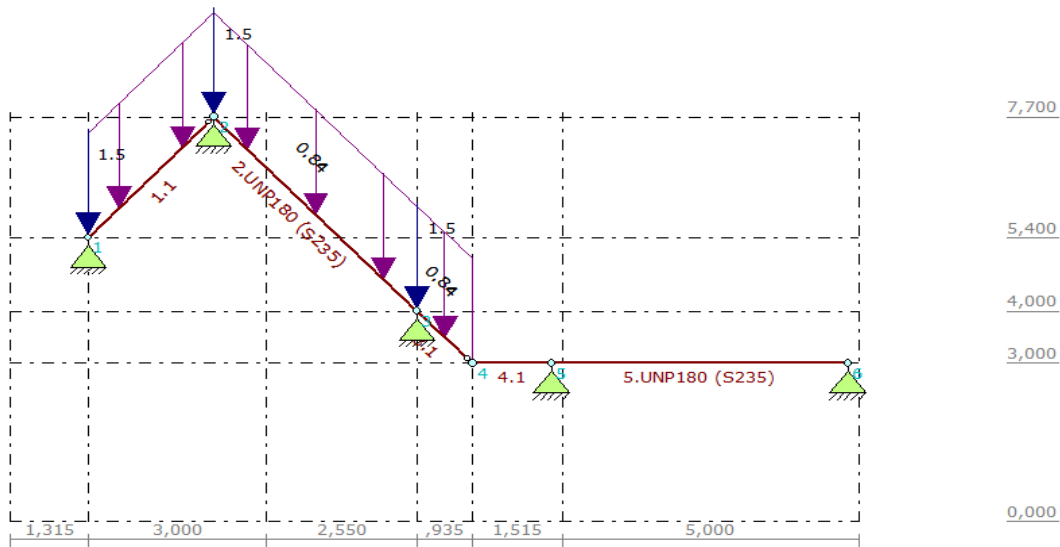
Belastingbreedte B < 1/2 x 2,40m = 1,20m

Belasting:

Permanent P;g;rep = 1,20m x 0,70 kN/m² = 0,84 kN/m (belasting in dakvlak)

Veranderlijk Pq;rep = Volgens belastinggenerator TS

Voor berekening van Spant-2 zie bijlage A2.



Kies spant **UNP180** Randbalk spant doorgaand uitvoeren
Randbalk op 3,00m+ doorgaand uitvoeren tot op as-6

Spant opvangen op stalen consoles, momentvast gemonteerd aan spant op as-A

Pos-2 Consoles luifel op as-A

Maatgevend steunpunt 3

Controle dubbele buiging

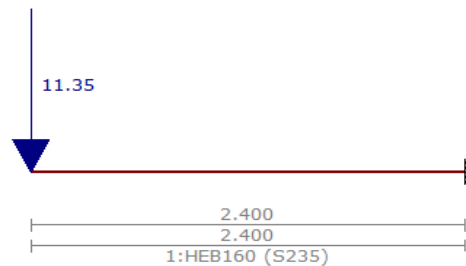
Uitkraging $L = 2,40\text{m}$

$Rd;x;\text{max} = 7,75\text{ kN}$

$Md = 7,75 \times 2,40\text{m} = 18,6\text{ kNm}$

$Rd;z;\text{max} = 11,35\text{ kN}$

Voor berekening van console Pos. 2 zie bijlage A3.
(Rekenwaardes, belastingfactor = 1)



Kies console **HEB 160** Momentvast monteren spant op as-A
Doorkoppelen stalen balken tussen as-A/B (HEA 140)

Montage console geïsoleerd uitvoeren:

$Md;x = 18,6\text{ kNm}$

$Vd;x = 7,75\text{ kN}$

$Md;y = 27,2\text{ kNm}$

$Vd;y = 11,35\text{ kN}$

Spant-3 op as-A

Momentvast spant

Belastingbreedte as-A: $B = 1/2 \times 5,00\text{m} + \text{belasting luifel} < 5,00\text{m}$

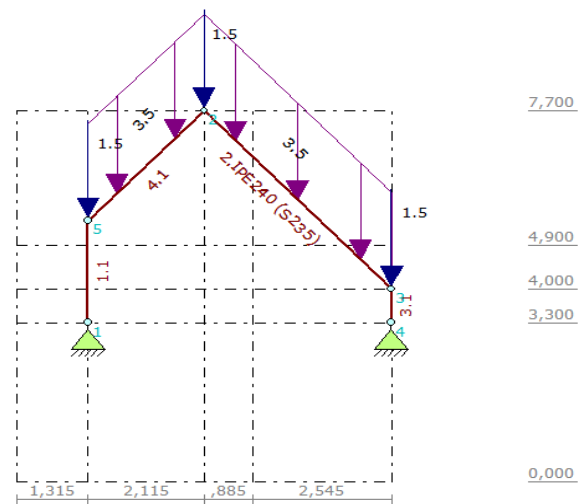
Belasting:

Permanent P;g;rep = $5,00\text{m} \times 0,70 \text{ kN/m}^2 = 3,50 \text{ kN/m}$ (belasting in dakvlak)

Eg. koppelbalken F;g;rep = $5,00\text{m} \times 0,30 \text{ kN/m} = 1,50 \text{ kN}$

Veranderlijk Pq;rep = Volgens belastinggenerator TS

Voor berekening van Spant-1 zie bijlage A101.



Kies spant **IPE 240**
Momentvast uitvoeren

Pos-3 Stalen gordingen kap

Gording tbv montage dakplaten en drukregel tbv windverband

L-sys = 5,00m

Belastingbreedte nok B < 2,00m

Zie berekening stabiliteit H. 3.5 Drukregel-3 en Drukregel-4.
(controle normaalkracht + dubbele buiging)

Kies HEA 140. Muurplaat 71x171mm vastboren bovenflens

4.1.3 Houtconstructie dakopbouw

G1 - Gordingen kap tpv kantine

Controle enkele buiging.

Spatkracht wordt opgenomen door platte gording in elk dakvlak.

L-sys = 5,00m Dakheling 48 gr.
hoh. 1,20m Reken belastingbreedte $B = 110\% \times 1,20\text{m} = 1,30\text{m}$

Belasting Permanent: $P_g;rep = 0,70 \text{ kN/m}^2$ (dakvlak)
Veranderlijk: $P_q;rep =$ vlgs rekenblad.

Voor berekening van de gording zie bijlage G1.

Kies gording **C24 - 71 x 221mm - hoh 1,20m dakvlak**
1x platte gording in elk dakvlak.
In de nok gordingen dubbel uitvoeren (L/R koppelbalk)
Gordingen monteren tussen spanten, bk = IPE spant.
Koppelen met schotjes 80x8 + 2x M8 houtdraadbout
Windverband inkepen gordingen.

G2 - Gordingen kap tpv dakopbouw

Controle enkele buiging.

Spatkracht wordt opgenomen door platte gording in elk dakvlak.

L-sys = 5,00m Dakheling 30 gr.
hoh. 1,20m Reken belastingbreedte $B = 110\% \times 1,20\text{m} = 1,30\text{m}$

Belasting Permanent: $P_g;rep = 0,70 \text{ kN/m}^2$ (dakvlak)
Veranderlijk: $P_q;rep =$ vlgs rekenblad.

Voor berekening van de gording zie bijlage G2.

Kies gording **C24 - 71 x 221mm - hoh 1,20m dakvlak**
1x platte gording in elk dakvlak.
In de nok gordingen dubbel uitvoeren (L/R koppelbalk)
Gordingen monteren tussen spanten, bk = IPE spant.
Koppelen met schotjes 80x8 + 2x M8 houtdraadbout
Windverband inkepen gordingen.

Opmerking:

Dakopstand van de opbouw uitvoeren in HSB.

CLS C18 - 38x185mm hoh 0,60m + 12 mm multiplex

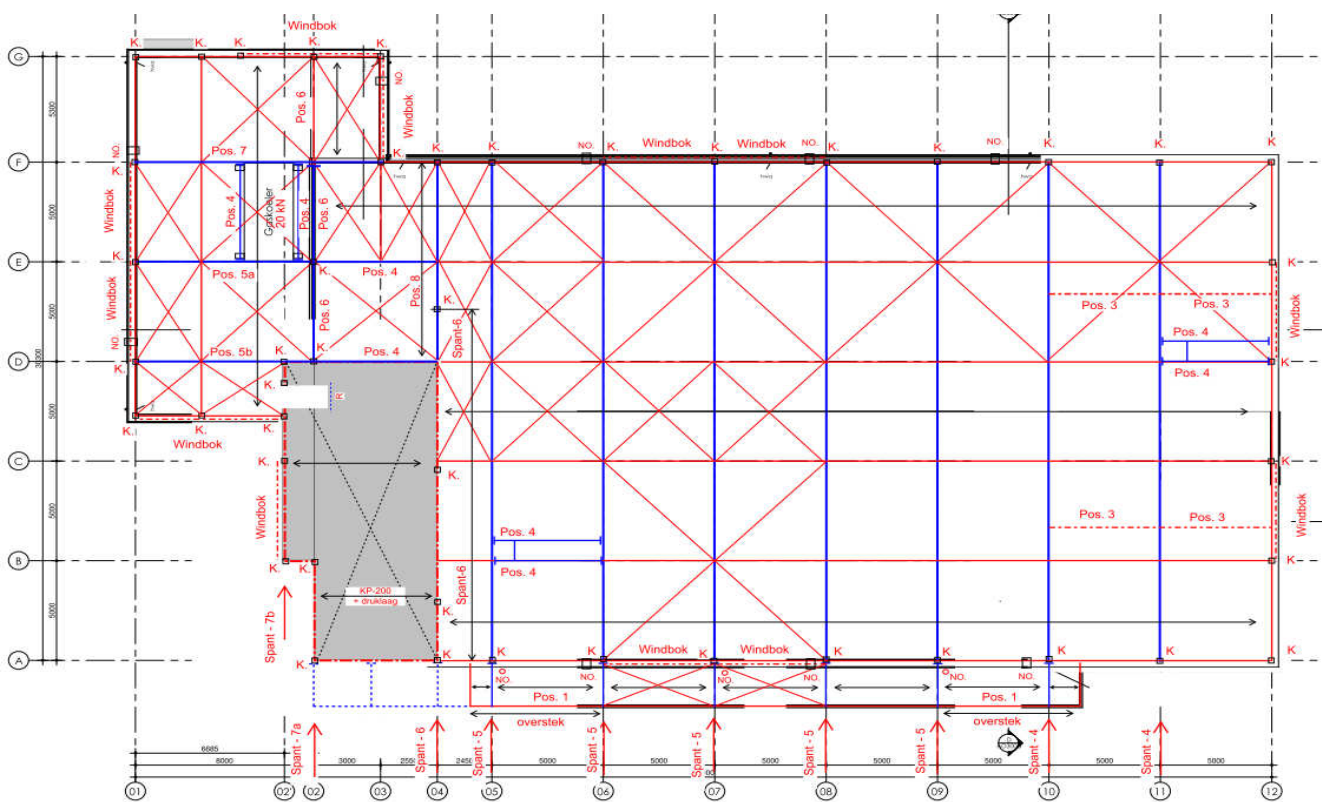
HSB-wand + doorstapelen / verankeren staalconstructie.

4.2 Plat dak

Het dak wordt uitgevoerd met stalen dakplaten op een geschoorde staalconstructie. De stabiliteit wordt verzorgd door de windverbanden in het dak en de windbokken in de gevels. Zie H.3 stabiliteit.

De prefab dakplaten dienen enkelvelds overspanning te worden uitgewerkt. Dakplaten volgens tekening en berekening leverancier.

4.2.1 Constructieoverzicht plat dak en vloer



Constructie Plat dak en vloer

4.2.2 Noodoverstorten NEN-EN-1991-1-1 art. 6.3.8.

Noodwaterafvoer plat dak:

De noodoverstorten worden gerealiseerd met spuwers in de gevels.

De kap van de opbouw loost zijn water af op het lage platte dak tussen as-01/02.

De noodoverlaten van het hoge platte dak in de voorgevel loost af op de luifel as-A.

De noodoverlaten van de luifel wordt gerealiseerd met ronde steekafvoeren in het dakvlak.

Voor berekening van de noodoverstorten zie bijlage pagina N1.

Kies Noodoverlaten 400x90mm, 30mm + dakvlak

2x op as-01
1x op as-03
3x op as-A
3x op as-F

Noodwaterafvoer in de luifel:

Afwaterend oppervlak < 600m²

Kies 3x ronde steekafvoeren D=125mm, 30mm + dakvlak (D-inwendig > 117mm).

4.2.3 Staalconstructie plat dak

Stalen dakligger - Pos-4

Hulpstaal tbv opvang dakinstallaties en ravelingen daksparringen.

Geschoorde staalconstructie

Opvang gaskoeler as-01/02 en as-F/G.

maatgevend

Ravelingen plat dak as-05/B en as-11/D

(onbelast)

Hulpstaal as-D + E tussen as-02/04

(onbelast)

L-sys = 5,00m

Belasting Gaskoeler [4,20 x 2,60m] G;rep = 20,0 kN, afmeting ca. 2,20 x 4,90m

Afracht / ondersteuning van de gaskoeler niet opgegeven.

Reken gaskoeler zelfdragend, afdracht via langsijde.

Staaldak Belastingbreedte B = 1,00m rondom installatie

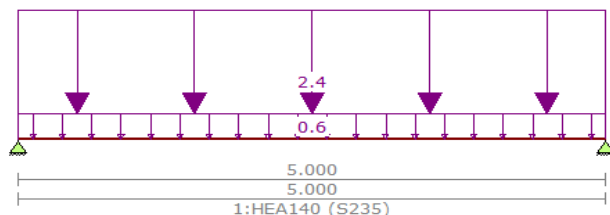
Q₁ (lijnlast)	Lengte [m]	P _g [kN/m ²]	P _q [kN/m ²]	ψ ₀	Q _g [kN/m ¹]	Q _q [kN/m ¹]
Plat dak	1,00	0,60	1,00	0,00	0,60	1,00 <i>extrem</i>
Q _k =	1,7 kN/m¹			0,00	0,60	1,10 kN/m ¹
Q _d =	2,4 kN/m¹					

Gaskoeler

Permanent q;g;rep = 20,0 kN / 2 / 4,20m = 2,40kN/m.

Veranderlijk q;q;rep = [(4,20 x 2,20) x 0,56 kN/m²] / 2 / 4,20m = 0,65 kN/m. (Sneeuw)

Voor berekening van stalen dakligger Pos. 4 zie bijlage A4.



Kies:

Hulpstaal gaskoeler	HEA 140	Lage dak
Hulpstaal op as-D	HEA 140	Monteren aan spant dakopbouw, op ca. 4,00m+ Ligger opnemen in HSB-wand
Hulpstaal op as-E	HEA 140	Praktisch
Hulpstaal daksparringen	UNP 140	Praktisch (onbelast)

Stalen dakligger - Pos-5

Dakligger op as-D en as-E.

Geschoorde staalconstructie

Opvang plat dak en dakinstallaties gaskoeler.

L-sys = 8,00m

Maatgevend dakligger op as-E

Staaldak

Belastingbreedte $B = 110\% \times 5,00\text{m} = 5,50\text{m}$

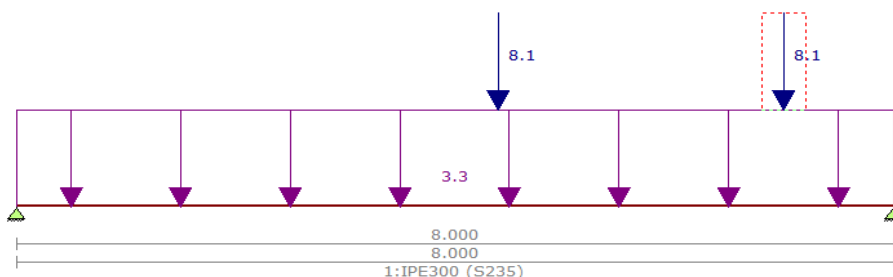
Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	5,50	0,60	1,00	0,00	3,30	5,50 <i>extreem</i>
$Q_k =$	8,9 kN/m¹			0,00	3,30	5,60 kN/m ¹
$Q_d =$	12,4 kN/m¹					

Reacties raveelbalk Pos. 4

Permanent $R;g;rep = 8,10$ kN 2x

Veranderlijk $R;q;rep = 4,10$ kN 2x (sneeuw)

Voor berekening van stalen dakligger Pos. 5 zie bijlage A5.



Kies:

Dakligger as-E	IPE 300
Dakligger as-D	Idem uitvoeren (praktisch).

Stalen dakligger - Pos-6

Dakligger op as-02

Tussen as-D/G lopen 2 liggers boven elkaar, onderdeel stabiliteitsverband.

Geschoorde staalconstructie

Dakligger 1 as-D/F: Opvang hoge deel plat dak maatgevend

Dakligger 2 as-D/G: Opvang lage deel plat dak

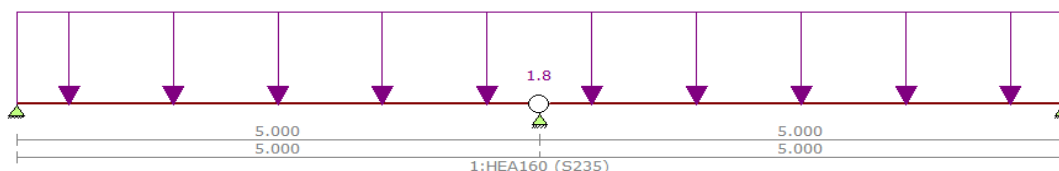
Dakligger 1 as-D/F: L-sys = 5,00m + 5,00m enkelveld overspanningen

Dakligger 2 as-D/G: L-sys = 5,00m + 5,00m + 5,00m enkelveld overspanningen

Staaldak Belastingbreedte B = 50% x 5,55m. Reken B = 3,00m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	3,00	0,60	1,00	0,00	1,80	3,00 <i>extreem</i>
$Q_k =$	4,9 kN/m¹				0,00	1,80
$Q_d =$	6,8 kN/m¹					3,10 kN/m ¹

Voor berekening van stalen dakligger Pos. 6 zie bijlage A6.



Kies:

Dakligger 1 **HEA 160** Hoge dak

Dakligger 2 Idem uitvoeren (praktisch). Lage dak

Liggers tussen as-D/F zijn onderdeel van het stabiliteitsverband.

Verticaal windverband opnemen tussen de liggers: Strip 80 x 8mm.

Zie ook berekening stabiliteit.

Stalen dakligger - Pos-7

Dakligger op as-F tussen as-01/02

Geschoorde staalconstructie

L-sys = 11,00m enkelveld overspanningen

Staaldak Belastingbreedte B1 = 110% x 5,30m = 5,80m

Belastingbreedte B2 = 50% x 5,30m = 2,65m

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	5,80	0,60	1,00	0,00	3,48	5,80 <i>extreem</i>
$Q_k =$	9,4 kN/m¹				0,00	3,50
$Q_d =$	13,1 kN/m¹					5,90 kN/m ¹

Q_2 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Plat dak	2,65	0,60	1,00	0,00	1,59	2,65 <i>extreem</i>
$Q_k =$	4,3 kN/m¹				0,00	1,60
$Q_d =$	6,0 kN/m¹					2,70 kN/m ¹

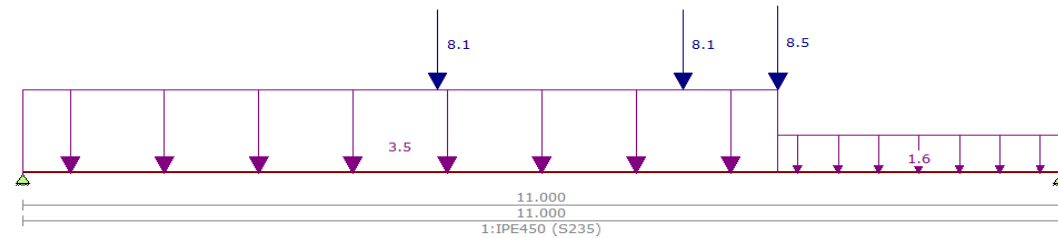
Reacties raveelbalk Pos. 4

Permanent $R;g;rep = 8,10$ kN 2x
Veranderlijk $R;q;rep = 4,10$ kN 2x (sneeuw)

Reacties dakligger Pos. 6

F2 (puntlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]	
Plat dak	3,00	0,60	1,00	0,00	1,80	3,00 <i>extreem</i>	
eg ligger	3,00	0,34	0,00	0,00	1,02		
Gevelafwerking	1,00	0,50	0,00	0,00	0,50		
dagmaat = 5,00 m					0,00	3,40	3,10 kN/m ¹
$F_k =$ 16,3 kN							
$F_d =$ 21,8 kN					-	8,50	7,80 kN

Voor berekening van stalen dakligger Pos. 7 zie bijlage A7.



Kies:

Dakligger **IPE 450** 20 mm togen

Stalen dakligger - Pos-8

Dakligger op as-04

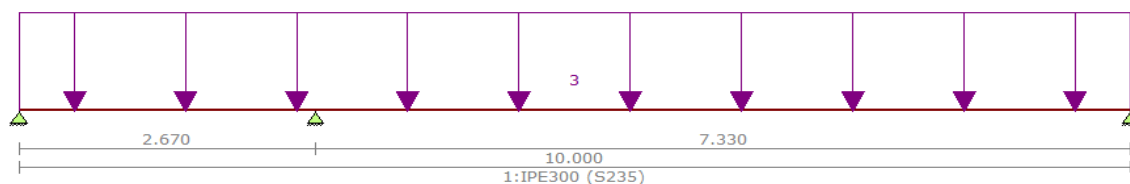
Geschoorde staalconstructie

L-sys = 2,67m + 7,33m doorgaand

Staaldak Belastingbreedte $B < 125\% \times 4,00\text{m} = 5,00\text{m}$

Q1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]	
Plat dak	5,00	0,60	1,00	0,00	3,00	5,00 <i>extreem</i>	
$Q_k =$ 8,1 kN/m ¹					0,00	3,00	5,10 kN/m ¹
$Q_d =$ 11,3 kN/m ¹							

Voor berekening van stalen dakligger Pos. 8 zie bijlage A8.



Kies:

Dakligger **IPE 300** doorgaand

Spant-4 op as-10 en as-11

Geschoorde staalconstructie

Belastingbreedte gevels B = 5,00m

Belastingbreedte dakopbouw B = 5,00m

Belastingbreedte staaldak B = 5,50m tpv doorgaande stalen dakplaten

Belasting dakopbouw:

Permanent P;g;rep = 5,00m x 0,70 kN/m² = 3,50 kN/m (belasting dakvlak)

Eg. koppelbalken F;g;rep = 5,00m x 0,30 kN/m = 1,50 kN

Veranderlijk Pq;rep = Volgens belastinggenerator TS

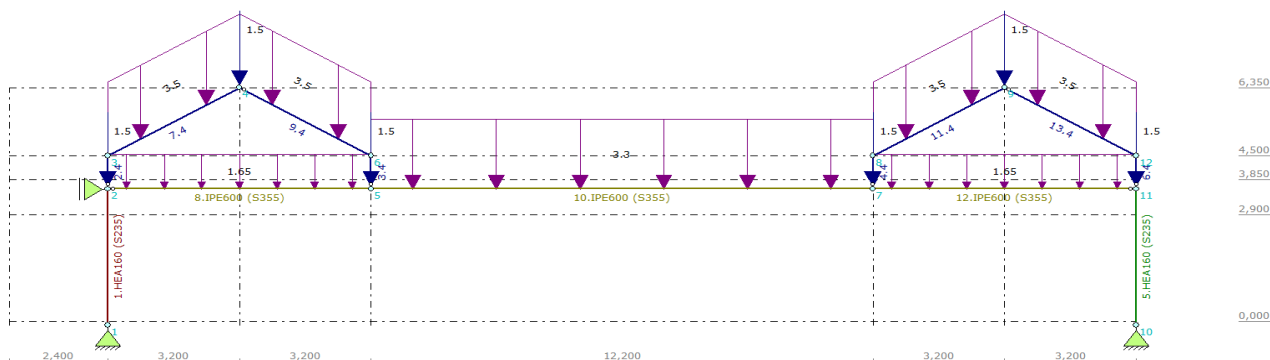
Belasting staaldak:

Permanent P;g;rep = 5,50m x 0,30 kN/m² = 1,65 kN/m (oner dakopbouw)

Permanent P;g;rep = 5,50m x 0,60 kN/m² = 3,30 kN/m

Veranderlijk Pq;rep = Volgens belastinggenerator TS

Voor berekening van Spant-4 zie bijlage A9.



De dakligger wordt uitgevoerd als raat-ligger met staalkwaliteit S355.
Overige dakliggers en kolommen S235.

Kies:

Ligger dakopbouw **IPE 240** Momentvast spant

Kolommen as-A **HEA 160**

Kolommen as-F **HEA 160** 90 minuten brandwerend

Dakligger (indicatie) **Raatligger - IPE 600** H = 900mm S355

Controle sterkte dakligger:

De dakligger is gecontroleerd aan de hand van een IPE600 S355 - > U_c = 0,976

Definitieve staalcontroles en detailberekening raatliggers vlgs leverancier.

Controle doorbuiging dakligger:

Stijfheid IPE 600 = 92083 x E4 mm⁴

Stijfheid raatligger-IPE 600 = 213652 x E4 mm⁴ (I-min.)

U_{on} IPE 600 = 145 mm

U_{on} raatligger-IPE 600 = 62 mm (145mm x 92,0*E8 / 21,36*E8)

Blijvend afschot minimaal 16mm/m

Kies toeg minimaal 60mm + (12,50m x 16 mm/m) = 260mm

Opmerking:

De stalen kolommen op as-F momentvast inklemmen in de funering.
De dakligger op as-F met kantelnok monteren aan kolom.

De spanten van de dakopbouw knieverbinding momentvast uitvoeren.
Nokverbinding scharnierend uitvoeren, scharnierend monteren dakligger.

Spant-5 op as-05 t/m as-09

Geschoorde staalconstructie

Belastingbreedte gevels	B = 5,00m	
Belastingbreedte luifels	B = 5,00m	
Belastingbreedte staaldak	B = 5,50m	tpv doorgaande stalen dakplaten

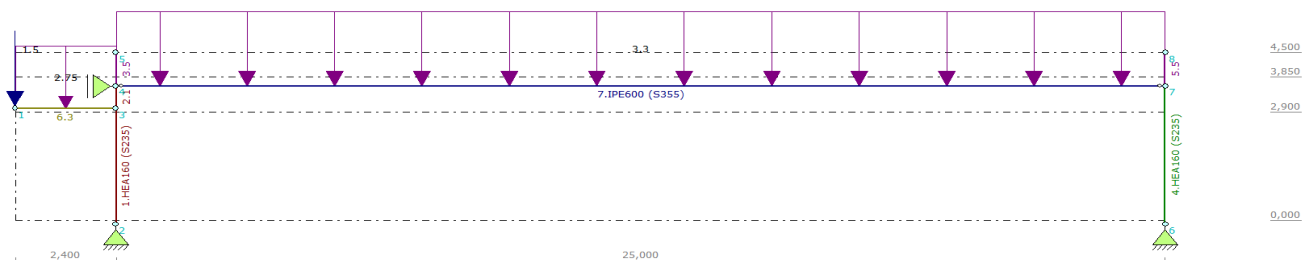
Belasting luifel:

Permanent	P;g;rep	=	5,00m x 0,55 kN/m ²	=	2,75 kN/m
Eg. koppelbalken	F;g;rep	=	5,00m x 0,30 kN/m	=	1,50 kN
Veranderlijk	Pq;rep	=	Volgens belastinggenerator TS		

Belasting staaldak:

Permanent	P;g;rep	=	5,50m x 0,60 kN/m ²	=	3,30 kN/m
Veranderlijk	Pq;rep	=	Volgens belastinggenerator TS		

Voor berekening van Spant-5 zie bijlage A10.



De dakligger wordt uitgevoerd als raat-ligger met staalkwaliteit S355.
Overige dakliggers en kolommen S235.

Kies:

Ligger luifel as-A	HEA 180	Momentvast aansluiten
Kolommen as-A	HEA 180	
Kolommen as-F	HEA 180	90 minuten brandwerend
Dakligger (indicatie)	Raatligger - IPE 600	H = 900mm S355

Controle sterkte:

De dakligger is gecontroleerd aan de hand van een IPE600 S355 - > $U_c = 0,703$
Definitieve staalcontroles en detailberekening raatliggers vlgs leverancier.

Controle doorbuiging:

Stijfheid IPE 600	=	92083 x E4 mm ⁴	
Stijfheid raatligger-IPE 600	=	213652 x E4 mm ⁴	(I-min.)
U;on IPE 600	=	119 mm	
U;on raatligger-IPE 600	=	51 mm	(119mm x 92,0*E8 / 21,36*E8)

Blijvend afschot minimaal 16mm/m

Kies toog minimaal 60mm + (12,50m x 16 mm/m) = 260mm

Opmerking:

De stalen kolommen op as-F momentvast inklemmen in de funering.

De dakligger op as-F met kantelnok monteren aan kolom.

Luifel momentvast aansluiten gevelkolom, thermisch onderbroken.

$$M_d = 36,4 \text{ kNm} \quad V_d = 29,4 \text{ kN}$$

Stalen dakplaat luifel opleggen naast de profielen (bk gelijk HEA 160).

-> oplegstripes / hoekstaal lassen zijkant HEA 160.

Spant-6 op as-04

Geschoorde staalconstructie

Doorgaande vloerligger, SFB-profiel S355.

L-sys = 2,95m + 6,65m + 8,10m L-tot = 17,70m

Belastingbreedte vloer	B = 2,80m	tussen as-A/B
Belastingbreedte vloer	B = 3,45m	tussen as-B/D
Belastingbreedte staaldak	B = 1,50m	(Dakvlak as-A/D en as-04/05)
HSB-wand dakopbouw	B = 1,00m	

Belasting vloerligger

Q₁ (lijnlast)	Lengte [m]	P _g [kN/m ²]	P _q [kN/m ²]	ψ ₀	Q _g [kN/m ¹]	Q _q [kN/m ¹]
Plat dak	1,50	0,60	1,00	0,00	0,90	1,50 <i>extreem</i>
Verdiepingsvloer	2,80	6,48	2,95	0,40	18,14	8,26 <i>extreem</i>
HSB-wanden	1,00	0,50	0,00	0,00	0,50	
Q _k =	29,4 kN/m¹			0,34	19,60	9,80 kN/m ¹
Q _d =	38,2 kN/m¹					

Belasting vloerligger

Q₂ (lijnlast)	Lengte [m]	P _g [kN/m ²]	P _q [kN/m ²]	ψ ₀	Q _g [kN/m ¹]	Q _q [kN/m ¹]
Plat dak	1,50	0,60	1,00	0,00	0,90	1,50 <i>extreem</i>
Verdiepingsvloer	3,45	6,48	2,95	0,40	22,36	10,18 <i>extreem</i>
HSB-wanden	1,00	0,50	0,00	0,00	0,50	
Q _k =	35,5 kN/m¹			0,35	23,80	11,70 kN/m ¹
Q _d =	46,1 kN/m¹					

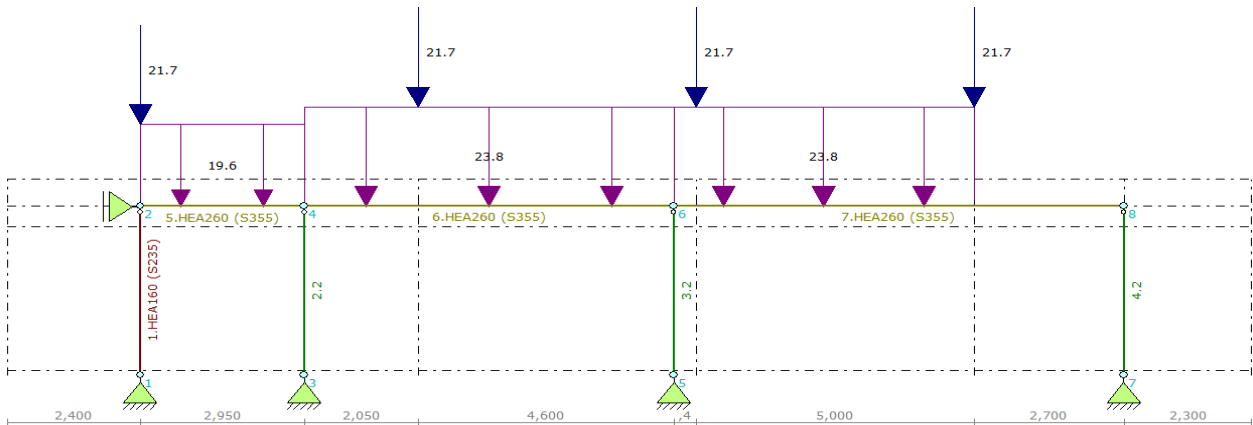
Belastingen staalconstructie dakopbouw

Zie berekening spant-1

Permanent $P_{g;rep} = 21,7$ kN
Veranderlijk $P_{q;rep} = 4,10$ kN Sneeuw
Puntlasten toepassen op as-A, B, C en as-D.

Kopmoment in de kolom	Reken $e = 100$ mm	
$R_{d;1} = 62$ kN	$M_{d-1} = e \times R_{d} =$	6,2 kNm
$R_{d;2} = 250$ kN	$M_{d-2} = e \times R_{d} =$	25,0 kNm
$R_{d;3} = 415$ kN	$M_{d-3} = e \times R_{d} =$	41,5 kNm
$R_{d;4} = 71$ kN	$M_{d-4} = e \times R_{d} =$	7,1 kNm

Voor berekening van Spant-6 zie bijlage A11.



De vloerligger wordt uitgevoerd als SFB-ligger met staalkwaliteit S355.
Overige kolommen S235.

Kies:

Kolom as-A **HEA 160**
Tussen kolommen **K. 180 x 180 x 8,0mm**
Vloerligger **SFB- HEA 260 + plaat 350x12mm S355**
Ligger doorgaand uitvoeren.
Kipsteunen M12 hoh. 1,20m, ca 70mm tov ok. vloer.
Kanaalplaat opleggen rubber centrerstrip.

Controle sterkte:

De vloerligger is gecontroleerd aan de hand van een HEA 260 S355 - $> U_c = 0,824$
Definitieve staalcontroles en detailberekening SFB-ligger vlg leverancier.

Opmerking:

Midden eindveld tpv as-D 30mm togen.
Stalen spanten dakopbouw monteren bovenflens SFB-ligger.

Spant-7a op as-02

Geschoorde staalconstructie.
Enkelveld vloerligger, aanbrengen onder de vloer.
L-sys = 5,00m

Belastingbreedte vloer B = 2,80m tussen as-A/B
HSB-wand dakopbouw B = 2,00m

Belasting vloerligger

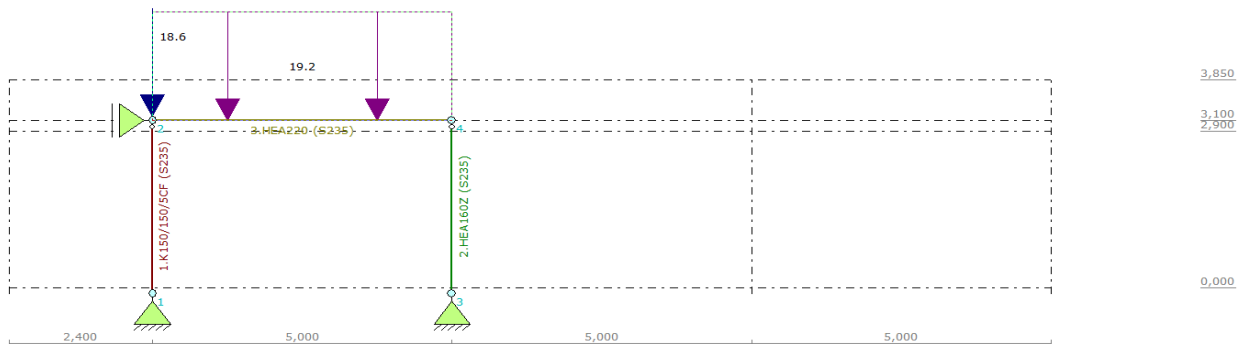
Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Verdiepingsvloer	2,80	6,48	2,95	0,40	18,14	8,26 <i>extrem</i>
HSB-wanden	2,00	0,50	0,00	0,00	1,00	
$Q_k =$	27,5 kN/m¹			0,40	19,20	8,30 kN/m ¹
$Q_d =$	35,5 kN/m¹					

Belastingen staalconstructie dakopbouw

Zie berekening spant-3

Permanent P;g;rep = 18,6 kN
Veranderlijk Pq;rep = 2,70 kN Sneeuw
Puntlasten toepassen op as-A.

Voor berekening van Spant-7a zie bijlage A12-a.



Kies:

Kolom as-A

K. 150x150x5,0mm

Tussen kolom as-B

HEA 160 (90 graden)

Vloerligger

HEA 220 Onder de vloer

Kipsteunen M12 hoh. 1,20m, koppelen druklaag vloer.

Ligger tussen as-A/B 15mm togen.

Opmerking:

Stalen spanten dakopbouw monteren bovenflens vloer-ligger.

Spant-7b op as-02`

Geschoorde staalconstructie.

Doorgaande vloerligger, aanbrengen onder de vloer.

Deel 1 L-sys = 5,00m + 2,29m + 0,41m L-tot = 7,70m

Tussen as-B/C

Deel 2 L-sys = 1,20m

Trap tot as-D

Belastingbreedte vloer

B = 3,50m

HSB-wand dakopbouw

B = 1,50m

Belasting vloerligger

Q_1 (lijnlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Verdiepingsvloer	3,50	6,48	2,95	0,40	22,68	10,33 <i>extrem</i>
HSB-wanden	1,50	0,50	0,00	0,00	0,75	
$Q_k =$	33,9 kN/m¹			0,40	23,50	10,40 kN/m ¹
$Q_d =$	43,8 kN/m¹					

Raveellast trappatsparing:

F_1 (puntlast)	Lengte [m]	P_g [kN/m ²]	P_q [kN/m ²]	ψ_0	Q_g [kN/m ¹]	Q_q [kN/m ¹]
Verdiepingsvloer	3,00	6,48	2,95	0,40	19,44	8,85 <i>extrem</i>
HSB-wand	1,50	0,00	0,00	0,00		
dagmaat = 1,20 m				0,40	19,50	8,90 kN/m ¹
$F_k =$	17,0 kN					
$F_d =$	22,1 kN			-	11,70	5,40 kN

Belastingen staalconstructie dakopbouw

Zie berekening spant-1

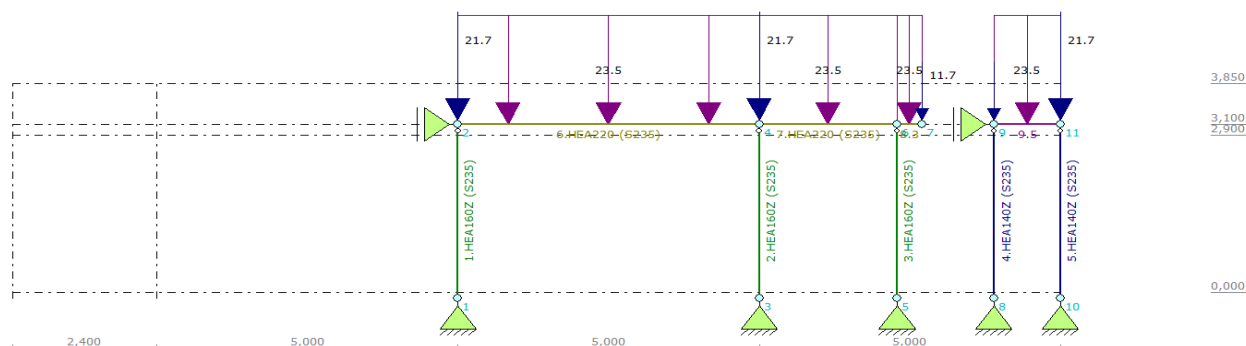
Permanent $P;g;rep = 21,7$ kN

Veranderlijk $P_q;rep = 8,60$ kN

Sneeuw

Puntlasten toepassen op as-B, as-C en as-D.

Voor berekening van Spant-7b zie bijlage A12-b.



Kies Deel 1:

Kolom as-B, C, C/D
Vloerligger

HEA 160 (90 graden)
HEA 220 Onder de vloer
Kipsteunen M12 hoh. 1,20m, koppelen druklaag vloer.
Ligger doorgaand uitvoeren
Ligger tussen as-B/C 10mm togen.

Kies Deel 2:

Kolom as-C/D en D
Vloerligger

HEA 140 (90 graden)
HEA 140 Onder de vloer
Kipsteunen M12 hoh. 1,20m, koppelen druklaag vloer.

Opmerking:

Stalen spanten dakopbouw monteren bovenflens vloer-ligger.

INHOUDSOPGAVE BIJLAGEN

A. Berekenig stabiliteit

S.1	Windligger plat dak - Wind voor/achtergevel	S1 - 1 t/m 53
S.2	Windligger plat dak - Wind zijgevels	S2 - 1 t/m 53
S.3	Drukregel-3 op as-02	S3 - 1 t/m 1
S.4	drukregel-3 op as-04	S4 - 1 t/m 1
S.5	drukregel-9 op as-01	S5 - 1 t/m 1
S.6	drukregel-11 op as-002-03	S6 - 1 t/m 1
S.7	drukregel-12 op as-CD	S7 - 1 t/m 1
S.8	drukregel-13 op as-F	S8 - 1 t/m 1
S.9	drukregel-15 op as-12	S9 - 1 t/m 9

A. Bovenbouw staalconstructie

A.1	Spant-1_Dakopbouw as-B	A1 - 1 t/m 19
A.2	Spant-2_Dakopbouw luifel voor as-A	A2 - 1 t/m 29
A.3	Console luifel_Pos. 2	A3 - 1 t/m 5
A.101	Spant-3_Dakopbouw as-A	A101 - 1 t/m 20
A.4	Hulpstaal plat dak_Pos.4	A4 - 1 t/m 7
A.5	Dakligger plat dak_Pos.5	A5 - 1 t/m 7
A.6	Dakligger plat dak_Pos.6	A6 - 1 t/m 7
A.7	Dakligger plat dak_Pos.7	A7 - 1 t/m 8
A.8	Dakligger plat dak_Pos.8	A8 - 1 t/m 7
A.9	Spant-4 as-10 tm. as-11	A9 - 1 t/m 40
A.10	Spant-5 as-05 tm. as-09	A10 - 1 t/m 22
A.11	Spant-6 as-04	A11 - 1 t/m 12
A.12-a	Spant-7 as-02	A12-a - 1 t/m 12
A.12-b	Spant-7 as-02	A12-b - 1 t/m 14
G.1	Gording kantine	G1- 1 t/m 2
G.2	Gording dakopbouw	G2 - 1 t/m 2
N.1	Noodoverstorten	N1 - 1 t/m 1

Totaal: **335** pagina's

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz
 Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 26/08/2019 - 24-09-2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_S1_Windverband dak V-A - versie 2.rww

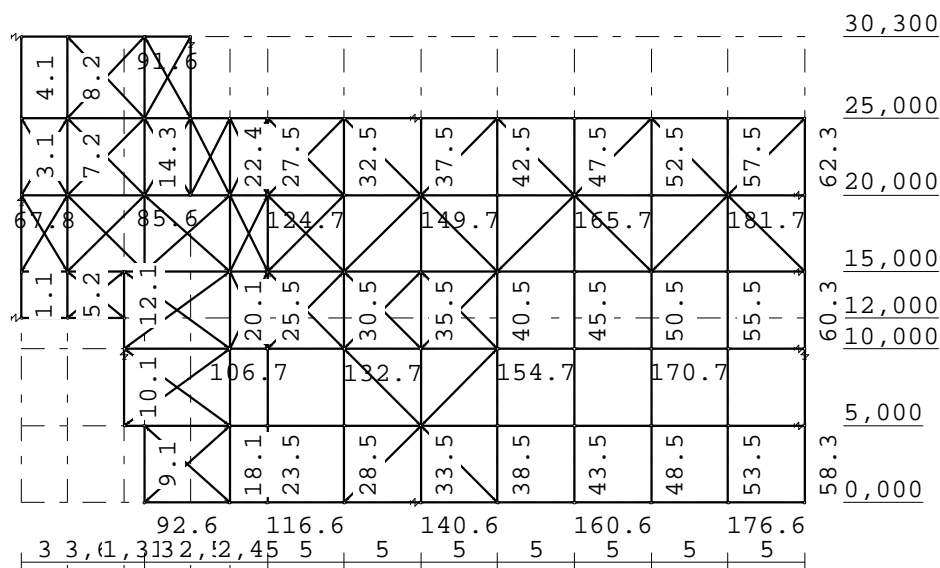
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	30.300
2	3.000	0.000	30.300
3	6.690	0.000	30.300
4	8.000	0.000	30.300
5	11.000	0.000	30.300
6	13.550	0.000	30.300
7	16.000	0.000	30.300
8	21.000	0.000	30.300
9	26.000	0.000	30.300
10	31.000	0.000	30.300
11	36.000	0.000	30.300
12	41.000	0.000	30.300

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
13	46.000	0.000	30.300
14	51.000	0.000	30.300

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	51.000
2	5.000	0.000	51.000
3	10.000	0.000	51.000
4	12.000	0.000	51.000
5	15.000	0.000	51.000
6	20.000	0.000	51.000
7	25.000	0.000	51.000
8	30.300	0.000	51.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
2	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00
3	HEA160Z	1:S235	3.8800e+03	6.1600e+06	0.00
4	IPE300Z	1:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00
5	IPE600Z	1:S235	1.5600e+04	3.3870e+07	0.00
6	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
7	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00
8	IPE300Z	1:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00
9	H80/80/8	1:S235	1.2270e+03	7.2200e+05	0.00










PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	70.0					
2	0:Normaal	80	80	40.0					
3	0:Normaal	160	152	80.0					
4	0:Normaal	150	300	75.0					
5	0:Normaal	220	600	110.0					
6	0:Normaal	140	133	70.0					
7	0:Normaal	80	80	40.0					
8	0:Normaal	150	300	75.0					
9	1:Trek	80	80	22.5					

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140Z	
2 K80/80/5CF	
3 HEA160Z	
4 IPE300Z	
5 IPE600Z	
6 HEA140Z	
7 K80/80/5CF	
8 IPE300Z	
9 H80/80/8	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	12.000	6	3.000	12.000
2	0.000	15.000	7	3.000	15.000
3	0.000	20.000	8	3.000	20.000
4	0.000	25.000	9	3.000	25.000
5	0.000	30.300	10	3.000	30.300
11	8.000	0.000	16	8.000	20.000
12	8.000	5.000	17	8.000	25.000
13	6.690	10.000	18	8.000	30.300
14	6.690	12.000	19	11.000	20.000
15	8.000	15.000	20	11.000	25.000
21	11.000	30.300	26	13.550	20.000
22	13.550	0.000	27	13.550	25.000
23	13.550	5.000	28	16.000	0.000
24	13.550	10.000	29	16.000	5.000
25	13.550	15.000	30	16.000	10.000
31	16.000	15.000	36	21.000	10.000
32	16.000	20.000	37	21.000	15.000
33	16.000	25.000	38	21.000	20.000
34	21.000	0.000	39	21.000	25.000
35	21.000	5.000	40	26.000	0.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
41	26.000	5.000	46	31.000	0.000
42	26.000	10.000	47	31.000	5.000
43	26.000	15.000	48	31.000	10.000
44	26.000	20.000	49	31.000	15.000
45	26.000	25.000	50	31.000	20.000
51	31.000	25.000	56	36.000	20.000
52	36.000	0.000	57	36.000	25.000
53	36.000	5.000	58	41.000	0.000
54	36.000	10.000	59	41.000	5.000
55	36.000	15.000	60	41.000	10.000
61	41.000	15.000	66	46.000	10.000
62	41.000	20.000	67	46.000	15.000
63	41.000	25.000	68	46.000	20.000
64	46.000	0.000	69	46.000	25.000
65	46.000	5.000	70	51.000	0.000
71	51.000	5.000	76	6.690	5.000
72	51.000	10.000	77	6.690	15.000
73	51.000	15.000			
74	51.000	20.000			
75	51.000	25.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA140Z	ND-	ND-	3.000
2	2	3	1:HEA140Z	ND-	ND-	5.000
3	3	4	1:HEA140Z	ND-	ND-	5.000
4	4	5	1:HEA140Z	ND-	ND-	5.300
5	6	7	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	3.000
6	7	8	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000
7	8	9	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000
8	9	10	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.300
9	11	12	1:HEA140Z	NDM	NDM	5.000
10	76	13	1:HEA140Z	NDM	NDM	5.000
11	13	14	1:HEA140Z	ND-	ND-	2.000
12	14	77	1:HEA140Z	ND-	NDM	3.000
13	15	16	3:HEA160Z	NDM	NDM	5.000
14	16	17	3:HEA160Z	ND-	NDM	5.000
15	17	18	3:HEA160Z	ND-	ND-	5.300
16	20	19	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000
17	21	20	3:HEA160Z	ND-	ND-	5.300
18	22	23	1:HEA140Z	NDM	ND-	5.000
19	23	24	1:HEA140Z	NDM	NDM	5.000
20	24	25	1:HEA140Z	ND-	NDM	5.000
21	25	26	4:IPE300Z	ND-	NDM	5.000
22	26	27	4:IPE300Z	NDM	NDM	5.000
23	28	29	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000
24	29	30	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
25	30	31	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
26	31	32	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
27	32	33	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
28	34	35	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
29	35	36	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
30	36	37	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
31	37	38	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
32	38	39	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
33	40	41	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
34	41	42	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
35	42	43	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
36	43	44	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
37	44	45	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
38	46	47	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
39	47	48	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
40	48	49	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
41	49	50	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
42	50	51	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
43	52	53	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
44	53	54	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
45	54	55	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
46	55	56	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
47	56	57	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
48	58	59	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
49	59	60	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
50	60	61	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
51	61	62	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
52	62	63	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
53	64	65	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
54	65	66	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
55	66	67	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
56	67	68	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
57	68	69	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
58	70	71	3:HEA160Z	NDM	NDM	5.000	
59	71	72	3:HEA160Z	ND-	ND-	5.000	
60	72	73	3:HEA160Z	NDM	ND-	5.000	
61	73	74	3:HEA160Z	NDM	ND-	5.000	
62	74	75	3:HEA160Z	NDM	NDM	5.000	
63	1	6	6:HEA140Z	NDM	NDM	3.000	
64	2	7	8:IPE300Z	NDM	NDM	3.000	
65	2	8	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
66	7	3	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
67	3	8	8:IPE300Z	NDM	NDM	3.000	
68	3	9	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
69	8	4	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
70	4	9	8:IPE300Z	NDM	NDM	3.000	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
71	5	10	6:HEA140Z	NDM	NDM	3.000	
72	6	14	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.690	
73	6	77	9:H80/80/8	ND-	ND-	4.756	
74	7	14	9:H80/80/8	ND-	ND-	4.756	
75	7	77	8:IPE300Z	NDM	ND-	3.690	
76	7	16	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
77	15	8	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
78	8	16	8:IPE300Z	NDM	NDM	5.000	
79	8	17	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
80	16	9	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
81	9	17	8:IPE300Z	NDM	NDM	5.000	
82	17	10	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.286	
83	9	18	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.286	
84	10	18	6:HEA140Z	ND-	NDM	5.000	
85	16	19	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.000	
86	19	17	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
87	16	20	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
88	17	20	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.000	
89	18	20	9:H80/80/8	ND-	ND-	6.090	
90	17	21	6:HEA140Z	ND-	ND-	6.090	
91	18	21	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.000	
92	11	22	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.550	
93	12	23	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.550	
94	76	24	9:H80/80/8	ND-	ND-	8.489	
95	23	13	9:H80/80/8	ND-	ND-	8.489	
96	13	24	6:HEA140Z	ND-	ND-	6.860	
97	15	25	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.550	
98	15	26	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.470	
99	25	16	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.470	
100	19	26	6:HEA140Z	NDM	ND-	2.550	
101	20	26	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.613	
102	19	27	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.613	
103	20	27	6:HEA140Z	ND-	ND-	2.550	
104	22	28	6:HEA140Z	ND-	ND-	2.450	
105	23	29	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
106	24	30	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
107	30	25	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
108	24	31	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
109	25	31	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
110	25	32	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
111	31	26	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
112	26	32	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
113	26	33	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
114	32	27	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
115	27	33	6:HEA140Z	ND-	ND-	2.450	
116	28	34	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
117	29	35	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
118	30	36	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
119	30	37	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
120	36	31	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
121	31	37	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
122	37	32	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
123	31	38	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
124	32	38	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
125	32	39	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
126	38	33	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
127	33	39	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
128	34	40	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
129	34	41	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
130	35	41	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
131	41	36	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
132	36	42	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
133	36	43	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
134	42	37	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
135	37	43	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
136	37	44	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
137	38	44	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
138	44	39	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
139	39	45	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
140	40	46	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
141	46	41	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
142	41	47	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
143	41	48	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
144	42	48	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
145	42	49	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
146	48	43	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
147	43	49	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
148	49	44	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
149	44	50	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
150	44	51	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
151	45	51	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
152	46	52	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
153	47	53	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
154	48	54	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
155	49	55	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
156	49	56	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
157	50	56	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
158	56	51	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
159	51	57	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
160	52	58	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
161	53	59	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
162	54	60	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
163	55	61	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
164	61	56	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
165	56	62	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
166	56	63	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
167	57	63	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
168	58	64	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
169	59	65	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
170	60	66	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
171	61	67	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
172	61	68	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
173	62	68	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
174	68	63	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
175	63	69	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
176	64	70	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
177	65	71	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
178	66	72	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
179	67	73	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
180	73	68	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
181	68	74	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
182	68	75	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
183	69	75	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
184	76	12	6:HEA140Z	ND-	ND-	1.310	
185	77	15	6:HEA140Z	ND-	ND-	1.310	
186	11	23	9:H80/80/8	NDM	NDM	7.470	
187	12	22	9:H80/80/8	NDM	NDM	7.470	
188	13	25	9:H80/80/8	NDM	NDM	8.489	
189	77	24	9:H80/80/8	NDM	NDM	8.489	

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	1:X-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	0.00	4.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	5	1:X-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	13	2:Z-transl.	0.00	2.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	21	2:Z-transl.	0.00	2.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	40	1:X-transl.	0.00	2.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	71	1:X-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	72	1:X-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	72	2:Z-transl.	0.00	4.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	73	1:X-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	74	1:X-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	45	1:X-transl.	0.00	2.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

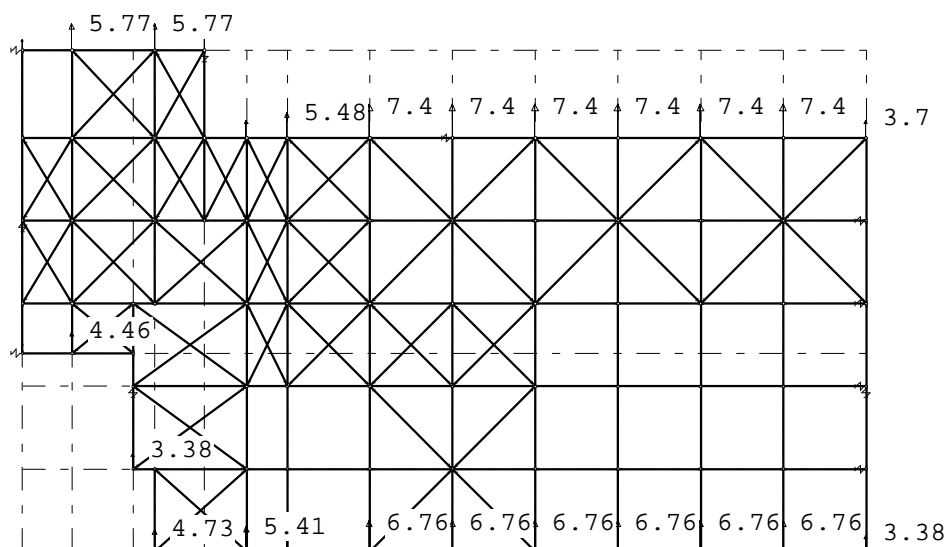
Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	30.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Windbelasting op as-A	7 Wind van links onderdruk A
2 Windbelasting op as-FG	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Windbelasting op as-A

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Windbelasting op as-A

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1	Z	2.030	0.0	0.2	0.0
2	5	Z	2.220	0.0	0.2	0.0
3	6	Z	4.460	0.0	0.2	0.0
4	10	Z	5.770	0.0	0.2	0.0
5	76	Z	3.380	0.0	0.2	0.0
6	11	Z	4.730	0.0	0.2	0.0
7	18	Z	5.770	0.0	0.2	0.0
8	21	Z	4.440	0.0	0.2	0.0
9	22	Z	5.410	0.0	0.2	0.0
10	27	Z	3.700	0.0	0.2	0.0
11	28	Z	5.000	0.0	0.2	0.0
12	33	Z	5.480	0.0	0.2	0.0
13	34	Z	6.760	0.0	0.2	0.0
14	39	Z	7.400	0.0	0.2	0.0
15	40	Z	6.760	0.0	0.2	0.0
16	45	Z	7.400	0.0	0.2	0.0
17	46	Z	6.760	0.0	0.2	0.0
18	51	Z	7.400	0.0	0.2	0.0
19	52	Z	6.760	0.0	0.2	0.0
20	57	Z	7.400	0.0	0.2	0.0
21	58	Z	6.760	0.0	0.2	0.0

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz
 Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KNOOPBELASTINGEN

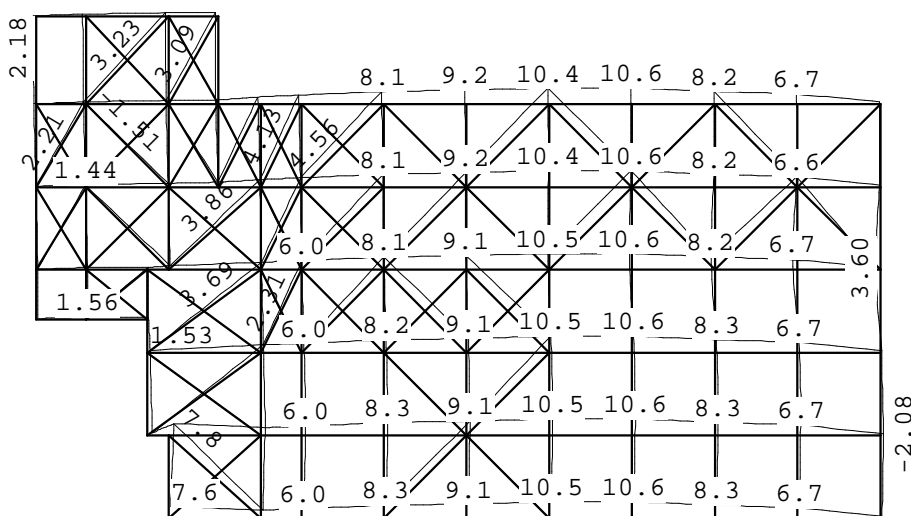
B.G:1 Windbelasting op as-A

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
22	63	Z	7.400	0.0	0.2	0.0
23	64	Z	6.760	0.0	0.2	0.0
24	69	Z	7.400	0.0	0.2	0.0
25	70	Z	3.380	0.0	0.2	0.0
26	75	Z	3.700	0.0	0.2	0.0

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Windbelasting op as-A



REACTIES

B.G:1 Windbelasting op as-A

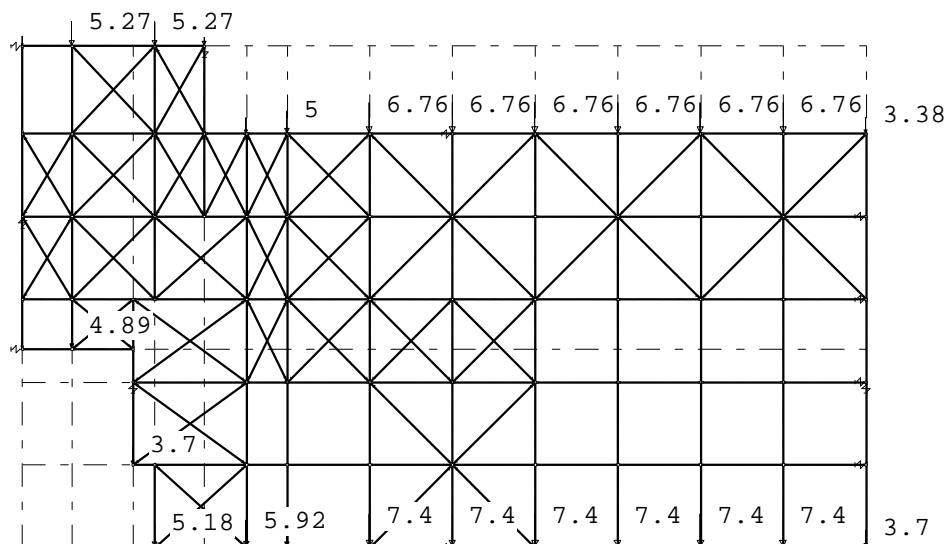
Kn.	X	Z	M
1	-0.01		
3		-18.17	
5	0.02		
13		-30.65	
21		-49.55	
40	-23.42		
45	23.39		
71	-0.02		
72	-0.01	-46.05	
73	0.04		
74	0.01		
	0.00	-144.43	: Som van de reacties
	0.00	144.43	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

BELASTINGEN

B.G:2 Windbelasting op as-FG

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Windbelasting op as-FG

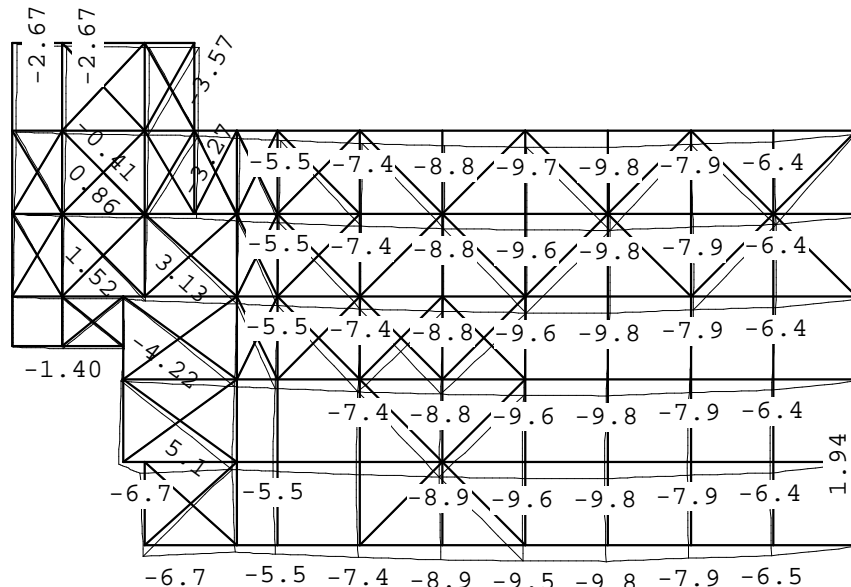
Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1	Z	-2.220	0.0	0.2	0.0
2	5	Z	-2.030	0.0	0.2	0.0
3	6	Z	-4.890	0.0	0.2	0.0
4	10	Z	-5.270	0.0	0.2	0.0
5	76	Z	-3.700	0.0	0.2	0.0
6	11	Z	-5.180	0.0	0.2	0.0
7	18	Z	-5.270	0.0	0.2	0.0
8	21	Z	-4.050	0.0	0.2	0.0
9	22	Z	-5.920	0.0	0.2	0.0
10	27	Z	-3.380	0.0	0.2	0.0
11	28	Z	-5.480	0.0	0.2	0.0
12	33	Z	-5.000	0.0	0.2	0.0
13	34	Z	-7.400	0.0	0.2	0.0
14	39	Z	-6.760	0.0	0.2	0.0
15	40	Z	-7.400	0.0	0.2	0.0
16	45	Z	-6.760	0.0	0.2	0.0
17	46	Z	-7.400	0.0	0.2	0.0
18	51	Z	-6.760	0.0	0.2	0.0
19	52	Z	-7.400	0.0	0.2	0.0
20	57	Z	-6.760	0.0	0.2	0.0
21	58	Z	-7.400	0.0	0.2	0.0
22	63	Z	-6.760	0.0	0.2	0.0
23	64	Z	-7.400	0.0	0.2	0.0
24	69	Z	-6.760	0.0	0.2	0.0
25	70	Z	-3.700	0.0	0.2	0.0
26	75	Z	-3.380	0.0	0.2	0.0

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz
 Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:2 Windbelasting op as-FG



REACTIES

B.G:2 Windbelasting op as-FG

Kn.	X	Z	M
1	-0.00		
3		20.96	
5	-0.03		
13		23.36	
21		52.40	
40	20.73		
45	-20.70		
71	0.02		
72	0.01	47.71	
73	-0.01		
74	-0.02		
	0.00	144.43	: Som van de reacties
	0.00	-144.43	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type
1 Fund. 1.50 $Q_{k,1}$
2 Fund. 1.50 $Q_{k,2}$

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-3.04	0.00	0.00
1	2		-3.04	0.00	0.00
2	2		-12.60	0.00	0.00
2	3		-12.60	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
3	3		3.37	0.00	0.00
3	4		3.37	0.00	0.00
4	4		3.33	0.00	0.00
4	5		3.33	0.00	0.00
5	6		-6.70	0.00	0.00
5	7		-6.70	0.00	0.00
6	7		-6.53	0.00	0.00
6	8		-6.53	0.00	0.00
7	8		3.30	0.00	0.00
7	9		3.30	0.00	0.00
8	9		8.66	0.00	0.00
8	10		8.66	0.00	0.00
9	11		-7.10	0.00	0.00
9	12		-7.10	0.00	0.01
10	76		-24.98	-0.00	0.00
10	13		-24.98	-0.00	-0.02
11	13		0.07	0.00	0.00
11	14		0.07	0.00	0.00
12	14		0.07	0.00	0.00
12	77		0.07	0.00	0.00
13	15		-20.31	0.01	0.00
13	16		-20.31	0.01	0.03
14	16		-27.08	0.02	0.00
14	17		-27.08	0.02	0.08
15	17		-4.17	0.00	0.00
15	18		-4.17	0.00	0.00
16	20		-46.36	0.00	0.00
16	19		-46.36	0.00	0.00
17	21		-46.36	0.00	0.00
17	20		-46.36	0.00	0.00
18	22		-15.21	0.00	-0.01
18	23		-15.21	0.00	0.00
19	23		-15.21	0.00	0.00
19	24		-15.21	0.00	0.00
20	24		-15.24	-0.00	0.00
20	25		-15.24	-0.00	-0.02
21	25		-29.58	-0.01	0.00
21	26		-29.58	-0.01	-0.05

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
22	26		-38.97	0.01	-0.05
22	27		-38.97	0.01	0.00
23	28		-7.50	-0.35	0.00
23	29		-7.50	-0.35	-1.76
24	29		-7.50	0.40	-1.76
24		4.397			0.00
24	30		-7.50	0.40	0.24
25	30		-18.94	0.02	0.24
25	31		-18.94	0.02	0.33
26	31		-27.39	-0.13	0.33
26		2.511			0.00
26	32		-27.39	-0.13	-0.33
27	32		-21.27	0.07	-0.33
27	33		-21.27	0.07	0.00
28	34		-51.64	-0.27	0.00
28	35		-51.64	-0.27	-1.33
29	35		-51.64	0.25	-1.33
29	36		-51.64	0.25	-0.09
30	36		-51.64	0.14	-0.09
30		0.696			0.00
30	37		-51.64	0.14	0.58
31	37		-46.45	-0.16	0.58
31		3.551			0.00
31	38		-46.45	-0.16	-0.24
32	38		-18.06	0.05	-0.24
32	39		-18.06	0.05	0.00
33	40		-10.14	-0.20	0.00
33	41		-10.14	-0.20	-1.00
34	41		23.57	0.09	-1.00
34	42		23.57	0.09	-0.56
35	42		17.71	0.37	-0.56
35		1.517			0.00
35	43		17.71	0.37	1.28
36	43		21.66	-0.38	1.28
36		3.375			0.00
36	44		21.66	-0.38	-0.62
37	44		11.10	0.12	-0.62
37	45		11.10	0.12	0.00
38	46		-10.14	-0.21	0.00
38	47		-10.14	-0.21	-1.06

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
39	47		-10.14	0.05	-1.06
39	48		-10.14	0.05	-0.80
40	48		-6.30	0.55	-0.80
40		1.450			0.00
40	49		-6.30	0.55	1.96
41	49		-18.91	-0.59	1.96
41		3.317			0.00
41	50		-18.91	-0.59	-0.99
42	50		-18.91	0.20	-0.99
42	51		-18.91	0.20	0.00
43	52		-10.14	-0.19	0.00
43	53		-10.14	-0.19	-0.93
44	53		-10.14	-0.11	-0.93
44	54		-10.14	-0.11	-1.47
45	54		-10.14	0.91	-1.47
45		1.616			0.00
45	55		-10.14	0.91	3.07
46	55		-10.14	-0.92	3.07
46		3.331			0.00
46	56		-10.14	-0.92	-1.54
47	56		11.10	0.31	-1.54
47	57		11.10	0.31	0.00
48	58		-10.14	-0.16	0.00
48	59		-10.14	-0.16	-0.78
49	59		-10.14	-0.28	-0.78
49	60		-10.14	-0.28	-2.20
50	60		-10.14	1.30	-2.20
50		1.689			0.00
50	61		-10.14	1.30	4.30
51	61		-32.54	-1.30	4.30
51		3.306			0.00
51	62		-32.54	-1.30	-2.20
52	62		-32.54	0.44	-2.20
52	63		-32.54	0.44	0.00
53	64		-10.14	-0.13	0.00
53	65		-10.14	-0.13	-0.63
54	65		-10.14	-0.45	-0.63
54	66		-10.14	-0.45	-2.88

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
55	66		-10.14	1.67	-2.88
55		1.725			0.00
55	67		-10.14	1.67	5.48
56	67		-10.14	-1.69	5.48
56		3.241			0.00
56	68		-10.14	-1.69	-2.97
57	68		11.10	0.59	-2.97
57	69		11.10	0.59	0.00
58	70		-5.07	0.00	0.00
58	71		-5.07	0.00	0.00
59	71		-5.07	0.00	0.00
59	72		-5.07	0.00	0.00
60	72		64.00	0.00	0.00
60	73		64.00	0.00	0.00
61	73		5.55	0.00	0.00
61	74		5.55	0.00	0.00
62	74		5.55	0.00	0.00
62	75		5.55	0.00	0.00
63	1		0.01	0.00	0.00
63	6		0.01	0.00	0.00
64	2		-5.68	0.09	0.00
64	7		-5.68	0.09	0.28
65	2		11.03	0.00	0.00
65	8		11.03	0.00	0.00
66	7		0.00	0.00	0.00
66	3		0.00	0.00	0.00
67	3		-6.76	0.03	0.00
67	8		-6.76	0.03	0.09
68	3		13.13	0.00	0.00
68	9		13.13	0.00	0.00
69	8		0.00	0.00	0.00
69	4		0.00	0.00	0.00
70	4		0.00	0.04	0.00
70	9		0.00	0.04	0.13
71	5		-0.03	0.00	0.00
71	10		-0.03	0.00	0.00
72	6		0.00	0.00	0.00
72	14		0.00	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
73	6		0.02	0.00	0.00
73	77		0.02	0.00	0.00
74	7		0.00	0.00	0.00
74	14		0.00	0.00	0.00
75	7		-5.68	-0.08	0.28
75	77		-5.68	-0.08	0.00
76	7		0.00	0.00	0.00
76	16		0.00	0.00	0.00
77	15		0.45	0.00	0.00
77	8		0.45	0.00	0.00
78	8		-1.40	-0.02	0.09
78	3.625				0.00
78	16		-1.40	-0.02	-0.03
79	8		0.00	0.00	0.00
79	17		0.00	0.00	0.00
80	16		9.67	0.00	0.00
80	9		9.67	0.00	0.00
81	9		-12.18	-0.04	0.13
81	3.112				0.00
81	17		-12.18	-0.04	-0.08
82	17		0.00	0.00	0.00
82	10		0.00	0.00	0.00
83	9		17.63	0.00	0.00
83	18		17.63	0.00	0.00
84	10		-0.03	0.00	0.00
84	18		-0.03	0.00	0.00
85	16		5.45	-0.09	0.00
85	19		5.45	-0.09	-0.27
86	19		1.91	0.00	0.00
86	17		1.91	0.00	0.00
87	16		0.00	0.00	0.00
87	20		0.00	0.00	0.00
88	17		-1.11	0.00	0.00
88	20		-1.11	0.00	0.00
89	18		0.00	0.00	0.00
89	20		0.00	0.00	0.00
90	17		-24.49	0.00	0.00
90	21		-24.49	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
91	18		12.07	0.00	0.00
91	21		12.07	0.00	0.00
92	11		0.00	0.00	0.00
92	22		0.00	0.00	0.00
93	12		-35.19	0.00	0.00
93	23		-35.19	0.00	0.00
94	76		33.79	0.00	0.00
94	24		33.79	0.00	0.00
95	23		0.00	0.00	0.00
95	13		0.00	0.00	0.00
96	13		-28.71	0.00	0.00
96	24		-28.71	0.00	0.00
97	15		-27.54	0.00	0.00
97	25		-27.54	0.00	0.00
98	15		29.88	0.00	0.00
98	26		29.88	0.00	0.00
99	25		0.00	0.00	0.00
99	16		0.00	0.00	0.00
100	19		-16.27	0.11	-0.27
100	26		-16.27	0.11	0.00
101	20		0.00	0.00	0.00
101	26		0.00	0.00	0.00
102	19		49.97	0.00	0.00
102	27		49.97	0.00	0.00
103	20		-1.11	0.00	0.00
103	27		-1.11	0.00	0.00
104	22		7.88	0.00	0.00
104	28		7.88	0.00	0.00
105	23		-35.19	0.00	0.00
105	29		-35.19	0.00	0.00
106	24		-11.18	0.00	0.00
106	30		-11.18	0.00	0.00
107	30		0.00	0.00	0.00
107	25		0.00	0.00	0.00
108	24		22.20	0.00	0.00
108	31		22.20	0.00	0.00
109	25		-16.11	0.00	0.00
109	31		-16.11	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
110	25		39.28	0.00	0.00
110	32		39.28	0.00	0.00
111	31		0.00	0.00	0.00
111	26		0.00	0.00	0.00
112	26		-8.50	0.00	0.00
112	32		-8.50	0.00	0.00
113	26		32.84	0.00	0.00
113	33		32.84	0.00	0.00
114	32		0.00	0.00	0.00
114	27		0.00	0.00	0.00
115	27		21.58	0.00	0.00
115	33		21.58	0.00	0.00
116	28		7.52	0.00	0.00
116	34		7.52	0.00	0.00
117	29		-34.44	0.00	0.00
117	35		-34.44	0.00	0.00
118	30		-23.00	0.00	0.00
118	36		-23.00	0.00	0.00
119	30		16.17	0.00	0.00
119	37		16.17	0.00	0.00
120	36		0.00	0.00	0.00
120	31		0.00	0.00	0.00
121	31		-34.88	0.00	0.00
121	37		-34.88	0.00	0.00
122	37		0.00	0.00	0.00
122	32		0.00	0.00	0.00
123	31		40.15	0.00	0.00
123	38		40.15	0.00	0.00
124	32		-20.18	0.00	0.00
124	38		-20.18	0.00	0.00
125	32		41.24	0.00	0.00
125	39		41.24	0.00	0.00
126	38		0.00	0.00	0.00
126	33		0.00	0.00	0.00
127	33		35.97	0.00	0.00
127	39		35.97	0.00	0.00
128	34		-34.25	0.00	0.00
128	40		-34.25	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
129	34		58.70	0.00	0.00
129	41		58.70	0.00	0.00
130	35		-33.93	0.00	0.00
130	41		-33.93	0.00	0.00
131	41		0.00	0.00	0.00
131	36		0.00	0.00	0.00
132	36		-23.11	0.00	0.00
132	42		-23.11	0.00	0.00
133	36		0.00	0.00	0.00
133	43		0.00	0.00	0.00
134	42		8.29	0.00	0.00
134	37		8.29	0.00	0.00
135	37		-41.70	0.00	0.00
135	43		-41.70	0.00	0.00
136	37		17.11	0.00	0.00
136	44		17.11	0.00	0.00
137	38		8.42	0.00	0.00
137	44		8.42	0.00	0.00
138	44		0.00	0.00	0.00
138	39		0.00	0.00	0.00
139	39		65.08	0.00	0.00
139	45		65.08	0.00	0.00
140	40		0.68	0.00	0.00
140	46		0.68	0.00	0.00
141	46		0.00	0.00	0.00
141	41		0.00	0.00	0.00
142	41		0.08	0.00	0.00
142	47		0.08	0.00	0.00
143	41		11.02	0.00	0.00
143	48		11.02	0.00	0.00
144	42		-16.97	0.00	0.00
144	48		-16.97	0.00	0.00
145	42		0.00	0.00	0.00
145	49		0.00	0.00	0.00
146	48		5.58	0.00	0.00
146	43		5.58	0.00	0.00
147	43		-46.39	0.00	0.00
147	49		-46.39	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
148	49		0.00	0.00	0.00
148	44		0.00	0.00	0.00
149	44		-1.64	0.00	0.00
149	50		-1.64	0.00	0.00
150	44		32.05	0.00	0.00
150	51		32.05	0.00	0.00
151	45		29.87	0.00	0.00
151	51		29.87	0.00	0.00
152	46		0.47	0.00	0.00
152	52		0.47	0.00	0.00
153	47		0.34	0.00	0.00
153	53		0.34	0.00	0.00
154	48		-4.73	0.00	0.00
154	54		-4.73	0.00	0.00
155	49		-60.15	0.00	0.00
155	55		-60.15	0.00	0.00
156	49		17.84	0.00	0.00
156	56		17.84	0.00	0.00
157	50		-0.85	0.00	0.00
157	56		-0.85	0.00	0.00
158	56		10.39	0.00	0.00
158	51		10.39	0.00	0.00
159	51		44.98	0.00	0.00
159	57		44.98	0.00	0.00
160	52		0.28	0.00	0.00
160	58		0.28	0.00	0.00
161	53		0.42	0.00	0.00
161	59		0.42	0.00	0.00
162	54		-3.72	0.00	0.00
162	60		-3.72	0.00	0.00
163	55		-61.98	0.00	0.00
163	61		-61.98	0.00	0.00
164	61		22.59	0.00	0.00
164	56		22.59	0.00	0.00
165	56		4.37	0.00	0.00
165	62		4.37	0.00	0.00
166	56		0.00	0.00	0.00
166	63		0.00	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
167	57		44.68	0.00	0.00
167	63		44.68	0.00	0.00
168	58		0.13	0.00	0.00
168	64		0.13	0.00	0.00
169	59		0.29	0.00	0.00
169	65		0.29	0.00	0.00
170	60		-2.14	0.00	0.00
170	66		-2.14	0.00	0.00
171	61		-55.04	0.00	0.00
171	67		-55.04	0.00	0.00
172	61		9.09	0.00	0.00
172	68		9.09	0.00	0.00
173	62		6.11	0.00	0.00
173	68		6.11	0.00	0.00
174	68		61.72	0.00	0.00
174	63		61.72	0.00	0.00
175	63		0.59	0.00	0.00
175	69		0.59	0.00	0.00
176	64		0.00	0.00	0.00
176	70		0.00	0.00	0.00
177	65		-0.03	0.00	0.00
177	71		-0.03	0.00	0.00
178	66		-0.01	0.00	0.00
178	72		-0.01	0.00	0.00
179	67		-58.40	0.00	0.00
179	73		-58.40	0.00	0.00
180	73		82.67	0.00	0.00
180	68		82.67	0.00	0.00
181	68		0.01	0.00	0.00
181	74		0.01	0.00	0.00
182	68		0.00	0.00	0.00
182	75		0.00	0.00	0.00
183	69		0.00	0.00	0.00
183	75		0.00	0.00	0.00
184	76		-27.31	0.00	0.00
184	12		-27.31	0.00	0.00
185	77		-5.66	0.00	0.00
185	15		-5.66	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
186	11		0.00	0.00	0.00
186	23		0.00	0.00	0.00
187	12		10.60	-0.00	0.01
187		3.170			0.00
187	22		10.60	-0.00	-0.01
188	13		35.54	0.01	-0.02
188		4.233			0.00
188	25		35.54	0.01	0.02
189	77		0.00	0.00	0.00
189	24		0.00	0.00	0.00

REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-0.01		
3		-27.26	
5	0.03		
13		-45.98	
21		-74.33	
40	-35.13		
45	35.09		
71	-0.03		
72	-0.01	-69.07	
73	0.05		
74	0.01		
	0.00	-216.64	: Som van de reacties
	0.00	216.64	: Som van de belastingen

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		3.33	0.00	0.00
1	2		3.33	0.00	0.00
2	2		3.41	0.00	0.00
2	3		3.41	0.00	0.00
3	3		-16.04	0.00	0.00
3	4		-16.04	0.00	0.00
4	4		-3.05	0.00	0.00
4	5		-3.05	0.00	0.00
5	6		7.04	0.00	0.00
5	7		7.04	0.00	0.00
6	7		-4.81	0.00	0.00
6	8		-4.81	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
7	8		-14.77	0.00	0.00
7	9		-14.77	0.00	0.00
8	9		-13.84	0.00	0.00
8	10		-13.84	0.00	0.00
9	11		0.00	-0.01	0.03
9	12		0.00	-0.01	0.00
10	76		5.55	0.00	0.00
10	13		5.55	0.00	0.00
11	13		-14.79	0.00	0.00
11	14		-14.79	0.00	0.00
12	14		-15.07	0.01	0.00
12	77		-15.07	0.01	0.04
13	15		-3.03	0.00	0.00
13	16		-3.03	0.00	0.00
14	16		7.83	-0.00	0.00
14	17		7.83	-0.00	-0.02
15	17		-11.28	0.00	0.00
15	18		-11.28	0.00	0.00
16	20		0.23	0.00	0.00
16	19		0.23	0.00	0.00
17	21		59.33	0.00	0.00
17	20		59.33	0.00	0.00
18	22		8.88	0.00	0.00
18	23		8.88	0.00	0.00
19	23		1.95	-0.01	0.07
19	24		1.95	-0.01	0.02
20	24		-12.76	0.00	0.00
20	25		-12.76	0.00	0.00
21	25		-9.24	-0.00	0.00
21	26		-9.24	-0.00	-0.01
22	26		-34.56	0.00	-0.01
22	27		-34.56	0.00	0.00
23	28		8.22	0.40	0.00
23	29		8.22	0.40	1.98
24	29		8.22	-0.47	1.98
24	4.195				0.00
24	30		8.22	-0.47	-0.38

Project.: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
25	30		-11.99	0.03	-0.38
25	31		-11.99	0.03	-0.24
26	31		-27.51	0.04	-0.24
26	32		-27.51	0.04	-0.01
27	32		-30.63	0.00	-0.01
27	33		-30.63	0.00	0.00
28	34		11.10	0.32	0.00
28	35		11.10	0.32	1.59
29	35		11.10	-0.36	1.59
29		4.382			0.00
29	36		11.10	-0.36	-0.22
30	36		10.53	-0.02	-0.22
30	37		10.53	-0.02	-0.34
31	37		-8.24	0.08	-0.34
31		4.238			0.00
31	38		-8.24	0.08	0.06
32	38		-31.37	-0.01	0.06
32	39		-31.37	-0.01	0.00
33	40		11.10	0.23	0.00
33	41		11.10	0.23	1.17
34	41		27.00	-0.22	1.17
34	42		27.00	-0.22	0.10
35	42		-1.57	-0.12	0.10
35		0.769			0.00
35	43		-1.57	-0.12	-0.53
36	43		-0.92	0.08	-0.53
36	44		-0.92	0.08	-0.10
37	44		-10.14	0.02	-0.10
37	45		-10.14	0.02	0.00
38	46		-27.00	0.19	0.00
38	47		-27.00	0.19	0.94
39	47		-27.00	-0.11	0.94
39	48		-27.00	-0.11	0.38
40	48		-21.88	-0.22	0.38
40		1.693			0.00
40	49		-21.88	-0.22	-0.74
41	49		-24.21	0.09	-0.74
41	50		-24.21	0.09	-0.29

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
42	50		-24.21	0.06	-0.29
42	51		-24.21	0.06	0.00
43	52		11.10	0.17	0.00
43	53		11.10	0.17	0.84
44	53		11.10	-0.01	0.84
44	54		11.10	-0.01	0.81
45	54		11.10	-0.43	0.81
45	1.894				0.00
45	55		11.10	-0.43	-1.32
46	55		11.10	0.21	-1.32
46	56		11.10	0.21	-0.27
47	56		-10.14	0.05	-0.27
47	57		-10.14	0.05	0.00
48	58		11.10	0.15	0.00
48	59		11.10	0.15	0.74
49	59		11.10	0.10	0.74
49	60		11.10	0.10	1.23
50	60		11.10	-0.61	1.23
50	2.000				0.00
50	61		11.10	-0.61	-1.84
51	61		-30.50	0.30	-1.84
51	62		-30.50	0.30	-0.35
52	62		-30.50	0.07	-0.35
52	63		-30.50	0.07	0.00
53	64		11.10	0.15	0.00
53	65		11.10	0.15	0.77
54	65		11.10	0.07	0.77
54	66		11.10	0.07	1.13
55	66		11.10	-0.54	1.13
55	2.114				0.00
55	67		11.10	-0.54	-1.55
56	67		11.10	0.13	-1.55
56	68		11.10	0.13	-0.87
57	68		-10.14	0.17	-0.87
57	69		-10.14	0.17	0.00
58	70		5.55	0.00	0.00
58	71		5.55	0.00	0.00
59	71		5.55	0.00	0.00
59	72		5.55	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
60	72		-66.01	0.00	0.00
60	73		-66.01	0.00	0.00
61	73		-66.01	0.00	0.00
61	74		-66.01	0.00	0.00
62	74		-66.01	0.00	0.00
62	75		-66.01	0.00	0.00
63	1		0.01	0.00	0.00
63	6		0.01	0.00	0.00
64	2		0.00	-0.08	0.00
64	7		0.00	-0.08	-0.25
65	2		0.00	0.00	0.00
65	8		0.00	0.00	0.00
66	7		13.96	0.00	0.00
66	3		13.96	0.00	0.00
67	3		-7.18	-0.02	0.00
67	8		-7.18	-0.02	-0.05
68	3		0.00	0.00	0.00
68	9		0.00	0.00	0.00
69	8		15.11	0.00	0.00
69	4		15.11	0.00	0.00
70	4		-7.77	-0.04	0.00
70	9		-7.77	-0.04	-0.11
71	5		0.04	0.00	0.00
71	10		0.04	0.00	0.00
72	6		-0.36	0.00	0.00
72	14		-0.36	0.00	0.00
73	6		0.47	0.00	0.00
73	77		0.47	0.00	0.00
74	7		0.44	0.00	0.00
74	14		0.44	0.00	0.00
75	7		6.84	0.07	-0.25
75	77		6.84	0.07	0.00
76	7		0.00	0.00	0.00
76	16		0.00	0.00	0.00
77	15		4.28	0.00	0.00
77	8		4.28	0.00	0.00
78	8		-2.44	0.01	-0.05
78	16		-2.44	0.01	-0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
79	8		0.00	0.00	0.00
79	17		0.00	0.00	0.00
80	16		1.40	0.00	0.00
80	9		1.40	0.00	0.00
81	9		-8.76	0.03	-0.11
81		4.095			0.00
81	17		-8.76	0.03	0.02
82	17		8.16	0.00	0.00
82	10		8.16	0.00	0.00
83	9		0.00	0.00	0.00
83	18		0.00	0.00	0.00
84	10		-5.56	0.00	0.00
84	18		-5.56	0.00	0.00
85	16		-22.83	0.10	0.00
85	19		-22.83	0.10	0.31
86	19		0.00	0.00	0.00
86	17		0.00	0.00	0.00
87	16		5.54	0.00	0.00
87	20		5.54	0.00	0.00
88	17		-10.63	0.00	0.00
88	20		-10.63	0.00	0.00
89	18		3.87	0.00	0.00
89	20		3.87	0.00	0.00
90	17		15.16	0.00	0.00
90	21		15.16	0.00	0.00
91	18		-7.47	0.00	0.00
91	21		-7.47	0.00	0.00
92	11		-8.61	0.00	0.00
92	22		-8.61	0.00	0.00
93	12		0.01	0.00	0.00
93	23		0.01	0.00	0.00
94	76		0.00	0.00	0.00
94	24		0.00	0.00	0.00
95	23		24.96	0.00	0.00
95	13		24.96	0.00	0.00
96	13		-20.17	0.00	0.00
96	24		-20.17	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
97	15		-9.94	0.00	0.00
97	25		-9.94	0.00	0.00
98	15		0.00	0.00	0.00
98	26		0.00	0.00	0.00
99	25		24.94	0.00	0.00
99	16		24.94	0.00	0.00
100	19		-22.83	-0.12	0.31
100	26		-22.83	-0.12	0.00
101	20		64.79	0.00	0.00
101	26		64.79	0.00	0.00
102	19		0.00	0.00	0.00
102	27		0.00	0.00	0.00
103	20		-35.30	0.00	0.00
103	27		-35.30	0.00	0.00
104	22		-8.61	0.00	0.00
104	28		-8.61	0.00	0.00
105	23		28.77	0.00	0.00
105	29		28.77	0.00	0.00
106	24		-0.00	0.00	0.00
106	30		-0.00	0.00	0.00
107	30		22.51	0.00	0.00
107	25		22.51	0.00	0.00
108	24		0.00	0.00	0.00
108	31		0.00	0.00	0.00
109	25		-1.32	0.00	0.00
109	31		-1.32	0.00	0.00
110	25		0.00	0.00	0.00
110	32		0.00	0.00	0.00
111	31		36.21	0.00	0.00
111	26		36.21	0.00	0.00
112	26		-9.33	0.00	0.00
112	32		-9.33	0.00	0.00
113	26		0.00	0.00	0.00
113	33		0.00	0.00	0.00
114	32		32.84	0.00	0.00
114	27		32.84	0.00	0.00
115	27		-49.76	0.00	0.00
115	33		-49.76	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
116	28		-8.21	0.00	0.00
116	34		-8.21	0.00	0.00
117	29		27.91	0.00	0.00
117	35		27.91	0.00	0.00
118	30		10.40	0.00	0.00
118	36		10.40	0.00	0.00
119	30		0.00	0.00	0.00
119	37		0.00	0.00	0.00
120	36		24.05	0.00	0.00
120	31		24.05	0.00	0.00
121	31		-2.37	0.00	0.00
121	37		-2.37	0.00	0.00
122	37		37.29	0.00	0.00
122	32		37.29	0.00	0.00
123	31		0.00	0.00	0.00
123	38		0.00	0.00	0.00
124	32		-21.29	0.00	0.00
124	38		-21.29	0.00	0.00
125	32		0.00	0.00	0.00
125	39		0.00	0.00	0.00
126	38		32.71	0.00	0.00
126	33		32.71	0.00	0.00
127	33		-72.89	0.00	0.00
127	39		-72.89	0.00	0.00
128	34		-7.90	0.00	0.00
128	40		-7.90	0.00	0.00
129	34		0.00	0.00	0.00
129	41		0.00	0.00	0.00
130	35		27.22	0.00	0.00
130	41		27.22	0.00	0.00
131	41		24.16	0.00	0.00
131	36		24.16	0.00	0.00
132	36		10.01	0.00	0.00
132	42		10.01	0.00	0.00
133	36		0.92	0.00	0.00
133	43		0.92	0.00	0.00
134	42		10.76	0.00	0.00
134	37		10.76	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
135	37		16.49	0.00	0.00
135	43		16.49	0.00	0.00
136	37		0.00	0.00	0.00
136	44		0.00	0.00	0.00
137	38		1.75	0.00	0.00
137	44		1.75	0.00	0.00
138	44		30.02	0.00	0.00
138	39		30.02	0.00	0.00
139	39		-94.10	0.00	0.00
139	45		-94.10	0.00	0.00
140	40		-38.76	0.00	0.00
140	46		-38.76	0.00	0.00
141	46		53.88	0.00	0.00
141	41		53.88	0.00	0.00
142	41		0.64	0.00	0.00
142	47		0.64	0.00	0.00
143	41		7.24	0.00	0.00
143	48		7.24	0.00	0.00
144	42		-3.26	0.00	0.00
144	48		-3.26	0.00	0.00
145	42		29.65	0.00	0.00
145	49		29.65	0.00	0.00
146	48		0.00	0.00	0.00
146	43		0.00	0.00	0.00
147	43		17.35	0.00	0.00
147	49		17.35	0.00	0.00
148	49		16.98	0.00	0.00
148	44		16.98	0.00	0.00
149	44		10.90	0.00	0.00
149	50		10.90	0.00	0.00
150	44		0.00	0.00	0.00
150	51		0.00	0.00	0.00
151	45		-63.08	0.00	0.00
151	51		-63.08	0.00	0.00
152	46		-0.47	0.00	0.00
152	52		-0.47	0.00	0.00
153	47		0.34	0.00	0.00
153	53		0.34	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
154	48		1.75	0.00	0.00
154	54		1.75	0.00	0.00
155	49		39.36	0.00	0.00
155	55		39.36	0.00	0.00
156	49		15.96	0.00	0.00
156	56		15.96	0.00	0.00
157	50		10.87	0.00	0.00
157	56		10.87	0.00	0.00
158	56		19.89	0.00	0.00
158	51		19.89	0.00	0.00
159	51		-77.20	0.00	0.00
159	57		-77.20	0.00	0.00
160	52		-0.30	0.00	0.00
160	58		-0.30	0.00	0.00
161	53		0.16	0.00	0.00
161	59		0.16	0.00	0.00
162	54		1.33	0.00	0.00
162	60		1.33	0.00	0.00
163	55		40.00	0.00	0.00
163	61		40.00	0.00	0.00
164	61		0.00	0.00	0.00
164	56		0.00	0.00	0.00
165	56		17.61	0.00	0.00
165	62		17.61	0.00	0.00
166	56		26.10	0.00	0.00
166	63		26.10	0.00	0.00
167	57		-77.25	0.00	0.00
167	63		-77.25	0.00	0.00
168	58		-0.15	0.00	0.00
168	64		-0.15	0.00	0.00
169	59		0.11	0.00	0.00
169	65		0.11	0.00	0.00
170	60		0.62	0.00	0.00
170	66		0.62	0.00	0.00
171	61		-0.69	0.00	0.00
171	67		-0.69	0.00	0.00
172	61		58.83	0.00	0.00
172	68		58.83	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
173	62		17.38	0.00	0.00
173	68		17.38	0.00	0.00
174	68		2.68	0.00	0.00
174	63		2.68	0.00	0.00
175	63		-60.76	0.00	0.00
175	69		-60.76	0.00	0.00
176	64		0.00	0.00	0.00
176	70		0.00	0.00	0.00
177	65		0.03	0.00	0.00
177	71		0.03	0.00	0.00
178	66		0.01	0.00	0.00
178	72		0.01	0.00	0.00
179	67		-0.02	0.00	0.00
179	73		-0.02	0.00	0.00
180	73		0.00	0.00	0.00
180	68		0.00	0.00	0.00
181	68		-0.02	0.00	0.00
181	74		-0.02	0.00	0.00
182	68		86.18	0.00	0.00
182	75		86.18	0.00	0.00
183	69		-60.94	0.00	0.00
183	75		-60.94	0.00	0.00
184	76		0.00	0.00	0.00
184	12		0.00	0.00	0.00
185	77		-12.97	0.00	0.00
185	15		-12.97	0.00	0.00
186	11		11.59	0.01	-0.03
186	2.433				0.00
186	23		11.59	0.01	0.07
187	12		0.00	0.00	0.00
187	22		0.00	0.00	0.00
188	13		0.00	0.00	0.00
188	25		0.00	0.00	0.00
189	77		24.95	-0.01	0.04
189	5.505				0.00
189	24		24.95	-0.01	-0.02

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

REACTIES

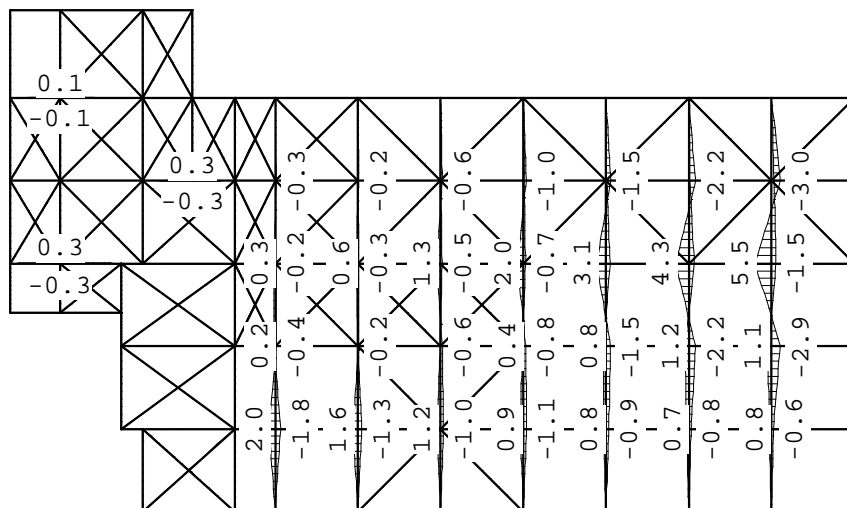
B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	-0.01		
3		31.45	
5	-0.04		
13		35.04	
21		78.60	
40	31.09		
45	-31.05		
71	0.03		
72	0.01	71.56	
73	-0.02		
74	-0.02		
	0.00	216.65	: Som van de reacties
	0.00	-216.65	: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

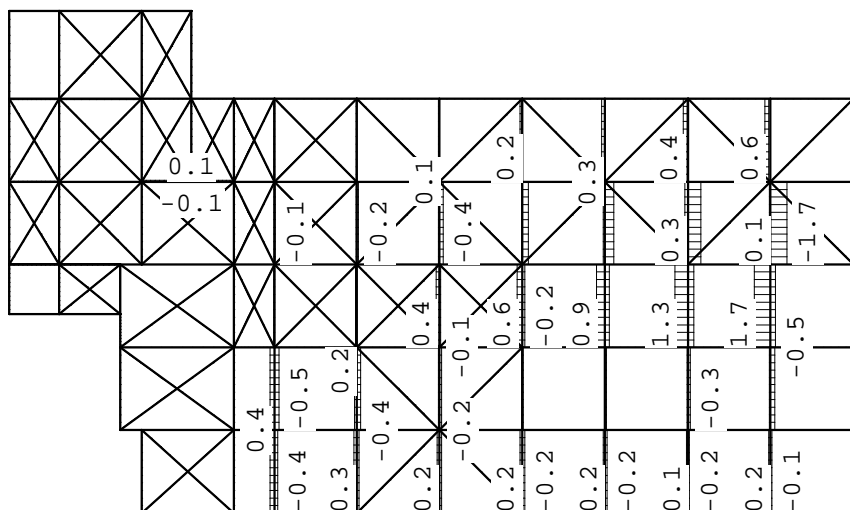
Fundamentele combinatie



Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz
 Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

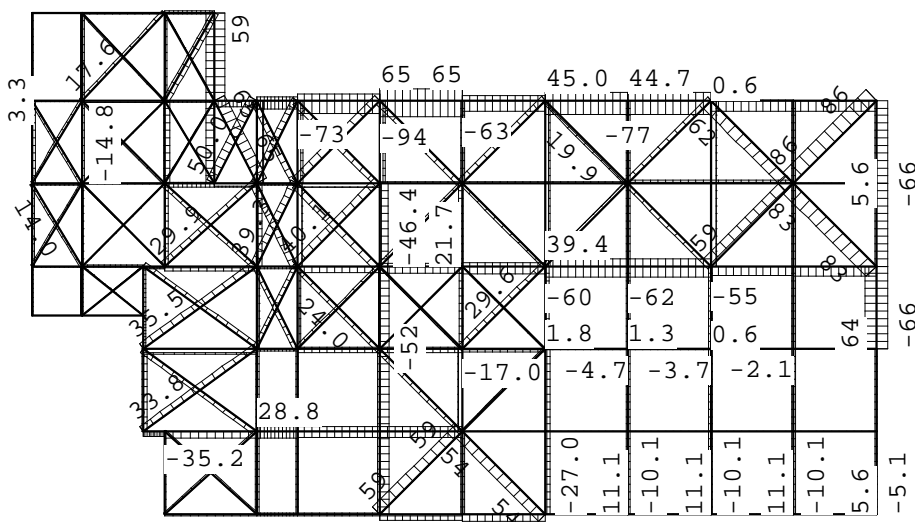
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.01	-0.01				
3			-27.26	31.45		
5	-0.04	0.03				
13			-45.98	35.04		
21			-74.33	78.60		
40	-35.13	31.09				
45	-31.05	35.09				
71	-0.03	0.03				
72	-0.01	0.01	-69.07	71.56		
73	-0.02	0.05				

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
74	-0.02	0.01				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140Z	235	Gewalst	1
2	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1
3	HEA160Z	235	Gewalst	1
4	IPE300Z	235	Gewalst	1
5	IPE600Z	235	Gewalst	1
6	HEA140Z	235	Gewalst	1
7	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1
8	IPE300Z	235	Gewalst	1
9	H80/80/8	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
2	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
3	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
4	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	
5	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
6	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
7	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
8	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	
9	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
10	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
11	2.000	Geschoord	2.000	0.0	Geschoord	2.000	0.0	
12	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
13	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
14	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
15	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	
16	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
17	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	
18	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
19	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
20	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
21	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

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]	
22	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
23	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
24	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
25	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
26	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
27	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
28	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
29	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
30	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
31	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
32	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
33	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
34	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
35	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
36	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
37	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
38	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
39	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
40	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
41	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
42	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
43	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
44	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
45	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
46	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
47	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
48	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
49	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
50	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
51	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
52	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
53	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
54	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
55	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
56	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
57	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
58	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
59	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
60	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
61	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
62	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
63	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
64	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
65	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
66	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
67	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

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]	
68	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
69	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
70	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
71	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
72	3.690	Geschoord	3.690	0.0	Geschoord	3.690	0.0	
73	4.756	Geschoord	4.756	0.0	Geschoord	4.756	0.0	
74	4.756	Geschoord	4.756	0.0	Geschoord	4.756	0.0	
75	3.690	Geschoord	3.690	0.0	Geschoord	3.690	0.0	
76	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
77	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
78	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
79	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
80	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
81	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
82	7.286	Geschoord	7.286	0.0	Geschoord	7.286	0.0	
83	7.286	Geschoord	7.286	0.0	Geschoord	7.286	0.0	
84	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
85	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
86	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
87	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
88	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
89	6.090	Geschoord	6.090	0.0	Geschoord	6.090	0.0	
90	6.090	Geschoord	6.090	0.0	Geschoord	6.090	0.0	
91	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
92	5.550	Geschoord	5.550	0.0	Geschoord	5.550	0.0	
93	5.550	Geschoord	5.550	0.0	Geschoord	5.550	0.0	
94	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0	
95	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0	
96	6.860	Geschoord	6.860	0.0	Geschoord	6.860	0.0	
97	5.550	Geschoord	5.550	0.0	Geschoord	5.550	0.0	
98	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0	
99	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0	
100	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0	
101	5.613	Geschoord	5.613	0.0	Geschoord	5.613	0.0	
102	5.613	Geschoord	5.613	0.0	Geschoord	5.613	0.0	
103	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0	
104	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
105	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
106	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
107	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
108	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
109	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
110	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
111	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
112	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
113	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

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]	
114	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
115	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
116	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
117	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
118	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
119	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
120	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
121	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
122	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
123	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
124	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
125	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
126	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
127	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
128	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
129	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
130	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
131	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
132	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
133	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
134	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
135	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
136	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
137	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
138	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
139	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
140	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
141	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
142	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
143	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
144	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
145	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
146	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
147	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
148	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
149	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
150	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
151	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
152	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
153	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
154	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
155	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
156	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
157	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
158	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
159	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

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]
160	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
161	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
162	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
163	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
164	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0
165	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
166	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0
167	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
168	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
169	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
170	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
171	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
172	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0
173	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
174	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0
175	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
176	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
177	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
178	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
179	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
180	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0
181	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
182	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0
183	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0
184	1.310	Geschoord	1.310	0.0	Geschoord	1.310	0.0
185	1.310	Geschoord	1.310	0.0	Geschoord	1.310	0.0
186	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0
187	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0
188	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0
189	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
			onder:	3.00
2	1.0*h	boven:	5.00	5.000
			onder:	5.00
3	1.0*h	boven:	5.00	5.000
			onder:	5.00
4	1.0*h	boven:	5.30	5.300
			onder:	5.30
5	1.0*h	boven:	3.00	3.000
			onder:	3.00
6	1.0*h	boven:	5.00	5.000
			onder:	5.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
7	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
8	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
9	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
10	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
11	1.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000
12	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
13	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
14	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
15	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
16	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
17	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
18	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
19	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
20	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
21	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
22	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
23	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
24	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
25	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
26	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
27	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
28	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
29	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
30	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
31	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
32	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
33	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
34	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
35	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
36	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
37	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
38	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
39	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
40	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
41	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
42	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
43	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
44	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
45	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
46	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
47	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
48	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
49	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
50	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
51	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
52	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
53	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
54	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
55	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
56	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
57	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
58	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
59	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
60	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
61	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
62	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
63	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
64	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
65	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
66	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
67	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
68	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
69	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
70	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
71	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
72	1.0*h	boven:	3.69	3,69
		onder:	3.69	3,69
73	1.0*h	boven:	4.76	4,756
		onder:	4.76	4,756
74	1.0*h	boven:	4.76	4,756
		onder:	4.76	4,756
75	1.0*h	boven:	3.69	3,69
		onder:	3.69	3,69
76	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
77	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
78	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
79	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
80	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
81	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
82	1.0*h	boven:	7.29	7.286
		onder:	7.29	7.286
83	1.0*h	boven:	7.29	7.286
		onder:	7.29	7.286
84	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
85	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
86	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
87	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
88	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
89	1.0*h	boven:	6.09	6.090
		onder:	6.09	6.090
90	1.0*h	boven:	6.09	6.090
		onder:	6.09	6.090
91	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
92	1.0*h	boven:	5.55	5,55
		onder:	5.55	5,55
93	1.0*h	boven:	5.55	5,55
		onder:	5.55	5,55
94	1.0*h	boven:	8.49	8,489
		onder:	8.49	8,489
95	1.0*h	boven:	8.49	8,489
		onder:	8.49	8,489
96	1.0*h	boven:	6.86	6,86
		onder:	6.86	6,86
97	1.0*h	boven:	5.55	5,55
		onder:	5.55	5,55
98	1.0*h	boven:	7.47	7,47
		onder:	7.47	7,47
99	1.0*h	boven:	7.47	7,47
		onder:	7.47	7,47
100	1.0*h	boven:	2.55	2,55
		onder:	2.55	2,55
101	1.0*h	boven:	5.61	5,613
		onder:	5.61	5,613
102	1.0*h	boven:	5.61	5,613
		onder:	5.61	5,613
103	1.0*h	boven:	2.55	2,55
		onder:	2.55	2,55
104	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
105	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
106	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
107	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
108	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
109	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
110	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
111	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
112	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
113	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
114	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
115	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
116	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
117	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
118	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
119	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
120	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
121	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
122	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
123	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
124	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
125	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
126	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
127	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
128	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
129	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
130	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
131	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
132	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
133	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
134	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
135	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
136	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
137	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
138	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
139	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
140	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
141	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
142	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
143	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
144	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
145	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
146	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
147	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
148	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
149	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
150	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
151	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
152	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
153	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
154	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
155	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
156	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
157	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
158	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
159	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
160	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
161	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
162	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
163	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
164	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
165	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
166	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
167	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
168	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
169	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
170	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
171	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
172	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
173	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
174	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
175	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
176	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
177	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
178	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
179	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
180	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
181	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	
182	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
183	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
184	1.0*h	boven:	1.31	1.310
		onder:	1.31	1.310
185	1.0*h	boven:	1.31	1.310
		onder:	1.31	1.310
186	1.0*h	boven:	7.47	7.470
		onder:	7.47	7.470
187	1.0*h	boven:	7.47	7.470
		onder:	7.47	7.470
188	1.0*h	boven:	8.49	8.489
		onder:	8.49	8.489
189	1.0*h	boven:	8.49	8.489
		onder:	8.49	8.489

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1	1				Staaft is onbelast					57
2	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.055	13
3	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.070	16
4	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.015	3
5	2	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.039	9
6	2	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.080	19
7	2	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.180	42
8	2	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.186	44
9	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.031	7
10	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.109	26
11	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.026	6
12	1	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.036	8
13	3	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.060	14
14	3	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.081	19
15	3	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.036	8
16	7	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.564	133
17	3	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.148	35
18	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.066	16
19	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.066	16
20	1	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.067	16
21	4	1	1	2	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.076	18
22	4	1	1	2	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.100	24
23	5	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.017	4
24	5	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.017	4
25	5	1	1	3	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.014	3
26	5	2	1	3	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.017	4
27	5	2	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.016	4
28	5	1	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.035	8

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

TOETSING SPANNINGEN

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
29	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.035	8
30	5	1	1	3	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.032	8
31	5	1	1	3	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.028	7
32	5	2	1	3	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.017	4
33	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.011	3
34	5	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.010	2
35	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.011	3
36	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.011	3
37	5				Staafr. is onbelast					57
38	5	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.019	5
39	5	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.021	5
40	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.017	4
41	5	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.018	4
42	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.015	4
43	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.010	2
44	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.016	4
45	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.027	6
46	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.027	6
47	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.014	3
48	5				Staafr. is onbelast					57
49	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.020	5
50	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.038	9
51	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.038	9
52	5	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.029	7
53	5				Staafr. is onbelast					57
54	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.025	6
55	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.048	11
56	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.048	11
57	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.026	6
58	3	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.015	3
59	3	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.015	3
60	3	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.194	46
61	3	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.194	46
62	3	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.194	46
63	6				Staafr. is onbelast					57
64	8	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.013	3
65	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.038	9
66	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.048	11
67	8	1	1	2	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.010	2
68	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.046	11
69	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.052	12
70	8	2	1	2	Staafr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.012	3
71	6				Staafr. is onbelast					57
72	6				Staafr. is onbelast					57
73	9				Staafr. is onbelast					57
74	9				Staafr. is onbelast					57

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

TOETSING SPANNINGEN

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
75	8	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.015	3
76	9				Staafr is onbelast					57
77	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.015	3
78	8				Staafr is onbelast					57
79	9				Staafr is onbelast					57
80	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.034	8
81	8	1	1	2	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.033	8
82	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.028	7
83	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.061	14
84	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.024	6
85	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.062	15
86	9				Staafr is onbelast					57
87	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.019	5
88	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.024	6
89	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.013	3
90	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.147	35
91	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.017	4
92	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.044	10
93	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.181	43
94	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.117	28
95	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.087	20
96	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.211	50
97	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.399	94
98	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.104	24
99	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.086	20
100	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.055	13
101	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.225	53
102	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.173	41
103	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.070	17
104	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.017	4
105	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.167	39
106	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.053	12
107	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.078	18
108	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.077	18
109	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.077	18
110	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.136	32
111	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.126	30
112	7	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.044	10
113	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.114	27
114	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.114	27
115	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.096	23
116	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.036	8
117	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.419	99
118	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.280	66
119	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.056	13
120	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.083	20

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
121	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.425	100
122	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.129	30
123	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.139	33
124	7	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.259	61
125	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.143	34
126	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.113	27
127	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.318	75
128	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.149	35
129	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.204	48
130	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.413	97
131	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.084	20
132	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.281	66
133	9				Staafr is onbelast					57
134	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.037	9
135	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.508	119
136	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.059	14
137	7	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.025	6
138	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.104	24
139	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.411	97
140	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.169	40
141	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.187	44
142	7				Staafr is onbelast					57
143	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.038	9
144	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.207	49
145	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.103	24
146	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.019	5
147	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.565	133
148	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.059	14
149	7	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.032	8
150	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.111	26
151	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.275	65
152	6				Staafr is onbelast					57
153	7				Staafr is onbelast					57
154	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.058	14
155	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.732	172
156	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.062	15
157	7	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.032	8
158	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.069	16
159	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.337	79
160	6				Staafr is onbelast					57
161	7				Staafr is onbelast					57
162	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.045	11
163	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.754	177
164	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.078	18
165	7	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.052	12
166	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.091	21

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

TOETSING SPANNINGEN

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
167	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.337	79	
168	6				Staafr. is onbelast						57
169	7				Staafr. is onbelast						57
170	7	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.026	6	
171	7	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.670	157	
172	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.204	48	
173	7	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.052	12	
174	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.214	50	
175	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.265	62	
176	6				Staafr. is onbelast						57
177	7				Staafr. is onbelast						57
178	7				Staafr. is onbelast						57
179	7	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.711	167	
180	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.287	67	
181	7				Staafr. is onbelast						57
182	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.299	70	
183	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.266	62	
184	6	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.041	10	
185	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.020	5	
186	9	2	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.064	15	76
187	9	1	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.040	9	76
188	9	1	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.131	31	76
189	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.102	24	76

Opmerkingen:

[57] Staafr. is (nagenoeg) onbelast.

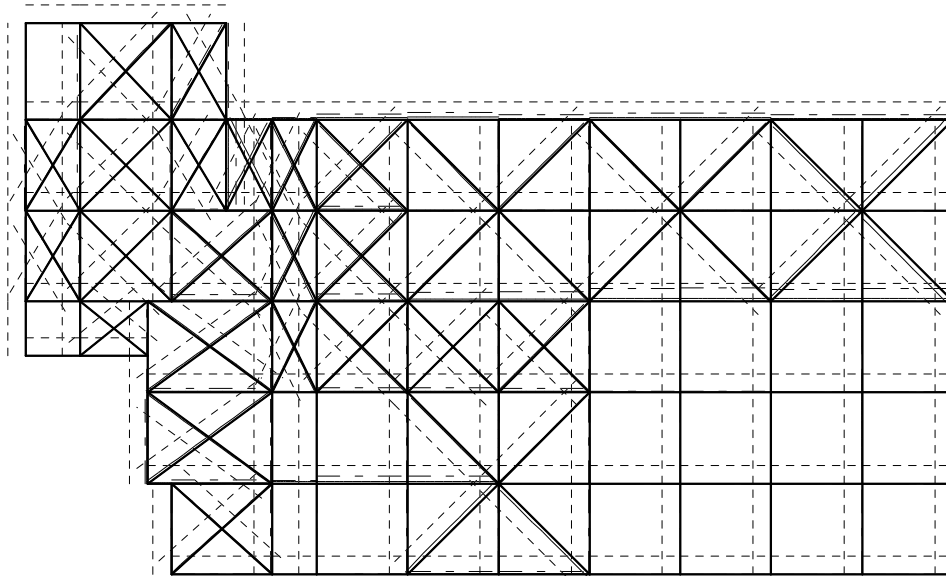
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Voor/ Achter

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz
 Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 26/08/2019 - 24-09-2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_S2_Windverband dak L-R - versie 2.rww

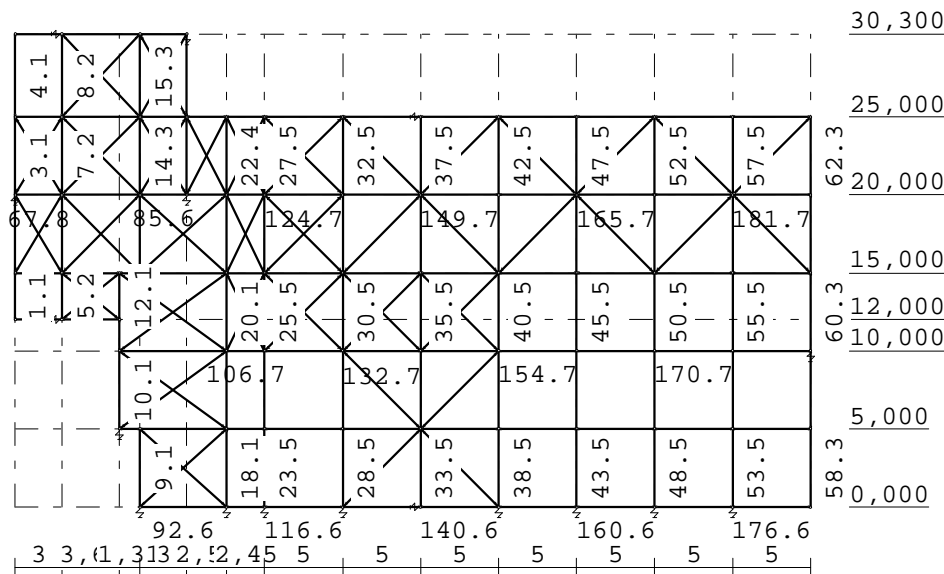
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	30.300
2	3.000	0.000	30.300
3	6.690	0.000	30.300
4	8.000	0.000	30.300
5	11.000	0.000	30.300
6	13.550	0.000	30.300
7	16.000	0.000	30.300
8	21.000	0.000	30.300
9	26.000	0.000	30.300
10	31.000	0.000	30.300
11	36.000	0.000	30.300
12	41.000	0.000	30.300

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
13	46.000	0.000	30.300
14	51.000	0.000	30.300

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	51.000
2	5.000	0.000	51.000
3	10.000	0.000	51.000
4	12.000	0.000	51.000
5	15.000	0.000	51.000
6	20.000	0.000	51.000
7	25.000	0.000	51.000
8	30.300	0.000	51.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
2	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00
3	HEA160Z	1:S235	3.8800e+03	6.1600e+06	0.00
4	IPE300Z	1:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00
5	IPE600Z	1:S235	1.5600e+04	3.3870e+07	0.00
6	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
7	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00
8	IPE300Z	1:S235	5.3800e+03	6.0400e+06	0.00
9	H80/80/8	1:S235	1.2270e+03	7.2200e+05	0.00










PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	70.0					
2	0:Normaal	80	80	40.0					
3	0:Normaal	160	152	80.0					
4	0:Normaal	150	300	75.0					
5	0:Normaal	220	600	110.0					
6	0:Normaal	140	133	70.0					
7	0:Normaal	80	80	40.0					
8	0:Normaal	150	300	75.0					
9	1:Trek	80	80	22.5					

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140Z	
2 K80/80/5CF	
3 HEA160Z	
4 IPE300Z	
5 IPE600Z	
6 HEA140Z	
7 K80/80/5CF	
8 IPE300Z	
9 H80/80/8	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	12.000	6	3.000	12.000
2	0.000	15.000	7	3.000	15.000
3	0.000	20.000	8	3.000	20.000
4	0.000	25.000	9	3.000	25.000
5	0.000	30.300	10	3.000	30.300
11	8.000	0.000	16	8.000	20.000
12	8.000	5.000	17	8.000	25.000
13	6.690	10.000	18	8.000	30.300
14	6.690	12.000	19	11.000	20.000
15	8.000	15.000	20	11.000	25.000
21	11.000	30.300	26	13.550	20.000
22	13.550	0.000	27	13.550	25.000
23	13.550	5.000	28	16.000	0.000
24	13.550	10.000	29	16.000	5.000
25	13.550	15.000	30	16.000	10.000
31	16.000	15.000	36	21.000	10.000
32	16.000	20.000	37	21.000	15.000
33	16.000	25.000	38	21.000	20.000
34	21.000	0.000	39	21.000	25.000
35	21.000	5.000	40	26.000	0.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
41	26.000	5.000	46	31.000	0.000
42	26.000	10.000	47	31.000	5.000
43	26.000	15.000	48	31.000	10.000
44	26.000	20.000	49	31.000	15.000
45	26.000	25.000	50	31.000	20.000
51	31.000	25.000	56	36.000	20.000
52	36.000	0.000	57	36.000	25.000
53	36.000	5.000	58	41.000	0.000
54	36.000	10.000	59	41.000	5.000
55	36.000	15.000	60	41.000	10.000
61	41.000	15.000	66	46.000	10.000
62	41.000	20.000	67	46.000	15.000
63	41.000	25.000	68	46.000	20.000
64	46.000	0.000	69	46.000	25.000
65	46.000	5.000	70	51.000	0.000
71	51.000	5.000	76	6.690	5.000
72	51.000	10.000	77	6.690	15.000
73	51.000	15.000			
74	51.000	20.000			
75	51.000	25.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA140Z	ND-	ND-	3.000
2	2	3	1:HEA140Z	ND-	ND-	5.000
3	3	4	1:HEA140Z	ND-	ND-	5.000
4	4	5	1:HEA140Z	ND-	ND-	5.300
5	6	7	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	3.000
6	7	8	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000
7	8	9	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000
8	9	10	2:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.300
9	11	12	1:HEA140Z	NDM	NDM	5.000
10	76	13	1:HEA140Z	NDM	NDM	5.000
11	13	14	1:HEA140Z	ND-	ND-	2.000
12	14	77	1:HEA140Z	ND-	NDM	3.000
13	15	16	3:HEA160Z	NDM	NDM	5.000
14	16	17	3:HEA160Z	ND-	NDM	5.000
15	17	18	3:HEA160Z	ND-	ND-	5.300
16	20	19	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000
17	21	20	3:HEA160Z	ND-	ND-	5.300
18	22	23	1:HEA140Z	NDM	ND-	5.000
19	23	24	1:HEA140Z	NDM	NDM	5.000
20	24	25	1:HEA140Z	ND-	NDM	5.000
21	25	26	4:IPE300Z	ND-	NDM	5.000
22	26	27	4:IPE300Z	NDM	NDM	5.000
23	28	29	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000
24	29	30	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
25	30	31	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
26	31	32	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
27	32	33	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
28	34	35	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
29	35	36	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
30	36	37	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
31	37	38	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
32	38	39	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
33	40	41	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
34	41	42	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
35	42	43	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
36	43	44	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
37	44	45	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
38	46	47	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
39	47	48	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
40	48	49	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
41	49	50	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
42	50	51	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
43	52	53	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
44	53	54	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
45	54	55	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
46	55	56	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
47	56	57	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
48	58	59	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
49	59	60	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
50	60	61	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
51	61	62	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
52	62	63	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
53	64	65	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
54	65	66	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
55	66	67	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
56	67	68	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
57	68	69	5:IPE600Z	NDM	NDM	5.000	
58	70	71	3:HEA160Z	NDM	NDM	5.000	
59	71	72	3:HEA160Z	ND-	ND-	5.000	
60	72	73	3:HEA160Z	NDM	ND-	5.000	
61	73	74	3:HEA160Z	NDM	ND-	5.000	
62	74	75	3:HEA160Z	NDM	NDM	5.000	
63	1	6	6:HEA140Z	NDM	NDM	3.000	
64	2	7	8:IPE300Z	NDM	NDM	3.000	
65	2	8	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
66	7	3	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
67	3	8	8:IPE300Z	NDM	NDM	3.000	
68	3	9	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
69	8	4	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
70	4	9	8:IPE300Z	NDM	NDM	3.000	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
71	5	10	6:HEA140Z	NDM	NDM	3.000	
72	6	14	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.690	
73	6	77	9:H80/80/8	ND-	ND-	4.756	
74	7	14	9:H80/80/8	ND-	ND-	4.756	
75	7	77	8:IPE300Z	NDM	ND-	3.690	
76	7	16	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
77	15	8	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
78	8	16	8:IPE300Z	NDM	NDM	5.000	
79	8	17	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
80	16	9	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
81	9	17	8:IPE300Z	NDM	NDM	5.000	
82	17	10	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.286	
83	9	18	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.286	
84	10	18	6:HEA140Z	ND-	NDM	5.000	
85	16	19	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.000	
86	19	17	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
87	16	20	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.831	
88	17	20	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.000	
89	18	20	9:H80/80/8	ND-	ND-	6.090	
90	17	21	6:HEA140Z	ND-	ND-	6.090	
91	18	21	6:HEA140Z	ND-	NDM	3.000	
92	11	22	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.550	
93	12	23	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.550	
94	76	24	9:H80/80/8	ND-	ND-	8.489	
95	23	13	9:H80/80/8	ND-	ND-	8.489	
96	13	24	6:HEA140Z	ND-	ND-	6.860	
97	15	25	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.550	
98	15	26	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.470	
99	25	16	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.470	
100	19	26	6:HEA140Z	NDM	ND-	2.550	
101	20	26	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.613	
102	19	27	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.613	
103	20	27	6:HEA140Z	ND-	ND-	2.550	
104	22	28	6:HEA140Z	ND-	ND-	2.450	
105	23	29	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
106	24	30	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
107	30	25	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
108	24	31	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
109	25	31	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
110	25	32	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
111	31	26	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
112	26	32	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	2.450	
113	26	33	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
114	32	27	9:H80/80/8	ND-	ND-	5.568	
115	27	33	6:HEA140Z	ND-	ND-	2.450	
116	28	34	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
117	29	35	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
118	30	36	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
119	30	37	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
120	36	31	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
121	31	37	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
122	37	32	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
123	31	38	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
124	32	38	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
125	32	39	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
126	38	33	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
127	33	39	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
128	34	40	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
129	34	41	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
130	35	41	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
131	41	36	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
132	36	42	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
133	36	43	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
134	42	37	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
135	37	43	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
136	37	44	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
137	38	44	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
138	44	39	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
139	39	45	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
140	40	46	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
141	46	41	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
142	41	47	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
143	41	48	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
144	42	48	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
145	42	49	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
146	48	43	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
147	43	49	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
148	49	44	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
149	44	50	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
150	44	51	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
151	45	51	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
152	46	52	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
153	47	53	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
154	48	54	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
155	49	55	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
156	49	56	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
157	50	56	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
158	56	51	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
159	51	57	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
160	52	58	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
161	53	59	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
162	54	60	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
163	55	61	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
164	61	56	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
165	56	62	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
166	56	63	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
167	57	63	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
168	58	64	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
169	59	65	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
170	60	66	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
171	61	67	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
172	61	68	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
173	62	68	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
174	68	63	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
175	63	69	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
176	64	70	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
177	65	71	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
178	66	72	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
179	67	73	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
180	73	68	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
181	68	74	7:K80/80/5CF	ND-	ND-	5.000	
182	68	75	9:H80/80/8	ND-	ND-	7.071	
183	69	75	6:HEA140Z	ND-	ND-	5.000	
184	76	12	6:HEA140Z	ND-	ND-	1.310	
185	77	15	6:HEA140Z	ND-	ND-	1.310	
186	11	23	9:H80/80/8	NDM	NDM	7.470	
187	12	22	9:H80/80/8	NDM	NDM	7.470	
188	13	25	9:H80/80/8	NDM	NDM	8.489	
189	77	24	9:H80/80/8	NDM	NDM	8.489	

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	3	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	6	1:X-transl.	0.00	1.250e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	10	1:X-transl.	0.00	1.250e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	76	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	11	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	19	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	21	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	22	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	28	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	34	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	40	1:X-transl.	0.00	2.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	45	1:X-transl.	0.00	2.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
13	46	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
14	52	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
15	58	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
16	64	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
17	72	2:Z-transl.	0.00	1.000e+01	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

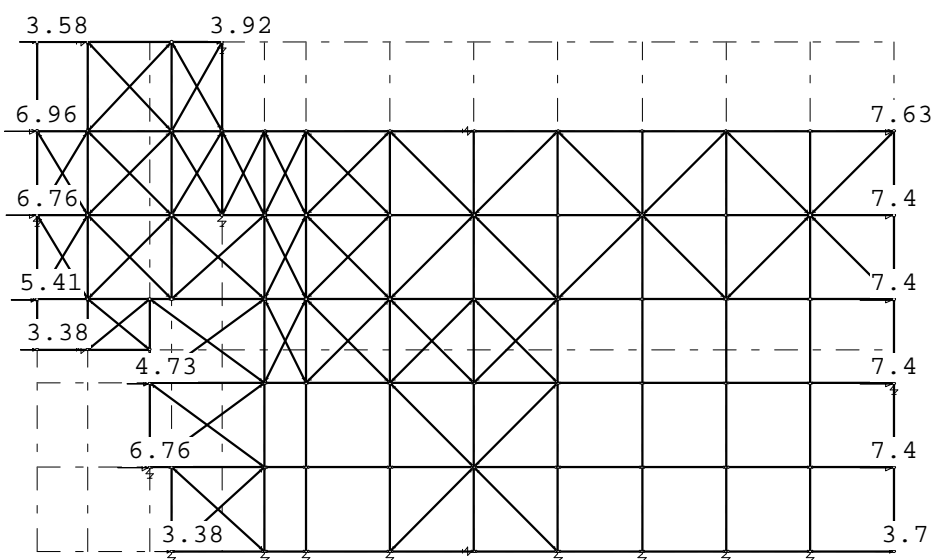
Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	30.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Windbelasting op as-01	7 Wind van links onderdruk A
2 Windbelasting op as-12	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Windbelasting op as-01

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Windbelasting op as-01

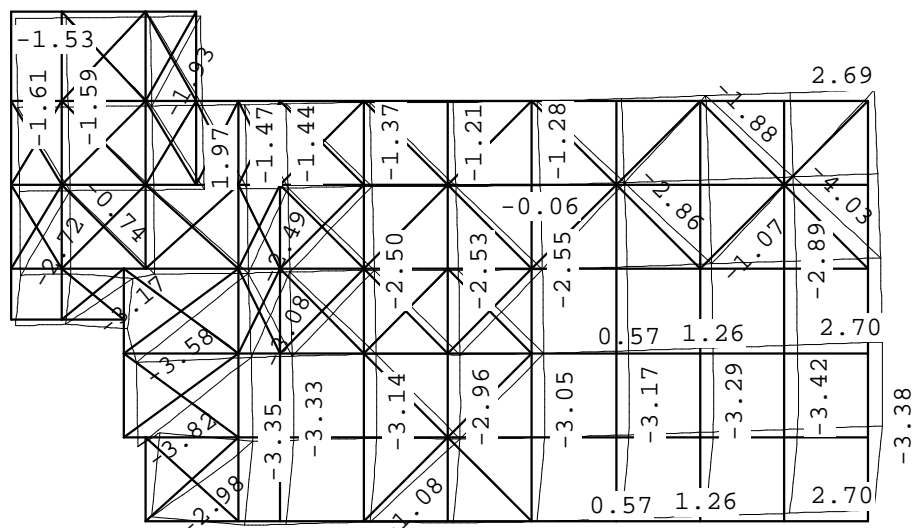
Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	11	X	3.380	0.0	0.2	0.0
2	70	X	3.700	0.0	0.2	0.0
3	76	X	6.760	0.0	0.2	0.0
4	71	X	7.400	0.0	0.2	0.0
5	13	X	4.730	0.0	0.2	0.0
6	72	X	7.400	0.0	0.2	0.0
7	1	X	3.380	0.0	0.2	0.0
8	2	X	5.410	0.0	0.2	0.0
9	73	X	7.400	0.0	0.2	0.0
10	3	X	6.760	0.0	0.2	0.0
11	74	X	7.400	0.0	0.2	0.0
12	4	X	6.960	0.0	0.2	0.0
13	75	X	7.630	0.0	0.2	0.0
14	5	X	3.580	0.0	0.2	0.0
15	21	X	3.920	0.0	0.2	0.0

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Windbelasting op as-01

**REACTIES**

B.G:1 Windbelasting op as-01

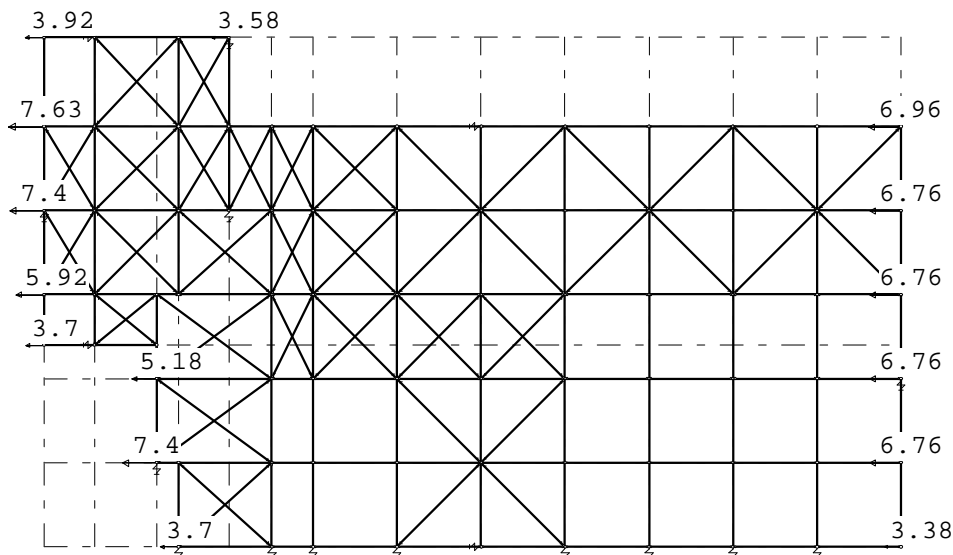
Kn.	X	Z	M
3		0.02	
6	-12.61		
10	-13.01		
11		-0.01	
19		0.01	
21		0.01	
22		0.01	
28		0.01	
34		0.00	
40	-29.91		
45	-30.28		
46		0.00	
52		-0.01	
58		-0.01	
64		-0.02	
72		-0.03	
76		0.02	
	-85.81	0.00	: Som van de reacties
	85.81	0.00	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

BELASTINGEN

B.G:2 Windbelasting op as-12

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Windbelasting op as-12

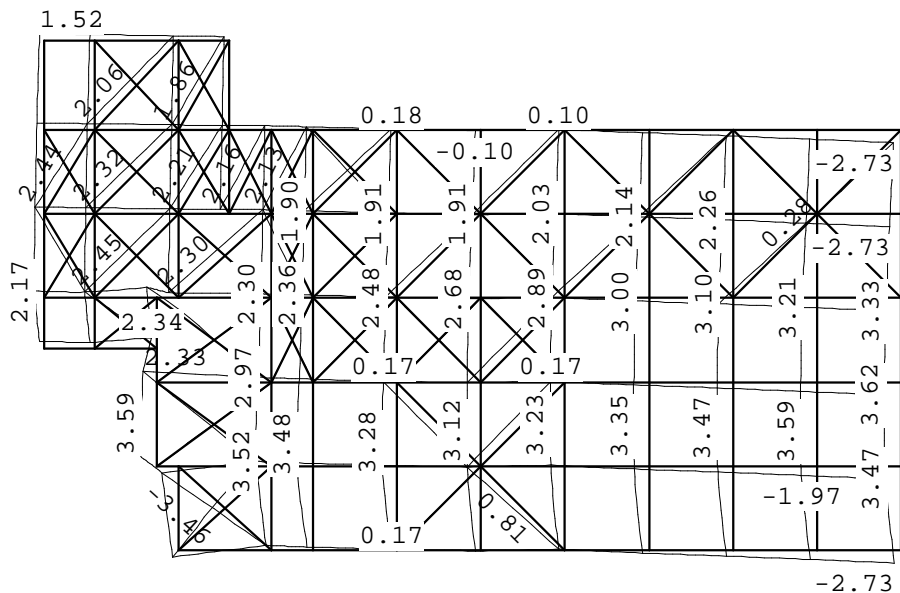
Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	11	X	-3.700	0.0	0.2	0.0
2	70	X	-3.380	0.0	0.2	0.0
3	76	X	-7.400	0.0	0.2	0.0
4	71	X	-6.760	0.0	0.2	0.0
5	13	X	-5.180	0.0	0.2	0.0
6	72	X	-6.760	0.0	0.2	0.0
7	1	X	-3.700	0.0	0.2	0.0
8	2	X	-5.920	0.0	0.2	0.0
9	73	X	-6.760	0.0	0.2	0.0
10	3	X	-7.400	0.0	0.2	0.0
11	74	X	-6.760	0.0	0.2	0.0
12	4	X	-7.630	0.0	0.2	0.0
13	75	X	-6.960	0.0	0.2	0.0
14	5	X	-3.920	0.0	0.2	0.0
15	21	X	-3.580	0.0	0.2	0.0

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:2 Windbelasting op as-12



REACTIES

B.G:2 Windbelasting op as-12

Kn.	X	Z	M
3		-0.02	
6	12.44		
10	12.41		
11		0.01	
19		-0.01	
21		-0.01	
22		-0.01	
28		-0.01	
34		-0.00	
40	29.88		
45	31.08		
46		-0.00	
52		0.01	
58		0.01	
64		0.02	
72		0.03	
76		-0.02	
	85.81	0.00	: Som van de reacties
	-85.81	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type		
1	Fund.	1.50 $Q_{k,1}$
2	Fund.	1.50 $Q_{k,2}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		0.00	0.00	0.00
1	2		0.00	0.00	0.00
2	2		-2.10	0.00	0.00
2	3		-2.10	0.00	0.00
3	3		-2.14	0.00	0.00
3	4		-2.14	0.00	0.00
4	4		0.00	0.00	0.00
4	5		0.00	0.00	0.00
5	6		-11.26	0.00	0.00
5	7		-11.26	0.00	0.00
6	7		-11.06	0.00	0.00
6	8		-11.06	0.00	0.00
7	8		-9.52	0.00	0.00
7	9		-9.52	0.00	0.00
8	9		-5.05	0.00	0.00
8	10		-5.05	0.00	0.00
9	11		0.00	0.00	-0.02
9	12		0.00	0.00	0.00
10	76		-7.01	-0.00	0.00
10	13		-7.01	-0.00	-0.01
11	13		-11.17	0.00	0.00
11	14		-11.17	0.00	0.00
12	14		-11.17	0.00	0.00
12	77		-11.17	0.00	0.00
13	15		-1.67	0.00	0.00
13	16		-1.67	0.00	0.02
14	16		-3.36	0.01	0.00
14	17		-3.36	0.01	0.03
15	17		-1.95	0.00	0.00
15	18		-1.95	0.00	0.00
16	20		-2.23	0.00	0.00
16	19		-2.23	0.00	0.00
17	21		4.24	0.00	0.00
17	20		4.24	0.00	0.00
18	22		-0.01	0.00	0.00
18	23		-0.01	0.00	0.00
19	23		0.00	0.01	-0.05
19	24		0.00	0.01	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
20	24		6.97	-0.00	0.00
20	25		6.97	-0.00	-0.01
21	25		7.85	-0.00	0.00
21	26		7.85	-0.00	-0.01
22	26		-0.58	0.00	-0.01
22	27		-0.58	0.00	0.00
23	28		-0.01	-0.28	0.00
23	29		-0.01	-0.28	-1.42
24	29		-0.01	0.32	-1.42
24	4.405				0.00
24	30		-0.01	0.32	0.19
25	30		-4.42	-0.03	0.19
25	31		-4.42	-0.03	0.05
26	31		-4.83	-0.02	0.05
26	2.226				0.00
26	32		-4.83	-0.02	-0.06
27	32		-0.18	0.01	-0.06
27	33		-0.18	0.01	0.00
28	34		-32.48	-0.24	0.00
28	35		-32.48	-0.24	-1.19
29	35		-32.48	0.28	-1.19
29	4.316				0.00
29	36		-32.48	0.28	0.19
30	36		-29.01	-0.07	0.19
30	2.535				0.00
30	37		-29.01	-0.07	-0.18
31	37		-17.22	0.05	-0.18
31	3.715				0.00
31	38		-17.22	0.05	0.06
32	38		-16.96	-0.01	0.06
32	39		-16.96	-0.01	0.00
33	40		0.00	-0.22	0.00
33	41		0.00	-0.22	-1.11
34	41		20.05	0.26	-1.11
34	4.298				0.00
34	42		20.05	0.26	0.18
35	42		6.58	-0.09	0.18
35	1.994				0.00
35	43		6.58	-0.09	-0.27

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
36	43		7.22	0.06	-0.27
36	44	4.572			0.00
36	44		7.22	0.06	0.03
37	44		0.00	-0.01	0.03
37	45		0.00	-0.01	0.00
38	46		-0.00	-0.24	0.00
38	47		-0.00	-0.24	-1.20
39	47		-0.00	0.29	-1.20
39	48	4.187			0.00
39	48		-0.00	0.29	0.23
40	48		8.31	-0.10	0.23
40	49	2.426			0.00
40	49		8.31	-0.10	-0.25
41	49		-2.95	0.05	-0.25
41	50	4.975			0.00
41	50		-2.95	0.05	0.00
42	50		-2.95	-0.00	0.00
42	51		-2.95	-0.00	0.00
43	52		0.01	-0.24	0.00
43	53		0.01	-0.24	-1.22
44	53		0.01	0.29	-1.22
44	54	4.258			0.00
44	54		0.01	0.29	0.21
45	54		0.01	-0.10	0.21
45	55	2.185			0.00
45	55		0.01	-0.10	-0.27
46	55		0.01	0.06	-0.27
46	56	4.360			0.00
46	56		0.01	0.06	0.04
47	56		0.00	-0.01	0.04
47	57		0.00	-0.01	0.00
48	58		0.02	-0.25	0.00
48	59		0.02	-0.25	-1.26
49	59		0.02	0.29	-1.26
49	60	4.309			0.00
49	60		0.02	0.29	0.20
50	60		0.02	-0.10	0.20
50	61	2.084			0.00
50	61		0.02	-0.10	-0.28

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
51	61		-4.53	0.06	-0.28
51		4.352			0.00
51	62		-4.53	0.06	0.04
52	62		-4.53	-0.01	0.04
52	63		-4.53	-0.01	0.00
53	64		0.03	-0.26	0.00
53	65		0.03	-0.26	-1.31
54	65		0.03	0.30	-1.31
54		4.357			0.00
54	66		0.03	0.30	0.19
55	66		0.03	-0.09	0.19
55		2.050			0.00
55	67		0.03	-0.09	-0.28
56	67		0.03	0.06	-0.28
56		4.503			0.00
56	68		0.03	0.06	0.03
57	68		0.00	-0.01	0.03
57	69		0.00	-0.01	0.00
58	70		0.00	0.00	0.00
58	71		0.00	0.00	0.00
59	71		0.00	0.00	0.00
59	72		0.00	0.00	0.00
60	72		0.04	0.00	0.00
60	73		0.04	0.00	0.00
61	73		-1.21	0.00	0.00
61	74		-1.21	0.00	0.00
62	74		-1.21	0.00	0.00
62	75		-1.21	0.00	0.00
63	1		-5.07	0.00	0.00
63	6		-5.07	0.00	0.00
64	2		-9.31	0.11	0.00
64	7		-9.31	0.11	0.34
65	2		2.32	0.00	0.00
65	8		2.32	0.00	0.00
66	7		0.00	0.00	0.00
66	3		0.00	0.00	0.00
67	3		-10.14	0.01	0.00
67	8		-10.14	0.01	0.03

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
68	3		0.00	0.00	0.00
68	9		0.00	0.00	0.00
69	8		2.49	0.00	0.00
69	4		2.49	0.00	0.00
70	4		-11.72	-0.00	0.00
70	9		-11.72	-0.00	-0.00
71	5		-5.37	0.00	0.00
71	10		-5.37	0.00	0.00
72	6		-0.00	0.00	0.00
72	14		-0.00	0.00	0.00
73	6		17.85	0.00	0.00
73	77		17.85	0.00	0.00
74	7		0.00	0.00	0.00
74	14		0.00	0.00	0.00
75	7		-9.31	-0.09	0.34
75	77		-9.31	-0.09	0.00
76	7		0.00	0.00	0.00
76	16		0.00	0.00	0.00
77	15		2.35	0.00	0.00
77	8		2.35	0.00	0.00
78	8		-9.33	-0.01	0.03
78	3.139				0.00
78	16		-9.33	-0.01	-0.02
79	8		0.00	0.00	0.00
79	17		0.00	0.00	0.00
80	16		6.31	0.00	0.00
80	9		6.31	0.00	0.00
81	9		-16.18	-0.00	-0.00
81	17		-16.18	-0.00	-0.03
82	17		6.94	0.00	0.00
82	10		6.94	0.00	0.00
83	9		0.00	0.00	0.00
83	18		0.00	0.00	0.00
84	10		9.38	0.00	0.00
84	18		9.38	0.00	0.00
85	16		-7.96	0.01	0.00
85	19		-7.96	0.01	0.03

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
86	19		2.61	0.00	0.00
86	17		2.61	0.00	0.00
87	16		0.00	0.00	0.00
87	20		0.00	0.00	0.00
88	17		-10.37	0.00	0.00
88	20		-10.37	0.00	0.00
89	18		2.24	0.00	0.00
89	20		2.24	0.00	0.00
90	17		-4.85	0.00	0.00
90	21		-4.85	0.00	0.00
91	18		8.27	0.00	0.00
91	21		8.27	0.00	0.00
92	11		-5.10	0.00	0.00
92	22		-5.10	0.00	0.00
93	12		-19.72	0.00	0.00
93	23		-19.72	0.00	0.00
94	76		11.84	0.00	0.00
94	24		11.84	0.00	0.00
95	23		0.00	0.00	0.00
95	13		0.00	0.00	0.00
96	13		-12.80	0.00	0.00
96	24		-12.80	0.00	0.00
97	15		6.21	0.00	0.00
97	25		6.21	0.00	0.00
98	15		0.00	0.00	0.00
98	26		0.00	0.00	0.00
99	25		4.17	0.00	0.00
99	16		4.17	0.00	0.00
100	19		-6.62	-0.01	0.03
100	26		-6.62	-0.01	0.00
101	20		9.45	0.00	0.00
101	26		9.45	0.00	0.00
102	19		0.00	0.00	0.00
102	27		0.00	0.00	0.00
103	20		-13.56	0.00	0.00
103	27		-13.56	0.00	0.00
104	22		-5.10	0.00	0.00
104	28		-5.10	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
105	23		-19.68	0.00	0.00
105	29		-19.68	0.00	0.00
106	24		-3.24	0.00	0.00
106	30		-3.24	0.00	0.00
107	30		3.32	0.00	0.00
107	25		3.32	0.00	0.00
108	24		0.01	0.00	0.00
108	31		0.01	0.00	0.00
109	25		11.85	0.00	0.00
109	31		11.85	0.00	0.00
110	25		3.86	0.00	0.00
110	32		3.86	0.00	0.00
111	31		0.00	0.00	0.00
111	26		0.00	0.00	0.00
112	26		-2.32	0.00	0.00
112	32		-2.32	0.00	0.00
113	26		0.00	0.00	0.00
113	33		0.00	0.00	0.00
114	32		0.64	0.00	0.00
114	27		0.64	0.00	0.00
115	27		-13.85	0.00	0.00
115	33		-13.85	0.00	0.00
116	28		-5.38	0.00	0.00
116	34		-5.38	0.00	0.00
117	29		-19.07	0.00	0.00
117	35		-19.07	0.00	0.00
118	30		-3.56	0.00	0.00
118	36		-3.56	0.00	0.00
119	30		2.02	0.00	0.00
119	37		2.02	0.00	0.00
120	36		0.02	0.00	0.00
120	31		0.02	0.00	0.00
121	31		11.41	0.00	0.00
121	37		11.41	0.00	0.00
122	37		2.50	0.00	0.00
122	32		2.50	0.00	0.00
123	31		0.62	0.00	0.00
123	38		0.62	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
124	32		-2.08	0.00	0.00
124	38		-2.08	0.00	0.00
125	32		0.00	0.00	0.00
125	39		0.00	0.00	0.00
126	38		0.25	0.00	0.00
126	33		0.25	0.00	0.00
127	33		-14.04	0.00	0.00
127	39		-14.04	0.00	0.00
128	34		-38.10	0.00	0.00
128	40		-38.10	0.00	0.00
129	34		45.93	0.00	0.00
129	41		45.93	0.00	0.00
130	35		-18.55	0.00	0.00
130	41		-18.55	0.00	0.00
131	41		4.92	0.00	0.00
131	36		4.92	0.00	0.00
132	36		-7.38	0.00	0.00
132	42		-7.38	0.00	0.00
133	36		0.00	0.00	0.00
133	43		0.00	0.00	0.00
134	42		17.15	0.00	0.00
134	37		17.15	0.00	0.00
135	37		2.60	0.00	0.00
135	43		2.60	0.00	0.00
136	37		0.00	0.00	0.00
136	44		0.00	0.00	0.00
137	38		-1.52	0.00	0.00
137	44		-1.52	0.00	0.00
138	44		23.99	0.00	0.00
138	39		23.99	0.00	0.00
139	39		-30.99	0.00	0.00
139	45		-30.99	0.00	0.00
140	40		6.55	0.00	0.00
140	46		6.55	0.00	0.00
141	46		0.00	0.00	0.00
141	41		0.00	0.00	0.00
142	41		8.94	0.00	0.00
142	47		8.94	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
143	41		12.65	0.00	0.00
143	48		12.65	0.00	0.00
144	42		3.06	0.00	0.00
144	48		3.06	0.00	0.00
145	42		1.89	0.00	0.00
145	49		1.89	0.00	0.00
146	48		0.90	0.00	0.00
146	43		0.90	0.00	0.00
147	43		2.11	0.00	0.00
147	49		2.11	0.00	0.00
148	49		13.78	0.00	0.00
148	44		13.78	0.00	0.00
149	44		5.63	0.00	0.00
149	50		5.63	0.00	0.00
150	44		0.00	0.00	0.00
150	51		0.00	0.00	0.00
151	45		14.43	0.00	0.00
151	51		14.43	0.00	0.00
152	46		6.31	0.00	0.00
152	52		6.31	0.00	0.00
153	47		9.46	0.00	0.00
153	53		9.46	0.00	0.00
154	48		12.27	0.00	0.00
154	54		12.27	0.00	0.00
155	49		10.49	0.00	0.00
155	55		10.49	0.00	0.00
156	49		4.03	0.00	0.00
156	56		4.03	0.00	0.00
157	50		5.58	0.00	0.00
157	56		5.58	0.00	0.00
158	56		4.17	0.00	0.00
158	51		4.17	0.00	0.00
159	51		11.49	0.00	0.00
159	57		11.49	0.00	0.00
160	52		6.06	0.00	0.00
160	58		6.06	0.00	0.00
161	53		10.00	0.00	0.00
161	59		10.00	0.00	0.00

Project.: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
162	54		11.88	0.00	0.00
162	60		11.88	0.00	0.00
163	55		10.65	0.00	0.00
163	61		10.65	0.00	0.00
164	61		2.43	0.00	0.00
164	56		2.43	0.00	0.00
165	56		7.97	0.00	0.00
165	62		7.97	0.00	0.00
166	56		2.30	0.00	0.00
166	63		2.30	0.00	0.00
167	57		11.49	0.00	0.00
167	63		11.49	0.00	0.00
168	58		5.81	0.00	0.00
168	64		5.81	0.00	0.00
169	59		10.54	0.00	0.00
169	65		10.54	0.00	0.00
170	60		11.49	0.00	0.00
170	66		11.49	0.00	0.00
171	61		9.69	0.00	0.00
171	67		9.69	0.00	0.00
172	61		4.01	0.00	0.00
172	68		4.01	0.00	0.00
173	62		7.89	0.00	0.00
173	68		7.89	0.00	0.00
174	68		4.11	0.00	0.00
174	63		4.11	0.00	0.00
175	63		10.23	0.00	0.00
175	69		10.23	0.00	0.00
176	64		5.55	0.00	0.00
176	70		5.55	0.00	0.00
177	65		11.10	0.00	0.00
177	71		11.10	0.00	0.00
178	66		11.10	0.00	0.00
178	72		11.10	0.00	0.00
179	67		9.85	0.00	0.00
179	73		9.85	0.00	0.00
180	73		1.77	0.00	0.00
180	68		1.77	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
181	68		11.10	0.00	0.00
181	74		11.10	0.00	0.00
182	68		1.72	0.00	0.00
182	75		1.72	0.00	0.00
183	69		10.23	0.00	0.00
183	75		10.23	0.00	0.00
184	76		-19.71	0.00	0.00
184	12		-19.71	0.00	0.00
185	77		4.54	0.00	0.00
185	15		4.54	0.00	0.00
186	11		0.03	-0.01	0.02
186	2.154				0.00
186	23		0.03	-0.01	-0.05
187	12		0.00	0.00	0.00
187	22		0.00	0.00	0.00
188	13		7.06	0.00	-0.01
188	4.723				0.00
188	25		7.06	0.00	0.01
189	77		0.00	0.00	0.00
189	24		0.00	0.00	0.00

REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
3		0.02	
6	-18.92		
10	-19.51		
11		-0.02	
19		0.01	
21		0.01	
22		0.01	
28		0.01	
34		0.00	
40	-44.87		
45	-45.42		
46		0.00	
52		-0.01	
58		-0.02	
64		-0.03	
72		-0.04	
76		0.03	
	-128.72	0.00	: Som van de reacties
	128.71	0.00	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		0.00	0.00	0.00
1	2		0.00	0.00	0.00
2	2		0.10	0.00	0.00
2	3		0.10	0.00	0.00
3	3		-0.00	0.00	0.00
3	4		-0.00	0.00	0.00
4	4		0.00	0.00	0.00
4	5		0.00	0.00	0.00
5	6		0.00	0.00	0.00
5	7		0.00	0.00	0.00
6	7		4.93	0.00	0.00
6	8		4.93	0.00	0.00
7	8		0.84	0.00	0.00
7	9		0.84	0.00	0.00
8	9		0.00	0.00	0.00
8	10		0.00	0.00	0.00
9	11		-0.95	-0.01	0.02
9	4.601				0.00
9	12		-0.95	-0.01	-0.00
10	76		0.03	0.00	0.00
10	13		0.03	0.00	0.00
11	13		7.49	0.00	0.00
11	14		7.49	0.00	0.00
12	14		-3.15	0.02	0.00
12	77		-3.15	0.02	0.05
13	15		-2.62	-0.00	0.00
13	16		-2.62	-0.00	-0.00
14	16		-3.89	-0.00	0.00
14	17		-3.89	-0.00	-0.02
15	17		-4.80	0.00	0.00
15	18		-4.80	0.00	0.00
16	20		-7.98	0.00	0.00
16	19		-7.98	0.00	0.00
17	21		-5.03	0.00	0.00
17	20		-5.03	0.00	0.00
18	22		-0.94	-0.00	0.00
18	23		-0.94	-0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
19	23		-7.46	-0.01	0.05
19	24		-7.46	-0.01	0.03
20	24		-10.53	0.00	0.00
20	25		-10.53	0.00	0.00
21	25		-10.53	0.00	0.00
21	26		-10.53	0.00	0.01
22	26		-7.99	-0.00	0.01
22	27		-7.99	-0.00	0.00
23	28		0.01	0.35	0.00
23	29		0.01	0.35	1.74
24	29		0.01	-0.42	1.74
24	4.187				0.00
24	30		0.01	-0.42	-0.34
25	30		0.01	0.07	-0.34
25	31		0.01	0.07	-0.01
26	31		-0.51	0.01	-0.01
26	1.348				0.00
26	32		-0.51	0.01	0.03
27	32		-1.53	-0.01	0.03
27	33		-1.53	-0.01	0.00
28	34		0.00	0.29	0.00
28	35		0.00	0.29	1.47
29	35		0.00	-0.35	1.47
29	4.223				0.00
29	36		0.00	-0.35	-0.27
30	36		7.94	0.08	-0.27
30	3.239				0.00
30	37		7.94	0.08	0.15
31	37		-0.09	-0.03	0.15
31	4.217				0.00
31	38		-0.09	-0.03	-0.03
32	38		-1.02	0.01	-0.03
32	39		-1.02	0.01	0.00
33	40		0.00	0.23	0.00
33	41		0.00	0.23	1.15
34	41		21.27	-0.26	1.15
34	4.367				0.00
34	42		21.27	-0.26	-0.17

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
35	42		11.42	0.11	-0.17
35		1.503			0.00
35	43		11.42	0.11	0.39
36	43		11.42	-0.11	0.39
36		3.466			0.00
36	44		11.42	-0.11	-0.17
37	44		0.00	0.03	-0.17
37	45		0.00	0.03	0.00
38	46		-32.43	0.21	0.00
38	47		-32.43	0.21	1.03
39	47		-32.43	-0.24	1.03
39		4.372			0.00
39	48		-32.43	-0.24	-0.15
40	48		-29.20	0.13	-0.15
40		1.153			0.00
40	49		-29.20	0.13	0.49
41	49		-19.45	-0.15	0.49
41		3.213			0.00
41	50		-19.45	-0.15	-0.27
42	50		-19.45	0.05	-0.27
42	51		-19.45	0.05	0.00
43	52		-0.01	0.21	0.00
43	53		-0.01	0.21	1.05
44	53		-0.01	-0.23	1.05
44		4.518			0.00
44	54		-0.01	-0.23	-0.11
45	54		-0.01	0.11	-0.11
45		0.998			0.00
45	55		-0.01	0.11	0.45
46	55		-0.01	-0.13	0.45
46		3.388			0.00
46	56		-0.01	-0.13	-0.21
47	56		0.00	0.04	-0.21
47	57		0.00	0.04	0.00
48	58		-0.02	0.22	0.00
48	59		-0.02	0.22	1.08
49	59		-0.02	-0.23	1.08
49		4.607			0.00
49	60		-0.02	-0.23	-0.09

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
50	60		-0.02	0.10	-0.09
50		0.906			0.00
50	61		-0.02	0.10	0.42
51	61		-0.09	-0.12	0.42
51		3.613			0.00
51	62		-0.09	-0.12	-0.16
52	62		-0.09	0.03	-0.16
52	63		-0.09	0.03	0.00
53	64		-0.03	0.23	0.00
53	65		-0.03	0.23	1.13
54	65		-0.03	-0.24	1.13
54		4.633			0.00
54	66		-0.03	-0.24	-0.09
55	66		-0.03	0.10	-0.09
55		0.916			0.00
55	67		-0.03	0.10	0.40
56	67		-0.03	-0.10	0.40
56		3.889			0.00
56	68		-0.03	-0.10	-0.11
57	68		0.00	0.02	-0.11
57	69		0.00	0.02	0.00
58	70		0.00	0.00	0.00
58	71		0.00	0.00	0.00
59	71		0.00	0.00	0.00
59	72		0.00	0.00	0.00
60	72		-0.04	0.00	0.00
60	73		-0.04	0.00	0.00
61	73		-0.04	0.00	0.00
61	74		-0.04	0.00	0.00
62	74		-0.04	0.00	0.00
62	75		-0.04	0.00	0.00
63	1		5.55	0.00	0.00
63	6		5.55	0.00	0.00
64	2		8.88	-0.10	0.00
64	7		8.88	-0.10	-0.30
65	2		0.00	0.00	0.00
65	8		0.00	0.00	0.00
66	7		4.48	0.00	0.00
66	3		4.48	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
67	3		6.41	-0.00	0.00
67	8		6.41	-0.00	-0.01
68	3		4.63	0.00	0.00
68	9		4.63	0.00	0.00
69	8		0.00	0.00	0.00
69	4		0.00	0.00	0.00
70	4		11.45	-0.00	0.00
70	9		11.45	-0.00	-0.00
71	5		5.88	0.00	0.00
71	10		5.88	0.00	0.00
72	6		-13.11	0.00	0.00
72	14		-13.11	0.00	0.00
73	6		0.00	0.00	0.00
73	77		0.00	0.00	0.00
74	7		16.87	0.00	0.00
74	14		16.87	0.00	0.00
75	7		-3.58	0.08	-0.30
75	77		-3.58	0.08	0.00
76	7		2.37	0.00	0.00
76	16		2.37	0.00	0.00
77	15		0.00	0.00	0.00
77	8		0.00	0.00	0.00
78	8		2.32	0.00	-0.01
78	2.817				0.00
78	16		2.32	0.00	0.00
79	8		5.79	0.00	0.00
79	17		5.79	0.00	0.00
80	16		0.00	0.00	0.00
80	9		0.00	0.00	0.00
81	9		9.30	0.00	-0.00
81	0.880				0.00
81	17		9.30	0.00	0.02
82	17		0.00	0.00	0.00
82	10		0.00	0.00	0.00
83	9		6.60	0.00	0.00
83	18		6.60	0.00	0.00
84	10		-12.74	0.00	0.00
84	18		-12.74	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
85	16		2.22	-0.00	0.00
85	19		2.22	-0.00	-0.01
86	19		0.00	0.00	0.00
86	17		0.00	0.00	0.00
87	16		3.44	0.00	0.00
87	20		3.44	0.00	0.00
88	17		10.56	0.00	0.00
88	20		10.56	0.00	0.00
89	18		0.00	0.00	0.00
89	20		0.00	0.00	0.00
90	17		5.76	0.00	0.00
90	21		5.76	0.00	0.00
91	18		-8.21	0.00	0.00
91	21		-8.21	0.00	0.00
92	11		4.52	0.00	0.00
92	22		4.52	0.00	0.00
93	12		10.04	0.00	0.00
93	23		10.04	0.00	0.00
94	76		0.00	0.00	0.00
94	24		0.00	0.00	0.00
95	23		12.65	0.00	0.00
95	13		12.65	0.00	0.00
96	13		-2.46	0.00	0.00
96	24		-2.46	0.00	0.00
97	15		-10.70	0.00	0.00
97	25		-10.70	0.00	0.00
98	15		3.91	0.00	0.00
98	26		3.91	0.00	0.00
99	25		0.00	0.00	0.00
99	16		0.00	0.00	0.00
100	19		-1.85	0.00	-0.01
100	26		-1.85	0.00	0.00
101	20		0.00	0.00	0.00
101	26		0.00	0.00	0.00
102	19		8.97	0.00	0.00
102	27		8.97	0.00	0.00
103	20		12.33	0.00	0.00
103	27		12.33	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
104	22		5.58	0.00	0.00
104	28		5.58	0.00	0.00
105	23		21.29	0.00	0.00
105	29		21.29	0.00	0.00
106	24		1.75	0.00	0.00
106	30		1.75	0.00	0.00
107	30		0.00	0.00	0.00
107	25		0.00	0.00	0.00
108	24		0.00	0.00	0.00
108	31		0.00	0.00	0.00
109	25		-10.70	0.00	0.00
109	31		-10.70	0.00	0.00
110	25		0.00	0.00	0.00
110	32		0.00	0.00	0.00
111	31		0.58	0.00	0.00
111	26		0.58	0.00	0.00
112	26		0.50	0.00	0.00
112	32		0.50	0.00	0.00
113	26		0.67	0.00	0.00
113	33		0.67	0.00	0.00
114	32		0.00	0.00	0.00
114	27		0.00	0.00	0.00
115	27		16.40	0.00	0.00
115	33		16.40	0.00	0.00
116	28		5.93	0.00	0.00
116	34		5.93	0.00	0.00
117	29		20.52	0.00	0.00
117	35		20.52	0.00	0.00
118	30		2.23	0.00	0.00
118	36		2.23	0.00	0.00
119	30		0.00	0.00	0.00
119	37		0.00	0.00	0.00
120	36		0.00	0.00	0.00
120	31		0.00	0.00	0.00
121	31		-10.51	0.00	0.00
121	37		-10.51	0.00	0.00
122	37		0.00	0.00	0.00
122	32		0.00	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
123	31		0.00	0.00	0.00
123	38		0.00	0.00	0.00
124	32		-0.53	0.00	0.00
124	38		-0.53	0.00	0.00
125	32		1.44	0.00	0.00
125	39		1.44	0.00	0.00
126	38		1.31	0.00	0.00
126	33		1.31	0.00	0.00
127	33		15.78	0.00	0.00
127	39		15.78	0.00	0.00
128	34		6.23	0.00	0.00
128	40		6.23	0.00	0.00
129	34		0.00	0.00	0.00
129	41		0.00	0.00	0.00
130	35		19.88	0.00	0.00
130	41		19.88	0.00	0.00
131	41		11.22	0.00	0.00
131	36		11.22	0.00	0.00
132	36		-5.27	0.00	0.00
132	42		-5.27	0.00	0.00
133	36		0.00	0.00	0.00
133	43		0.00	0.00	0.00
134	42		0.00	0.00	0.00
134	37		0.00	0.00	0.00
135	37		-18.65	0.00	0.00
135	43		-18.65	0.00	0.00
136	37		11.36	0.00	0.00
136	44		11.36	0.00	0.00
137	38		0.44	0.00	0.00
137	44		0.44	0.00	0.00
138	44		0.00	0.00	0.00
138	39		0.00	0.00	0.00
139	39		16.79	0.00	0.00
139	45		16.79	0.00	0.00
140	40		-38.36	0.00	0.00
140	46		-38.36	0.00	0.00
141	46		45.86	0.00	0.00
141	41		45.86	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
142	41		-8.34	0.00	0.00
142	47		-8.34	0.00	0.00
143	41		4.56	0.00	0.00
143	48		4.56	0.00	0.00
144	42		-14.75	0.00	0.00
144	48		-14.75	0.00	0.00
145	42		13.93	0.00	0.00
145	49		13.93	0.00	0.00
146	48		0.00	0.00	0.00
146	43		0.00	0.00	0.00
147	43		-18.88	0.00	0.00
147	49		-18.88	0.00	0.00
148	49		0.00	0.00	0.00
148	44		0.00	0.00	0.00
149	44		-10.84	0.00	0.00
149	50		-10.84	0.00	0.00
150	44		27.51	0.00	0.00
150	51		27.51	0.00	0.00
151	45		-29.87	0.00	0.00
151	51		-29.87	0.00	0.00
152	46		-5.72	0.00	0.00
152	52		-5.72	0.00	0.00
153	47		-8.78	0.00	0.00
153	53		-8.78	0.00	0.00
154	48		-11.16	0.00	0.00
154	54		-11.16	0.00	0.00
155	49		-9.41	0.00	0.00
155	55		-9.41	0.00	0.00
156	49		0.14	0.00	0.00
156	56		0.14	0.00	0.00
157	50		-10.63	0.00	0.00
157	56		-10.63	0.00	0.00
158	56		0.00	0.00	0.00
158	51		0.00	0.00	0.00
159	51		-10.47	0.00	0.00
159	57		-10.47	0.00	0.00
160	52		-5.51	0.00	0.00
160	58		-5.51	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
161	53		-9.22	0.00	0.00
161	59		-9.22	0.00	0.00
162	54		-10.82	0.00	0.00
162	60		-10.82	0.00	0.00
163	55		-9.65	0.00	0.00
163	61		-9.65	0.00	0.00
164	61		0.00	0.00	0.00
164	56		0.00	0.00	0.00
165	56		-10.44	0.00	0.00
165	62		-10.44	0.00	0.00
166	56		0.13	0.00	0.00
166	63		0.13	0.00	0.00
167	57		-10.52	0.00	0.00
167	63		-10.52	0.00	0.00
168	58		-5.30	0.00	0.00
168	64		-5.30	0.00	0.00
169	59		-9.67	0.00	0.00
169	65		-9.67	0.00	0.00
170	60		-10.48	0.00	0.00
170	66		-10.48	0.00	0.00
171	61		-9.94	0.00	0.00
171	67		-9.94	0.00	0.00
172	61		0.10	0.00	0.00
172	68		0.10	0.00	0.00
173	62		-10.29	0.00	0.00
173	68		-10.29	0.00	0.00
174	68		0.00	0.00	0.00
174	63		0.00	0.00	0.00
175	63		-10.46	0.00	0.00
175	69		-10.46	0.00	0.00
176	64		-5.07	0.00	0.00
176	70		-5.07	0.00	0.00
177	65		-10.14	0.00	0.00
177	71		-10.14	0.00	0.00
178	66		-10.14	0.00	0.00
178	72		-10.14	0.00	0.00
179	67		-10.14	0.00	0.00
179	73		-10.14	0.00	0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAAFKRACHTEN

B.C:2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
180	73		0.00	0.00	0.00
180	68		0.00	0.00	0.00
181	68		-10.14	0.00	0.00
181	74		-10.14	0.00	0.00
182	68		0.06	0.00	0.00
182	75		0.06	0.00	0.00
183	69		-10.48	0.00	0.00
183	75		-10.48	0.00	0.00
184	76		11.10	0.00	0.00
184	12		11.10	0.00	0.00
185	77		-7.79	0.00	0.00
185	15		-7.79	0.00	0.00
186	11		1.38	0.01	-0.02
186	2.268				0.00
186	23		1.38	0.01	0.05
187	12		1.43	0.00	-0.00
187	4.324				0.00
187	22		1.43	0.00	0.00
188	13		0.00	0.00	0.00
188	25		0.00	0.00	0.00
189	77		5.20	-0.01	0.05
189	5.686				0.00
189	24		5.20	-0.01	-0.03

REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
3		-0.02	
6	18.66		
10	18.62		
11		0.02	
19		-0.02	
21		-0.01	
22		-0.02	
28		-0.01	
34		-0.00	
40	44.82		
45	46.62		
46		-0.00	
52		0.01	
58		0.02	
64		0.03	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz
 Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

REACTIES

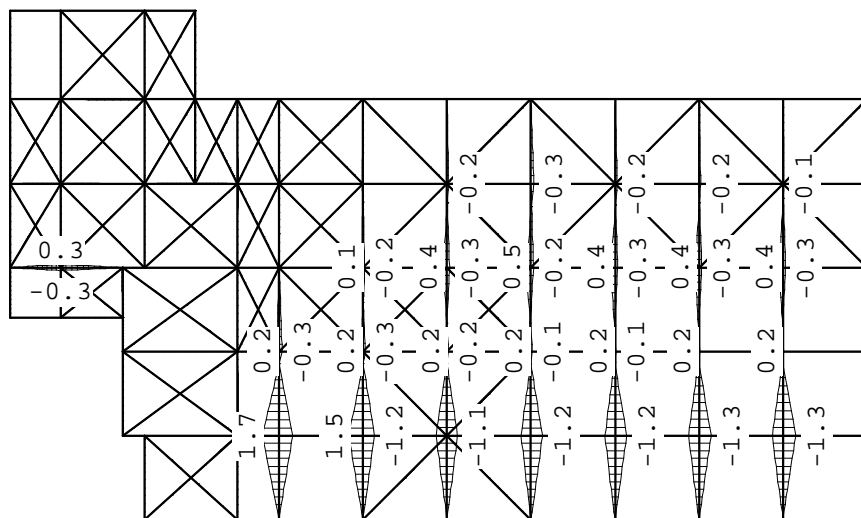
B.C:2

Kn.	X	Z	M
72		0.04	
76		-0.03	
	128.71	0.00	: Som van de reacties
	-128.71	0.00	: Som van de belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

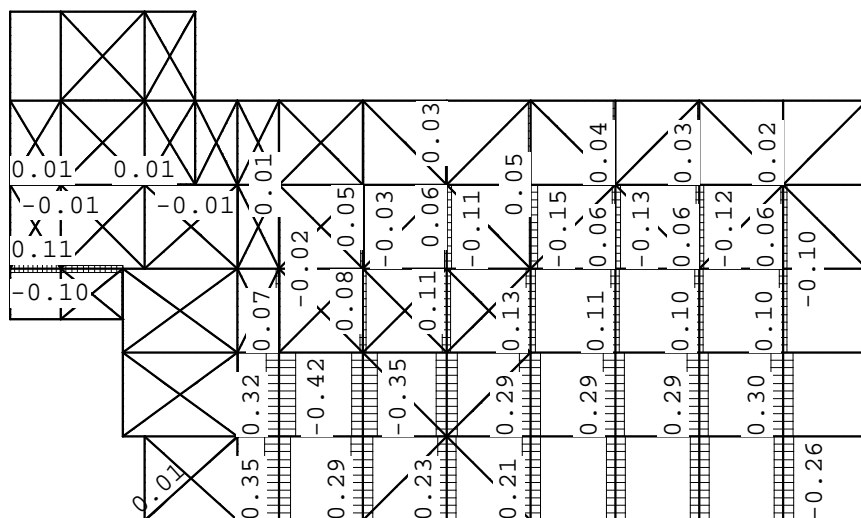
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

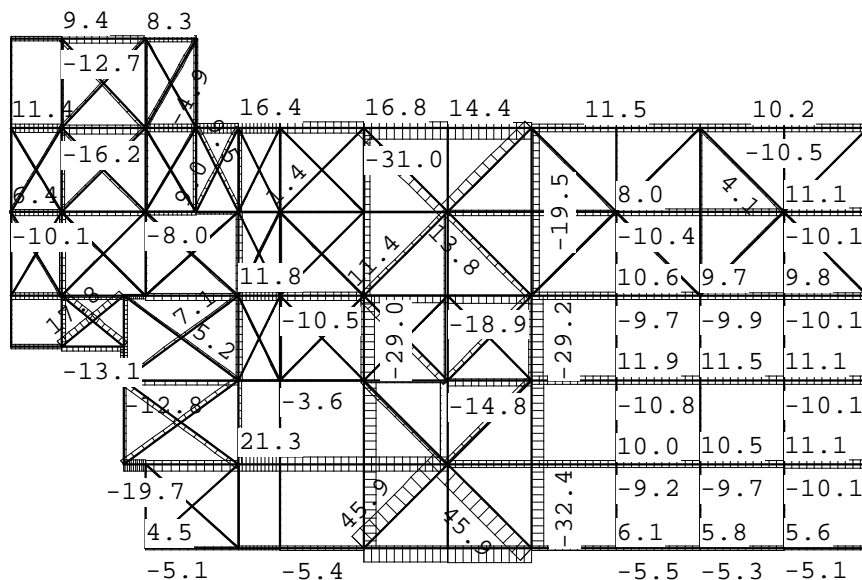


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3			-0.02	0.02		
6	-18.92	18.66				
10	-19.51	18.62				
11			-0.02	0.02		
19			-0.02	0.01		
21			-0.01	0.01		
22			-0.02	0.01		
28			-0.01	0.01		
34			-0.00	0.00		
40	-44.87	44.82				
45	-45.42	46.62				
46			-0.00	0.00		
52			-0.01	0.01		
58			-0.02	0.02		
64			-0.03	0.03		
72			-0.04	0.04		
76			-0.03	0.03		

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140Z	235	Gewalst	1
2	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1
3	HEA160Z	235	Gewalst	1
4	IPE300Z	235	Gewalst	1
5	IPE600Z	235	Gewalst	1
6	HEA140Z	235	Gewalst	1
7	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1
8	IPE300Z	235	Gewalst	1
9	H80/80/8	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	0.0
2	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
3	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
4	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	0.0
5	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	0.0
6	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
7	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
8	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	0.0
9	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
10	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
11	2.000	Geschoord	2.000	0.0	Geschoord	2.000	0.0	0.0
12	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	0.0
13	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
14	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
15	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	0.0
16	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
17	5.300	Geschoord	5.300	0.0	Geschoord	5.300	0.0	0.0
18	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
19	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
20	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
21	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
22	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
23	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
24	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0
25	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	0.0

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

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]	
26	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
27	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
28	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
29	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
30	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
31	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
32	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
33	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
34	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
35	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
36	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
37	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
38	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
39	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
40	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
41	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
42	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
43	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
44	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
45	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
46	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
47	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
48	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
49	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
50	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
51	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
52	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
53	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
54	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
55	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
56	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
57	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
58	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
59	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
60	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
61	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
62	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
63	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
64	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
65	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
66	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
67	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
68	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
69	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
70	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
71	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KNIKSTABILITEIT

StAAF	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]	
72	3.690	Geschoord	3.690	0.0	Geschoord	3.690	0.0	
73	4.756	Geschoord	4.756	0.0	Geschoord	4.756	0.0	
74	4.756	Geschoord	4.756	0.0	Geschoord	4.756	0.0	
75	3.690	Geschoord	3.690	0.0	Geschoord	3.690	0.0	
76	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
77	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
78	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
79	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
80	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
81	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
82	7.286	Geschoord	7.286	0.0	Geschoord	7.286	0.0	
83	7.286	Geschoord	7.286	0.0	Geschoord	7.286	0.0	
84	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
85	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
86	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
87	5.831	Geschoord	5.831	0.0	Geschoord	5.831	0.0	
88	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
89	6.090	Geschoord	6.090	0.0	Geschoord	6.090	0.0	
90	6.090	Geschoord	6.090	0.0	Geschoord	6.090	0.0	
91	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
92	5.550	Geschoord	5.550	0.0	Geschoord	5.550	0.0	
93	5.550	Geschoord	5.550	0.0	Geschoord	5.550	0.0	
94	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0	
95	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0	
96	6.860	Geschoord	6.860	0.0	Geschoord	6.860	0.0	
97	5.550	Geschoord	5.550	0.0	Geschoord	5.550	0.0	
98	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0	
99	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0	
100	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0	
101	5.613	Geschoord	5.613	0.0	Geschoord	5.613	0.0	
102	5.613	Geschoord	5.613	0.0	Geschoord	5.613	0.0	
103	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0	
104	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
105	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
106	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
107	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
108	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
109	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
110	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
111	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
112	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
113	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
114	5.568	Geschoord	5.568	0.0	Geschoord	5.568	0.0	
115	2.450	Geschoord	2.450	0.0	Geschoord	2.450	0.0	
116	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
117	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

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]	
118	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
119	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
120	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
121	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
122	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
123	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
124	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
125	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
126	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
127	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
128	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
129	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
130	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
131	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
132	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
133	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
134	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
135	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
136	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
137	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
138	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
139	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
140	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
141	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
142	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
143	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
144	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
145	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
146	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
147	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
148	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
149	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
150	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
151	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
152	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
153	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
154	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
155	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
156	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
157	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
158	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
159	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
160	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
161	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
162	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
163	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

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]	
164	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
165	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
166	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
167	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
168	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
169	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
170	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
171	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
172	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
173	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
174	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
175	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
176	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
177	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
178	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
179	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
180	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
181	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
182	7.071	Geschoord	7.071	0.0	Geschoord	7.071	0.0	
183	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	
184	1.310	Geschoord	1.310	0.0	Geschoord	1.310	0.0	
185	1.310	Geschoord	1.310	0.0	Geschoord	1.310	0.0	
186	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0	
187	7.470	Geschoord	7.470	0.0	Geschoord	7.470	0.0	
188	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0	
189	8.489	Geschoord	8.489	0.0	Geschoord	8.489	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
2	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
3	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
4	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
5	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
6	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
7	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
8	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
9	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
10	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
11	1.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000
12	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
13	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
14	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
15	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
16	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
17	1.0*h	boven:	5.30	5.300
		onder:	5.30	5.300
18	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
19	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
20	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
21	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
22	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
23	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
24	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
25	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
26	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
27	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
28	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
29	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
30	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
31	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
32	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
33	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
34	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
35	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
36	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
37	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
38	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
39	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
40	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
41	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
42	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
43	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
44	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
45	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
46	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
47	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
48	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
49	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
50	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
51	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
52	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
53	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
54	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
55	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
56	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
57	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
58	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
59	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
60	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
61	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
62	0.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
63	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
64	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
65	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
66	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
67	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
68	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
69	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
70	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
71	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
72	1.0*h	boven:	3.69	3,69
		onder:	3.69	3,69
73	1.0*h	boven:	4.76	4,756
		onder:	4.76	4,756
74	1.0*h	boven:	4.76	4,756
		onder:	4.76	4,756
75	1.0*h	boven:	3.69	3,69
		onder:	3.69	3,69
76	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
77	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
78	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
79	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
80	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
81	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
82	1.0*h	boven:	7.29	7.286
		onder:	7.29	7.286
83	1.0*h	boven:	7.29	7.286
		onder:	7.29	7.286
84	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
85	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
86	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
87	1.0*h	boven:	5.83	5.831
		onder:	5.83	5.831
88	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
89	1.0*h	boven:	6.09	6.090
		onder:	6.09	6.090
90	1.0*h	boven:	6.09	6.090
		onder:	6.09	6.090
91	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
92	1.0*h	boven:	5.55	5,55
		onder:	5.55	5,55
93	1.0*h	boven:	5.55	5,55
		onder:	5.55	5,55
94	1.0*h	boven:	8.49	8,489
		onder:	8.49	8,489
95	1.0*h	boven:	8.49	8,489
		onder:	8.49	8,489
96	1.0*h	boven:	6.86	6,86
		onder:	6.86	6,86
97	1.0*h	boven:	5.55	5,55
		onder:	5.55	5,55
98	1.0*h	boven:	7.47	7,47
		onder:	7.47	7,47
99	1.0*h	boven:	7.47	7,47
		onder:	7.47	7,47
100	1.0*h	boven:	2.55	2,55
		onder:	2.55	2,55
101	1.0*h	boven:	5.61	5,613
		onder:	5.61	5,613
102	1.0*h	boven:	5.61	5,613
		onder:	5.61	5,613
103	1.0*h	boven:	2.55	2,55
		onder:	2.55	2,55
104	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
105	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
106	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
107	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
108	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
109	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
110	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
111	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
112	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
113	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
114	1.0*h	boven:	5.57	5,568
		onder:	5.57	5,568
115	1.0*h	boven:	2.45	2,45
		onder:	2.45	2,45
116	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
117	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
118	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
119	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
120	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
121	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
122	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
123	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
124	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
125	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
126	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
127	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
128	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
129	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
130	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
131	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
132	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
133	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
134	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
135	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
136	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
137	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
138	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
139	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
140	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
141	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
142	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
143	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
144	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
145	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
146	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
147	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
148	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
149	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
150	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
151	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
152	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
153	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
154	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
155	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
156	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
157	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
158	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
159	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
160	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
161	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
162	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
163	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
164	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
165	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
166	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
167	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
168	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
169	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
170	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
171	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
172	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
173	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
174	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
175	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
176	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
177	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
178	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
179	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
180	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
181	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
182	1.0*h	boven:	7.07	7.071
		onder:	7.07	7.071
183	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
184	1.0*h	boven:	1.31	1.310
		onder:	1.31	1.310

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	
185	1.0*h	boven:	1.31	1.310
		onder:	1.31	1.310
186	1.0*h	boven:	7.47	7.470
		onder:	7.47	7.470
187	1.0*h	boven:	7.47	7.470
		onder:	7.47	7.470
188	1.0*h	boven:	8.49	8.489
		onder:	8.49	8.489
189	1.0*h	boven:	8.49	8.489
		onder:	8.49	8.489

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1	1				Staafl			is onbelast			57
2	1				Staafl			is onbelast			57
3	1				Staafl			is onbelast			57
4	1				Staafl			is onbelast			57
5	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.066	15	
6	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.135	32	
7	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.116	27	
8	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.068	16	
9	1				Staafl			is onbelast			57
10	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.031	7	
11	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.019	5	
12	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.025	6	
13	3				Staafl			is onbelast			57
14	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.011	3	
15	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.015	4	
16	7	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.097	23	
17	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.016	4	
18	1				Staafl			is onbelast			57
19	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.035	8	
20	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.046	11	
21	4	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.027	6	
22	4	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.020	5	
23	5	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.015	4	
24	5	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.015	4	
25	5				Staafl			is onbelast			57
26	5				Staafl			is onbelast			57
27	5				Staafl			is onbelast			57
28	5	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.024	6	
29	5	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.023	5	
30	5	1	1	3	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.017	4	
31	5	1	1	3	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.010	2	
32	5				Staafl			is onbelast			57
33	5	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.010	2	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
34	5	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.010	2
35	5				Staafr is onbelast					57
36	5				Staafr is onbelast					57
37	5				Staafr is onbelast					57
38	5	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.023	5
39	5	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.022	5
40	5	2	1	3	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.019	4
41	5	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.012	3
42	5	2	1	3	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.013	3
43	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.011	3
44	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.011	3
45	5				Staafr is onbelast					57
46	5				Staafr is onbelast					57
47	5				Staafr is onbelast					57
48	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.011	3
49	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.011	3
50	5				Staafr is onbelast					57
51	5				Staafr is onbelast					57
52	5				Staafr is onbelast					57
53	5	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.011	3
54	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.011	3
55	5				Staafr is onbelast					57
56	5				Staafr is onbelast					57
57	5				Staafr is onbelast					57
58	3				Staafr is onbelast					57
59	3				Staafr is onbelast					57
60	3				Staafr is onbelast					57
61	3				Staafr is onbelast					57
62	3				Staafr is onbelast					57
63	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.012	3
64	8	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.019	4
65	9				Staafr is onbelast					57
66	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.016	4
67	8	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.013	3
68	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.016	4
69	9				Staafr is onbelast					57
70	8	1	1	2	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.015	3
71	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.012	3
72	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.037	9
73	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.062	15
74	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.058	14
75	8	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.022	5
76	9				Staafr is onbelast					57
77	9				Staafr is onbelast					57
78	8	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.024	6
79	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.020	5

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
80	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.022	5
81	8	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.041	10
82	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.024	6
83	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.023	5
84	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.056	13
85	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.019	4
86	9				Staafr is onbelast					57
87	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.012	3
88	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.024	6
89	9				Staafr is onbelast					57
90	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.029	7
91	6	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.019	4
92	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.026	6
93	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.102	24
94	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.041	10
95	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.044	10
96	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.094	22
97	7	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.155	36
98	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.014	3
99	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.014	3
100	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.014	3
101	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.033	8
102	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.031	7
103	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.027	6
104	6				Staafr is onbelast					57
105	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.094	22
106	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.015	4
107	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.012	3
108	9				Staafr is onbelast					57
109	7	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.051	12
110	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.013	3
111	9				Staafr is onbelast					57
112	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.011	3
113	9				Staafr is onbelast					57
114	9				Staafr is onbelast					57
115	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.027	6
116	6	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.023	6
117	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.232	55
118	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.043	10
119	9				Staafr is onbelast					57
120	9				Staafr is onbelast					57
121	7	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.128	30
122	9				Staafr is onbelast					57
123	9				Staafr is onbelast					57
124	7	1	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.025	6
125	9				Staafr is onbelast					57

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

TOETSING SPANNINGEN

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
126	9				Staafr. is onbelast					57
127	6	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.061	14
128	6	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.166	39
129	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.159	37
130	7	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.226	53
131	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.039	9
132	7	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.090	21
133	9				Staafr. is onbelast					57
134	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.059	14
135	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.227	53
136	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.039	9
137	7	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.019	4
138	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.083	20
139	6	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.135	32
140	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.167	39
141	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.159	37
142	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.101	24
143	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.044	10
144	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.180	42
145	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.048	11
146	9				Staafr. is onbelast					57
147	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.230	54
148	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.048	11
149	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.132	31
150	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.095	22
151	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.130	31
152	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.025	6
153	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.107	25
154	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.136	32
155	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.114	27
156	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.014	3
157	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.129	30
158	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.014	3
159	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.046	11
160	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.024	6
161	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.112	26
162	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.132	31
163	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.117	28
164	9				Staafr. is onbelast					57
165	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.127	30
166	9				Staafr. is onbelast					57
167	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.046	11
168	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.023	5
169	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.118	28
170	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.128	30
171	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.121	28

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz

Onderdeel: Windligger platdak - Wind Links / Rechts

TOETSING SPANNINGEN

Staafr. nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.	
172	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.014	3	
173	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.125	29	
174	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.014	3	
175	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.046	11	
176	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.022	5	
177	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.123	29	
178	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.123	29	
179	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.123	29	
180	9				Staafr. is onbelast					57	
181	7	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.123	29	
182	9				Staafr. is onbelast					57	
183	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.046	11	
184	6	1	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.030	7	
185	6	2	1	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.012	3	
186	9	2	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.023	5	76
187	9				Staafr. is onbelast						57
188	9	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.028	6	76
189	9	2	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.9.2	(6.42)	0.036	9	76

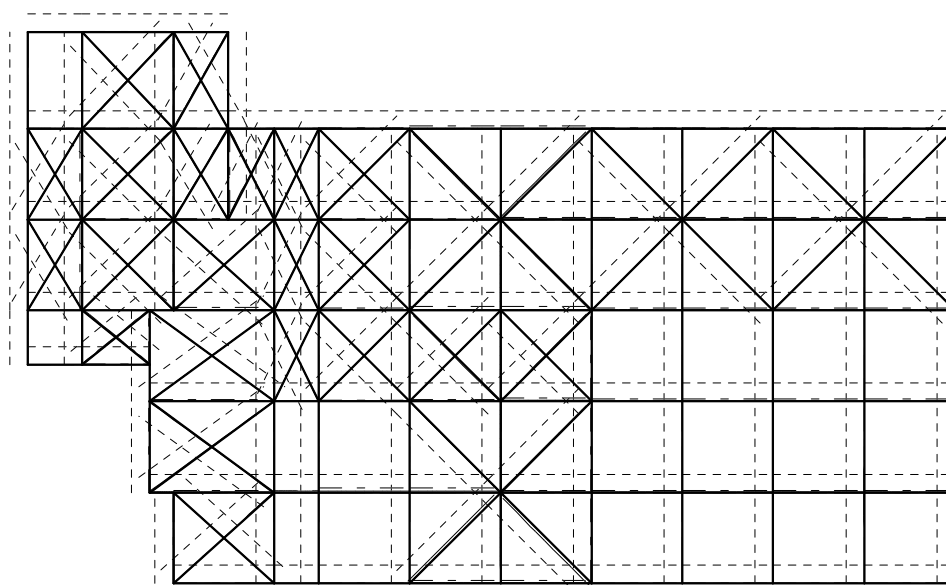
Opmerkingen:

[57] Staafr. is (nagenoeg) onbelast.

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

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **S3 - Drukregel-3 windbok dakopbouw as-02**



NEN-EN 1993-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA140	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N_{Ed}]	=	11,5 kN
Kniklengte sterke as [$L_{cr,y}$]	=	5000 mm	Moment sterke as [$M_{y,Ed}$]	=	13,7 kNm
Kniklengte zwakke as [$L_{cr,z}$]	=	5000 mm	Moment zwakke as [$M_{z,Ed}$]	=	8,2 kNm
Initiële scheefstand [φ_0]	=	$1/200$ L	Moment tgv φ_0 [$M_{0,Ed}$]	=	0,3 kNm

Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E_d]	=	210000 N/mm ²	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm ²
Staaldoorsnede [A]	=	3142 mm ²	Materiaalfactor [γ_{M1}]	=	1,0
Weerstandsmoment [W_y]	=	$174 \cdot 10^3$ mm ³	Weerstandsmoment [W_z]	=	$85 \cdot 10^3$ mm ³
Traagheidsmoment [I_y]	=	$1033 \cdot 10^4$ mm ⁴	Traagheidsmoment [I_z]	=	$389 \cdot 10^4$ mm ⁴
Traagheidsstraal [i_y]	=	57 mm	Traagheidsstraal [i_z]	=	35 mm
Torsietraagheidsm. [I_t]	=	$8 \cdot 10^4$ mm ⁴	Welvingstraagheidsm. [I_{wa}]	=	$15 \cdot 10^9$ mm ⁶
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [$\lambda_{y,rel}$]	=	0,93	Relatieve slankheid [$\lambda_{z,rel}$]	=	1,51
Imperfectie factor [α_y]	=	0,34	Imperfectie factor [α_z]	=	0,49
Factor [Φ_y]	=	1,05	Factor [Φ_z]	=	1,97
Reductiefactor [χ_y]	=	0,64	Reductiefactor [χ_z]	=	0,31
Verdelingsfactor [C_{my}]	=	0,95	Verdelingsfactor [C_{mz}]	=	0,95
Verdelingsfactor [C_{mLT}]	=	0,95	Normaalkracht [N_{Rk}]	=	738 kN
Moment [$M_{y,Rk}$]	=	41 kNm	Moment [$M_{z,Rk}$]	=	20 kNm
Interactiefactor [k_{yy}]	=	0,967	Interactiefactor [k_{yz}]	=	0,610
Interactiefactor [k_{zy}]	=	0,993	Interactiefactor [k_{zz}]	=	1,017

Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M_{cr}]	=	47,435 kNm
Reductiefactor [k_{red}]	=	1,00	Relatieve slankheid [$\lambda_{LT,rel}$]	=	0,93
Coëfficiënt [C_1]	=	1,13	Imperfectie factor [α_{LT}]	=	0,34
Coëfficiënt [C_2]	=	-0,45	Factor [Φ_{LT}]	=	0,91
Coëfficiënt [S]	=	694	Reductiefactor [χ_{LT}]	=	0,74
Coëfficiënt [C]	=	3,238			

Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,02 + 0,44 + 0,25 = 0,71 \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,05 + 0,45 + 0,42 = 0,91 \checkmark \text{ Voldoet}$$

Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **S4 - Drukregel-3 windbok dakopbouw as-04**



NEN-EN 1993-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA140	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N _{Ed}]	=	57,5 kN
Kniklengte sterke as [L _{cr,y}]	=	5000 mm	Moment sterke as [M _{y,Ed}]	=	16,3 kNm
Kniklengte zwakke as [L _{cr,z}]	=	5000 mm	Moment zwakke as [M _{z,Ed}]	=	0,0 kNm
Initiële scheefstand [φ ₀]	=	¹ / ₂₀₀ L	Moment tgv φ ₀ [M _{0,Ed}]	=	1,4 kNm

Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E _d]	=	210000 N/mm ²	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm ²
Staaldoorsnede [A]	=	3142 mm ²	Materiaalfactor [γ _{M1}]	=	1,0
Weerstandsmoment [W _y]	=	174 · 10 ³ mm ³	Weerstandsmoment [W _z]	=	85 · 10 ³ mm ³
Traagheidsmoment [I _y]	=	1033 · 10 ⁴ mm ⁴	Traagheidsmoment [I _z]	=	389 · 10 ⁴ mm ⁴
Traagheidsstraal [i _y]	=	57 mm	Traagheidsstraal [i _z]	=	35 mm
Torsietraagheidsm. [I _t]	=	8 · 10 ⁴ mm ⁴	Welvingstraagheidsm. [I _{wa}]	=	15 · 10 ⁹ mm ⁶
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [λ _{y,rel}]	=	0,93	Relatieve slankheid [λ _{z,rel}]	=	1,51
Imperfectie factor [α _y]	=	0,34	Imperfectie factor [α _z]	=	0,49
Factor [Φ _y]	=	1,05	Factor [Φ _z]	=	1,97
Reductiefactor [χ _y]	=	0,64	Reductiefactor [χ _z]	=	0,31
Verdelingsfactor [C _{my}]	=	0,95	Verdelingsfactor [C _{mz}]	=	0,95
Verdelingsfactor [C _{mLT}]	=	0,95	Normaalkracht [N _{Rk}]	=	738 kN
Moment [M _{y,Rk}]	=	41 kNm	Moment [M _{z,Rk}]	=	20 kNm
Interactiefactor [k _{yy}]	=	1,034	Interactiefactor [k _{yz}]	=	0,770
Interactiefactor [k _{zy}]	=	0,964	Interactiefactor [k _{zz}]	=	1,284

Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M _{cr}]	=	47,435 kNm
Reductiefactor [k _{red}]	=	1,00	Relatieve slankheid [λ _{LT,rel}]	=	0,93
Coëfficiënt [C ₁]	=	1,13	Imperfectie factor [α _{LT}]	=	0,34
Coëfficiënt [C ₂]	=	-0,45	Factor [Φ _{LT}]	=	0,91
Coëfficiënt [S]	=	694	Reductiefactor [χ _{LT}]	=	0,74
Coëfficiënt [C]	=	3,238			

Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,12 + 0,56 + 0,06 = 0,73 \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,25 + 0,52 + 0,09 = 0,86 \checkmark \text{ Voldoet}$$

Berekening van stalen kolom (versie 1.3)



Onderdeel: **S5 - Drukregel-9 windbok plat dak as-01**

NEN-EN 1993-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA160	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N_{Ed}]	=	31,5 kN
Kniklengte sterke as [$L_{cr,y}$]	=	5000 mm	Moment sterke as [$M_{y,Ed}$]	=	3,8 kNm
Kniklengte zwakke as [$L_{cr,z}$]	=	5000 mm	Moment zwakke as [$M_{z,Ed}$]	=	8,2 kNm
Initiële scheefstand [φ_0]	=	$1/200$ L	Moment tgv φ_0 [$M_{0,Ed}$]	=	0,8 kNm

Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E_d]	=	210000 N/mm ²	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm ²
Staaldoorsnede [A]	=	3877 mm ²	Materiaalfactor [γ_{M1}]	=	1,0
Weerstandsmoment [W_y]	=	$245 \cdot 10^3$ mm ³	Weerstandsmoment [W_z]	=	$118 \cdot 10^3$ mm ³
Traagheidsmoment [I_y]	=	$1673 \cdot 10^4$ mm ⁴	Traagheidsmoment [I_z]	=	$616 \cdot 10^4$ mm ⁴
Traagheidsstraal [i_y]	=	66 mm	Traagheidsstraal [i_z]	=	40 mm
Torsietraagheidsm. [I_t]	=	$12 \cdot 10^4$ mm ⁴	Welvingstraagheidsm. [I_{wa}]	=	$31 \cdot 10^9$ mm ⁶
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [$\lambda_{y,rel}$]	=	0,81	Relatieve slankheid [$\lambda_{z,rel}$]	=	1,34
Imperfectie factor [α_y]	=	0,34	Imperfectie factor [α_z]	=	0,49
Factor [Φ_y]	=	0,93	Factor [Φ_z]	=	1,67
Reductiefactor [χ_y]	=	0,72	Reductiefactor [χ_z]	=	0,37
Verdelingsfactor [C_{my}]	=	0,95	Verdelingsfactor [C_{mz}]	=	0,95
Verdelingsfactor [C_{mLT}]	=	0,95	Normaalkracht [N_{Rk}]	=	911 kN
Moment [$M_{y,Rk}$]	=	58 kNm	Moment [$M_{z,Rk}$]	=	28 kNm
Interactiefactor [k_{yy}]	=	0,978	Interactiefactor [k_{yz}]	=	0,644
Interactiefactor [k_{zy}]	=	0,987	Interactiefactor [k_{zz}]	=	1,073

Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M_{cr}]	=	73,552 kNm
Reductiefactor [k_{red}]	=	1,00	Relatieve slankheid [$\lambda_{LT,rel}$]	=	0,88
Coëfficiënt [C_1]	=	1,13	Imperfectie factor [α_{LT}]	=	0,34
Coëfficiënt [C_2]	=	-0,45	Factor [Φ_{LT}]	=	0,88
Coëfficiënt [S]	=	817	Reductiefactor [χ_{LT}]	=	0,77
Coëfficiënt [C]	=	3,254			

Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,05 + 0,08 + 0,19 = 0,32 \quad \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,09 + 0,08 + 0,32 = 0,49 \quad \checkmark \text{ Voldoet}$$

Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **S6 - Drukregel-11 windligger plat dak as-02/03**



NEN-EN 1993-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA160	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5300 mm	Normaalkracht [N_{Ed}]	=	78,6 kN
Kniklengte sterke as [$L_{cr,y}$]	=	5300 mm	Moment sterke as [$M_{y,Ed}$]	=	8,5 kNm
Kniklengte zwakke as [$L_{cr,z}$]	=	5300 mm	Moment zwakke as [$M_{z,Ed}$]	=	9,2 kNm
Initiële scheefstand [φ_0]	=	$1/200$ L	Moment tgv φ_0 [$M_{0,Ed}$]	=	2,1 kNm

Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E_d]	=	210000 N/mm ²	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm ²
Staaldoorsnede [A]	=	3877 mm ²	Materiaalfactor [γ_{M1}]	=	1,0
Weerstandsmoment [W_y]	=	$245 \cdot 10^3$ mm ³	Weerstandsmoment [W_z]	=	$118 \cdot 10^3$ mm ³
Traagheidsmoment [I_y]	=	$1673 \cdot 10^4$ mm ⁴	Traagheidsmoment [I_z]	=	$616 \cdot 10^4$ mm ⁴
Traagheidsstraal [i_y]	=	66 mm	Traagheidsstraal [i_z]	=	40 mm
Torsietraagheidsm. [I_t]	=	$12 \cdot 10^4$ mm ⁴	Welvingstraagheidsm. [I_{wa}]	=	$31 \cdot 10^9$ mm ⁶
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [$\lambda_{y,rel}$]	=	0,86	Relatieve slankheid [$\lambda_{z,rel}$]	=	1,42
Imperfectie factor [α_y]	=	0,34	Imperfectie factor [α_z]	=	0,49
Factor [Φ_y]	=	0,98	Factor [Φ_z]	=	1,80
Reductiefactor [χ_y]	=	0,69	Reductiefactor [χ_z]	=	0,34
Verdelingsfactor [C_{my}]	=	0,95	Verdelingsfactor [C_{mz}]	=	0,95
Verdelingsfactor [C_{mLT}]	=	0,95	Normaalkracht [N_{Rk}]	=	911 kN
Moment [$M_{y,Rk}$]	=	58 kNm	Moment [$M_{z,Rk}$]	=	28 kNm
Interactiefactor [k_{yy}]	=	1,029	Interactiefactor [k_{yz}]	=	0,771
Interactiefactor [k_{zy}]	=	0,964	Interactiefactor [k_{zz}]	=	1,284

Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M_{cr}]	=	69,221 kNm
Reductiefactor [k_{red}]	=	1,00	Relatieve slankheid [$\lambda_{LT,rel}$]	=	0,91
Coëfficiënt [C_1]	=	1,13	Imperfectie factor [α_{LT}]	=	0,34
Coëfficiënt [C_2]	=	-0,45	Factor [Φ_{LT}]	=	0,90
Coëfficiënt [S]	=	817	Reductiefactor [χ_{LT}]	=	0,75
Coëfficiënt [C]	=	3,246			

Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,13 + 0,20 + 0,26 = 0,58 \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,25 + 0,19 + 0,43 = 0,87 \checkmark \text{ Voldoet}$$

Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **S7 - Drukregel-12 windligger plat dak as-CD**



NEN-EN 1993-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA160	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N_{Ed}]	=	19,5 kN
Kniklengte sterke as [$L_{cr,y}$]	=	5000 mm	Moment sterke as [$M_{y,Ed}$]	=	8,0 kNm
Kniklengte zwakke as [$L_{cr,z}$]	=	5000 mm	Moment zwakke as [$M_{z,Ed}$]	=	8,2 kNm
Initiële scheefstand [φ_0]	=	$1/200$ L	Moment tgv φ_0 [$M_{0,Ed}$]	=	0,5 kNm

Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E_d]	=	210000 N/mm ²	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm ²
Staaldoorsnede [A]	=	3877 mm ²	Materiaalfactor [γ_{M1}]	=	1,0
Weerstandsmoment [W_y]	=	$245 \cdot 10^3$ mm ³	Weerstandsmoment [W_z]	=	$118 \cdot 10^3$ mm ³
Traagheidsmoment [I_y]	=	$1673 \cdot 10^4$ mm ⁴	Traagheidsmoment [I_z]	=	$616 \cdot 10^4$ mm ⁴
Traagheidsstraal [i_y]	=	66 mm	Traagheidsstraal [i_z]	=	40 mm
Torsietraagheidsm. [I_t]	=	$12 \cdot 10^4$ mm ⁴	Welvingstraagheidsm. [I_{wa}]	=	$31 \cdot 10^9$ mm ⁶
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [$\lambda_{y,rel}$]	=	0,81	Relatieve slankheid [$\lambda_{z,rel}$]	=	1,34
Imperfectie factor [α_y]	=	0,34	Imperfectie factor [α_z]	=	0,49
Factor [Φ_y]	=	0,93	Factor [Φ_z]	=	1,67
Reductiefactor [χ_y]	=	0,72	Reductiefactor [χ_z]	=	0,37
Verdelingsfactor [C_{my}]	=	0,95	Verdelingsfactor [C_{mz}]	=	0,95
Verdelingsfactor [C_{mLT}]	=	0,95	Normaalkracht [N_{Rk}]	=	911 kN
Moment [$M_{y,Rk}$]	=	58 kNm	Moment [$M_{z,Rk}$]	=	28 kNm
Interactiefactor [k_{yy}]	=	0,967	Interactiefactor [k_{yz}]	=	0,616
Interactiefactor [k_{zy}]	=	0,992	Interactiefactor [k_{zz}]	=	1,026

Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M_{cr}]	=	73,552 kNm
Reductiefactor [k_{red}]	=	1,00	Relatieve slankheid [$\lambda_{LT,rel}$]	=	0,88
Coëfficiënt [C_1]	=	1,13	Imperfectie factor [α_{LT}]	=	0,34
Coëfficiënt [C_2]	=	-0,45	Factor [Φ_{LT}]	=	0,88
Coëfficiënt [S]	=	817	Reductiefactor [χ_{LT}]	=	0,77
Coëfficiënt [C]	=	3,254			

Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,03 + 0,17 + 0,18 = 0,39 \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,06 + 0,18 + 0,30 = 0,54 \checkmark \text{ Voldoet}$$

Berekening van stalen kolom (versie 1.3)

Onderdeel: **S8 - Drukregel-13 windbok plat dak as-F**



NEN-EN 1993-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Kolomafmeting	=	HEA160	Staalkwaliteit	=	S235
Kolomlengte [L]	=	5000 mm	Normaalkracht [N_{Ed}]	=	94 kN
Kniklengte sterke as [$L_{cr,y}$]	=	5000 mm	Moment sterke as [$M_{y,Ed}$]	=	3,8 kNm
Kniklengte zwakke as [$L_{cr,z}$]	=	5000 mm	Moment zwakke as [$M_{z,Ed}$]	=	10,2 kNm
Initiële scheefstand [φ_0]	=	$1/200$ L	Moment tgv φ_0 [$M_{0,Ed}$]	=	2,4 kNm

Profielgegevens & Materiaaleigenschappen

Elastiteitsmodulus [E_d]	=	210000 N/mm ²	Afschuivingsmodulus [G]	=	81000 N/mm ²
Staaldoorsnede [A]	=	3877 mm ²	Materiaalfactor [γ_{M1}]	=	1,0
Weerstandsmoment [W_y]	=	$245 \cdot 10^3$ mm ³	Weerstandsmoment [W_z]	=	$118 \cdot 10^3$ mm ³
Traagheidsmoment [I_y]	=	$1673 \cdot 10^4$ mm ⁴	Traagheidsmoment [I_z]	=	$616 \cdot 10^4$ mm ⁴
Traagheidsstraal [i_y]	=	66 mm	Traagheidsstraal [i_z]	=	40 mm
Torsietraagheidsm. [I_t]	=	$12 \cdot 10^4$ mm ⁴	Welvingstraagheidsm. [I_{wa}]	=	$31 \cdot 10^9$ mm ⁶
Doorsnedeklasse [y]	=	1	Doorsnedeklasse [z]	=	1

Knikberekening

Knikkromme sterke as	=	b - kromme	Knikkromme zwakke as	=	c - kromme
Relatieve slankheid [$\lambda_{y,rel}$]	=	0,81	Relatieve slankheid [$\lambda_{z,rel}$]	=	1,34
Imperfectie factor [α_y]	=	0,34	Imperfectie factor [α_z]	=	0,49
Factor [Φ_y]	=	0,93	Factor [Φ_z]	=	1,67
Reductiefactor [χ_y]	=	0,72	Reductiefactor [χ_z]	=	0,37
Verdelingsfactor [C_{my}]	=	0,95	Verdelingsfactor [C_{mz}]	=	0,95
Verdelingsfactor [C_{mLT}]	=	0,95	Normaalkracht [N_{Rk}]	=	911 kN
Moment [$M_{y,Rk}$]	=	58 kNm	Moment [$M_{z,Rk}$]	=	28 kNm
Interactiefactor [k_{yy}]	=	1,033	Interactiefactor [k_{yz}]	=	0,790
Interactiefactor [k_{zy}]	=	0,961	Interactiefactor [k_{zz}]	=	1,317

Kipberekening

Kipkromme	=	b - kromme	Elastisch kipmoment [M_{cr}]	=	73,552 kNm
Reductiefactor [k_{red}]	=	1,00	Relatieve slankheid [$\lambda_{LT,rel}$]	=	0,88
Coëfficiënt [C_1]	=	1,13	Imperfectie factor [α_{LT}]	=	0,34
Coëfficiënt [C_2]	=	-0,45	Factor [Φ_{LT}]	=	0,88
Coëfficiënt [S]	=	817	Reductiefactor [χ_{LT}]	=	0,77
Coëfficiënt [C]	=	3,254			

Toesting druk & buiging

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,14 + 0,09 + 0,29 = 0,52 \quad \checkmark \text{ Voldoet}$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} = 0,28 + 0,08 + 0,49 = 0,84 \quad \checkmark \text{ Voldoet}$$

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Drukregel-15 op as-12
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/07/2019 - 24/09/2019
 Bestand...: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart
 zuidzijde\documenten dw\rapporten\constructie\statische
 berekening - bovenbouw\ts - versie 2019-09-24\19 056_s9
 drukregel-15 as-12 - versie 2.rww

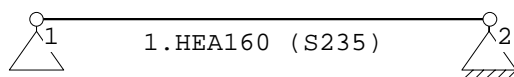
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	4.000
2	5.000	4.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	5.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

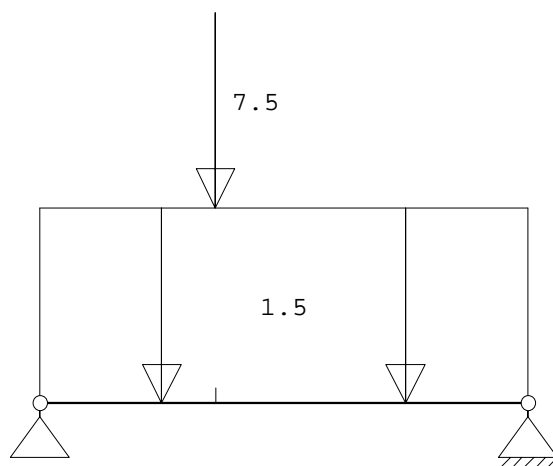
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-7.50		1.800				

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

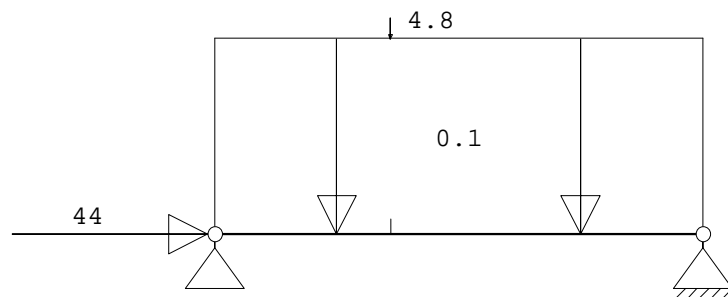
Kn.	X	Z	M
1		9.31	
2	0.00	7.21	
	0.00	16.52	: Som van de reacties
	0.00	-16.52	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	44.000	0.0	0.0	0.0

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
1	8:PZLokaal	-4.80		1.800		0.0	0.0	0.0

REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

Kn.	X	Z	M
1		3.32	
2	-44.00	1.98	
	-44.00	5.30	: Som van de reacties
	44.00	-5.30	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
7	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
8	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 Alle staven de factor:0.90

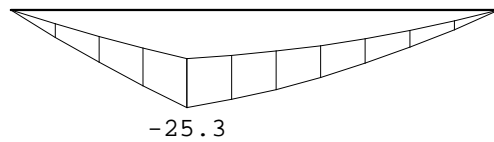
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

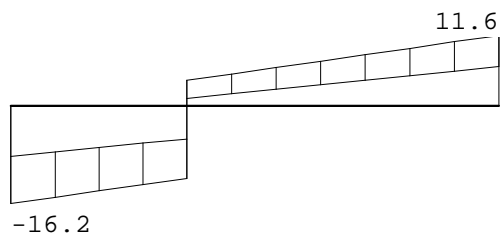
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

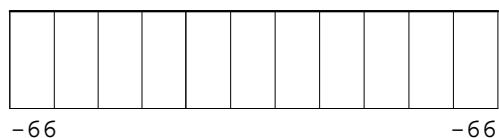


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

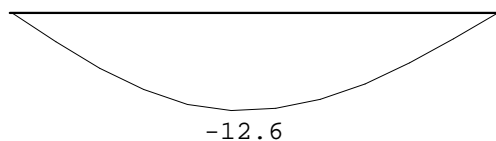
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			8.38	16.16		
2	-66.00	0.00	6.49	11.62		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1		12.63	
2	-44.00	9.19	

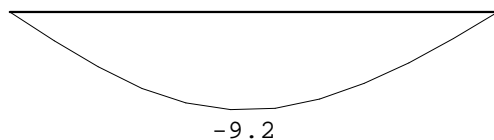
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

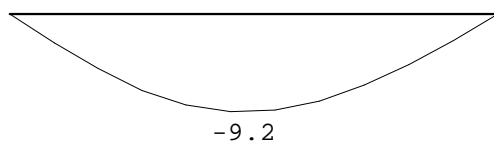
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1		9.31	
2	0.00	7.21	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
-----	---	---	---

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1		9.31	
2	0.00	7.21	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

StAAF	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h		5.00	1,8;1,6;1,6
			5.00	5.000

KRACHTEN UIT HET VLAK

StAAF	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
1	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

StAAF nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	StAAF	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.942	221

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

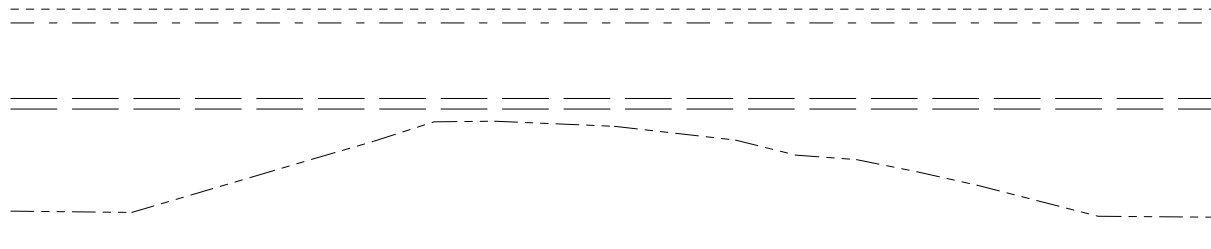
StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
1	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-12.6	5	1 Eind	-12.6	-20.0	0.004
		db		5	1 Bijk				-3.4	-20.0	0.004	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

UNITY-CHECK 'S

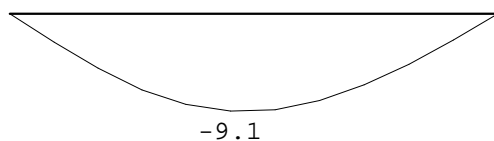
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

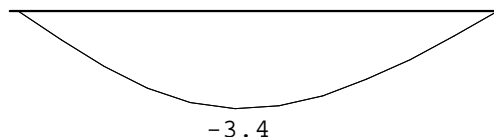


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Drukregel-15 op as-12

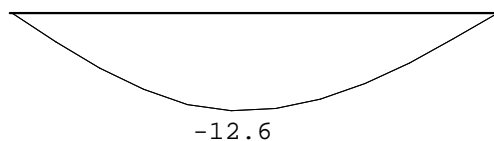
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm][lrep/]
1	1	Neg.	2.257	5000	-9.1		-3.4 1458	-12.6		-12.6 398

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C
 Dimensies: kNm/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 25/07/2019 - 24/09/2019
 Bestand...: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart
 zuidzijde\documenten dw\rapporten\constructie\statische
 berekening - bovenbouw\ts - versie 2019-09-24\19
 056_a1_spant-1_dakopbouw as-c - versie 2.rww

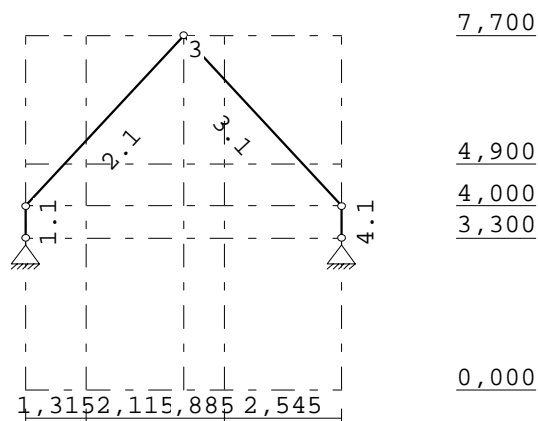
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.700
2	1.315	0.000	7.700
3	3.430	0.000	7.700
4	4.315	0.000	7.700
5	6.860	0.000	7.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.860
2	3.300	0.000	6.860
3	4.000	0.000	6.860
4	4.900	0.000	6.860
5	7.700	0.000	6.860

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE240

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.300
2	0.000	4.000
3	3.430	7.700
4	6.860	4.000
5	6.860	3.300

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDM	NDM	0.700	
2	2	3	1:IPE240	NDM	NDM	5.045	
3	3	4	1:IPE240	NDM	NDM	5.045	
4	5	4	1:IPE240	NDM	NDM	0.700	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	7.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 5.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

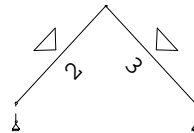
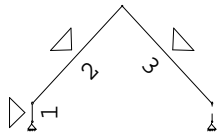
STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
7:Dak.	: 2,3
9:Open.	: 4

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



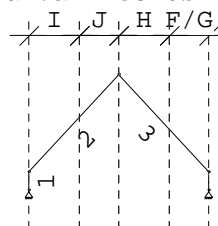
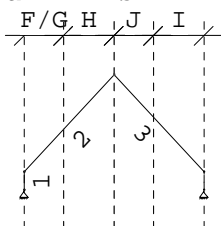
WIND DAKTYPES

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 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.700	D
2	2	0.000	1.500	F/G
3	2	1.500	1.930	H
4	3	0.000	1.500	J
5	3	1.500	1.930	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	1.500	F/G
2	3	1.500	1.930	H
3	2	0.000	1.500	J
4	2	1.500	1.930	I
5	1	0.000	0.700	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.774	5.000		-1.161	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.774	5.000		-3.095	D	
Qw3	1.00	0.700	0.774	1.250		-0.677	F	47.2
Qw4	1.00	0.700	0.774	3.750		-2.031	G	47.2
Qw5	1.00	0.614	0.774	5.000		-2.376	H	47.2
Qw6	1.00	-0.300	0.774	5.000		1.161	J	47.2
Qw7	1.00	-0.200	0.774	5.000		0.774	I	47.2
Qw8		-0.200	0.774	5.000		0.774	+i	
Qw9	1.00	-0.506	0.774	5.000		1.958	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.342	0.70	1.00	5.000	1.198	47.2
Qs2	5.3.3	0.171	0.70	1.00	5.000	0.599	47.2

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 rechts onderdruk A	11
g	5 Wind van rechts overdruk A	12
g	6 Sneeuw A	22
g	7 Sneeuw B	23
g	8 Sneeuw C	33
	9 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

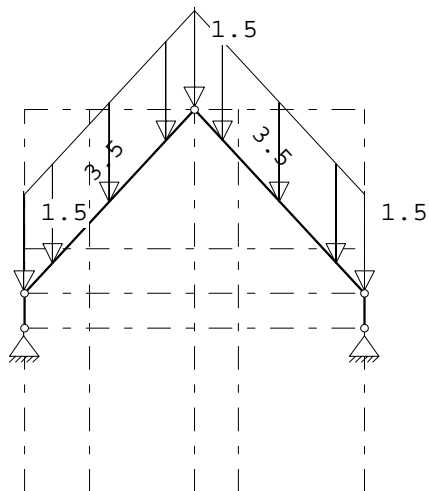
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-1.500			
2	3	Z	-1.500			
3	4	Z	-1.500			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

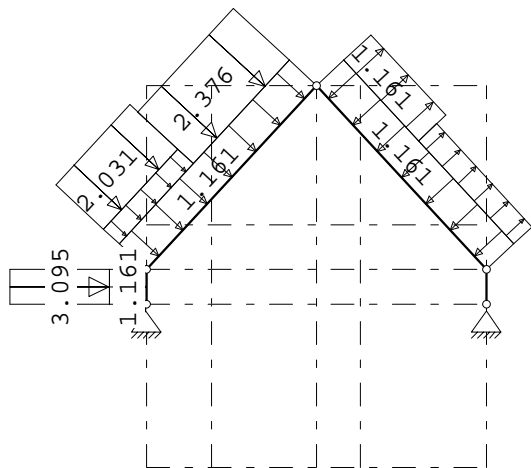
Kn.	X	Z	M
1	9.15	21.67	
5	-9.15	21.67	
	0.00	43.34	: Som van de reacties
	0.00	-43.34	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

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	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.10	-3.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

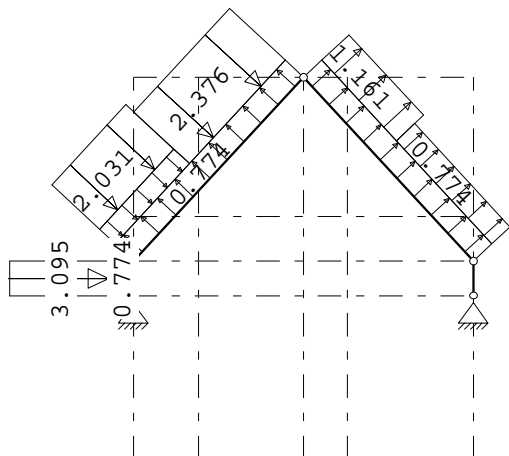
Kn.	X	Z	M
1	-8.47	4.72	
5	-7.33	8.66	
	-15.80	13.38	: Som van de reacties
	15.80	-13.38	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

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	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.10	-3.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

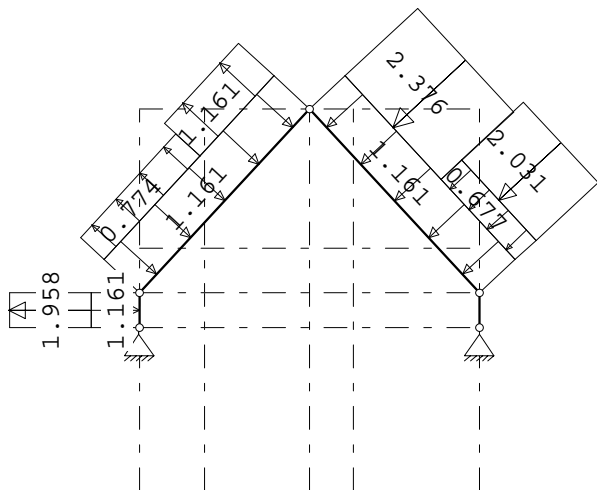
Kn.	X	Z	M
1	-8.17	-1.85	
5	-6.27	1.95	
	-14.44	0.11	: Som van de reacties
	14.44	-0.11	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.96	1.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

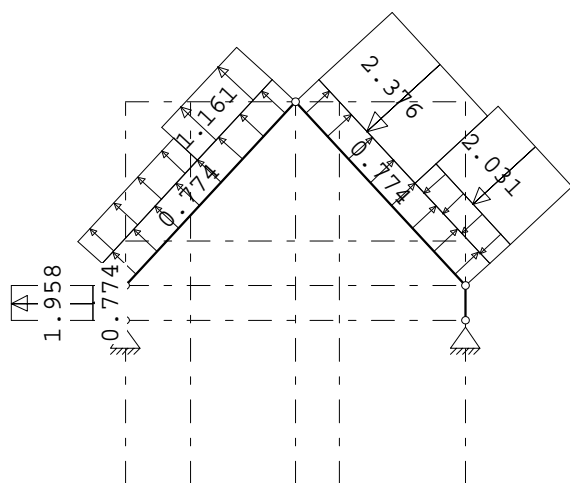
Kn.	X	Z	M
1	7.67	8.54	
5	5.70	4.84	
	13.38	13.38	: Som van de reacties
	-13.38	-13.38	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	1.96	1.96	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

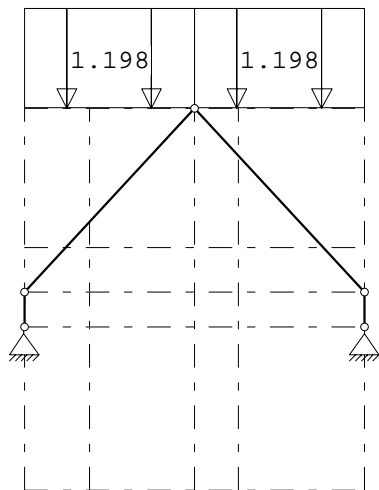
Kn.	X	Z	M
1	7.97	1.97	
5	6.76	-1.86	
	14.73	0.11	: Som van de reacties
	-14.73	-0.11	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

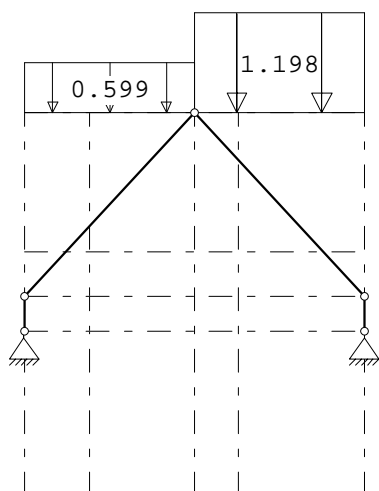
REACTIES

B.G:6 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	1.84	4.11	
5	-1.84	4.11	
	0.00	8.22	: Som van de reacties
	0.00	-8.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw B



Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

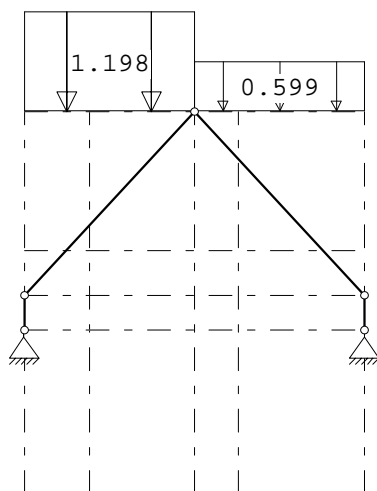
REACTIES

B.G:7 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	1.38	2.57	
5	-1.38	3.59	
	0.00	6.16	: Som van de reacties
	0.00	-6.16	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Sneeuw C

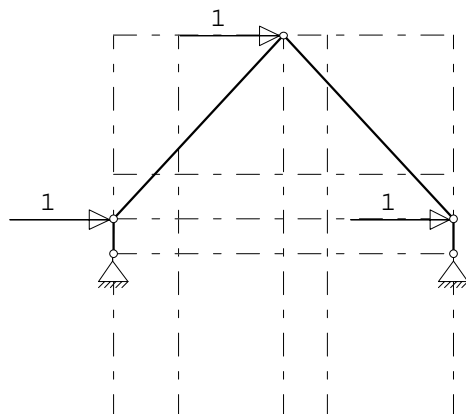
Kn.	X	Z	M
1	1.38	3.59	
5	-1.38	2.57	
	0.00	6.16	: Som van de reacties
	0.00	-6.16	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

BELASTINGEN

B.G:9 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:9 Knik

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

REACTIES

B.G:9 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.50	-0.85	
5	-1.50	0.85	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
11	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
12	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
13	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
14	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
15	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
16	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
17	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
18	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
19	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
24 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
33 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	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90

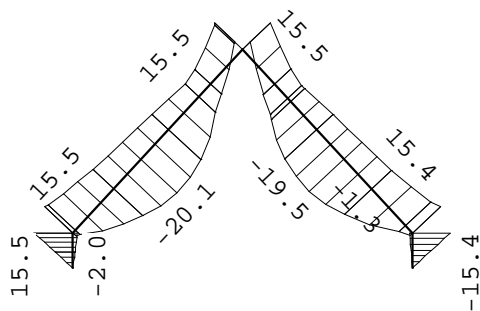
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

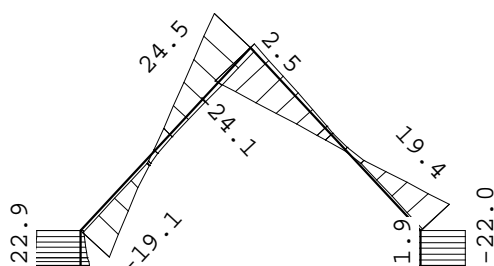
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



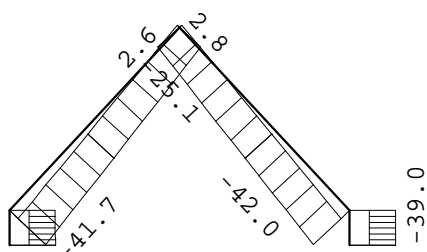
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.47	22.94	16.73	38.81		
5	-21.97	1.90	16.71	39.00		

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

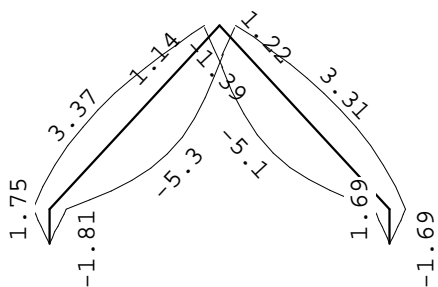
Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

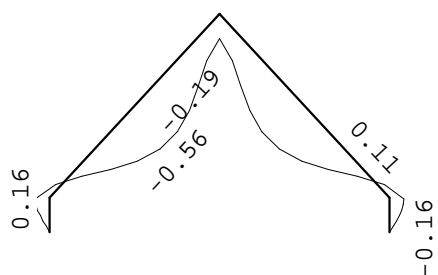
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.68	17.12	19.82	30.21		
5	-16.47	-2.39	19.81	30.33		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	9.15	21.67	
5	-9.15	21.67	

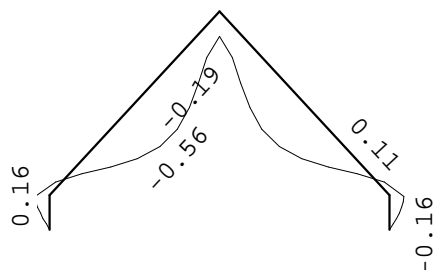
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	9.15	21.67	
5	-9.15	21.67	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 9=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	0.700	Ongeschoord	2.903	0.0	Geschoord	0.700	0.0	
2	5.045	Ongeschoord	13.240	0.0	Geschoord	5.045	0.0	
3	5.045	Ongeschoord	13.240	0.0	Geschoord	5.045	0.0	
4	0.700	Ongeschoord	2.903	0.0	Geschoord	0.700	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde
Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	0.70 0,7 0.70 0,7
2	1.0*h	boven: onder:	5.05 5,045 5.05 5,045
3	1.0*h	boven: onder:	5.05 5,045 5.05 5,045
4	0.0*h	boven: onder:	0.70 0.700 0.70 0.700

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.258 61	8,4
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.572 134	46,47
3	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.562 132	46,47
4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.257 60	8,4

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	5.05	N N	0.0	-4.4	17	1 Eind	-4.4	-20.2	0.004
		db					17	1 Bijk	-3.8	-20.2	0.004
3	Dak	db	5.05	N N	0.0	-4.3	19	1 Eind	-4.3	-20.2	0.004
		db					19	1 Bijk	-3.7	-20.2	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	17	1	0.700	-2.0	4.7	150
4	18	1	0.700	-1.9	4.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

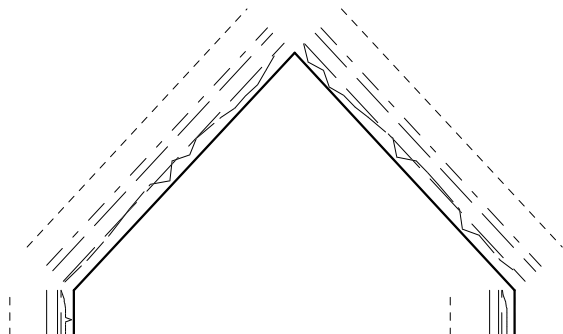
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0020 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 17; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 0.700 [m] levert dit h / 352 (toel.: h / 300).

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

UNITY-CHECK 'S

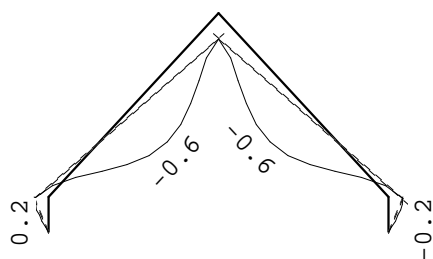
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

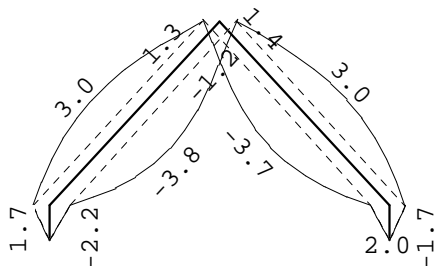


Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Soant-1 Dakopbouw as-C

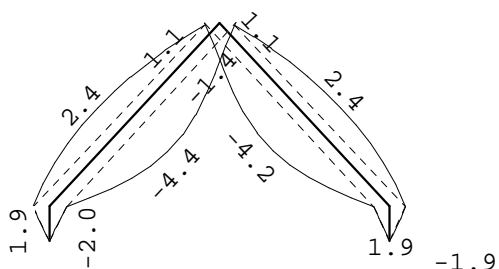
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
2	2	Neg.	2.206	5045	-0.5	-3.8	1332	-4.4	-4.4	1154		
2	2	Pos.	2.366	5045	-0.5	3.0	1696	2.4	2.4	2069		
3	3	Neg.	2.839	5045	-0.5	-3.7	1356	-4.2	-4.2	1191		
3	3	Pos.	2.679	5045	-0.5	3.0	1660	2.4	2.4	2113		

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 25/07/2019 - 24/09/2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_A2_spant-2_dakopbouw luifel as-A - versie 2.rww

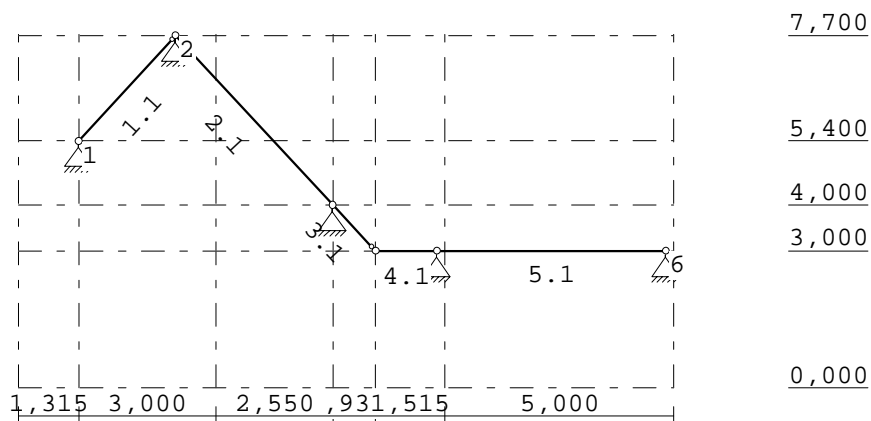
Belastingbreedte.: 1.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.800
2	1.315	0.000	7.800
3	4.315	0.000	7.800
4	6.865	0.000	7.800
5	7.800	0.000	7.800
6	9.315	0.000	7.800
7	14.315	0.000	7.800

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	14.315
2	3.000	0.000	14.315
3	4.000	0.000	14.315
4	5.400	0.000	14.315
5	7.700	0.000	14.315

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP180	1:S235	2.7960e+03	1.3540e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	180	90.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP180

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	1.315	5.400	6	14.135	3.000
2	3.430	7.700			
3	6.865	4.000			
4	7.800	3.000			
5	9.135	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP180	NDM	ND-	3.125	
2	2	3	1:UNP180	NDM	NDM	5.049	
3	3	4	1:UNP180	NDM	ND-	1.369	
4	4	5	1:UNP180	NDM	NDM	1.335	
5	5	6	1:UNP180	NDM	NDM	5.000	

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	5	110				0.00
5	6	110				0.00

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	7.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000
Positie spant in het gebouw....:	5.000	Kr[4.3.2].....:	0.209
z0[4.3.2]...:	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000		
Openingen links[7.2.9]...:	10	Openingen rechts.....:	10
Openingen achterzijde[7.2.9]...:	0	Openingen voorzijde...:	10
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040		

SNEEUW

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

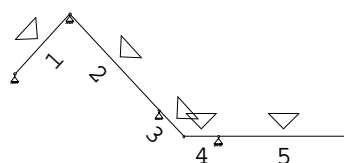
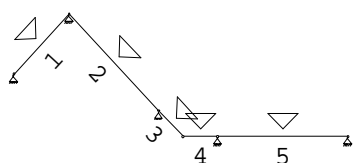
STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-5

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

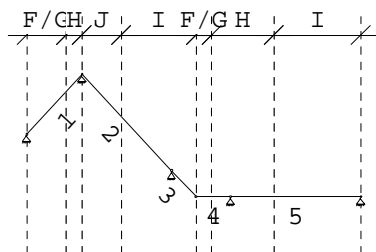
Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-5 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

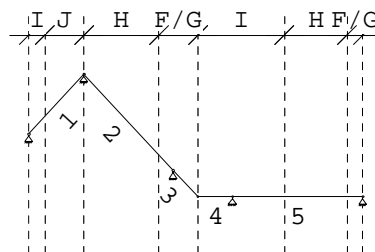
Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.500	F/G
2	1	1.500	0.615	H
3	2-3	0.000	1.500	J
4	2-3	1.500	2.870	I
5	4-5	0.000	0.600	F/G
6	4-5	0.600	2.400	H
7	4-5	3.000	3.335	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	4-5	0.000	0.600	F/G
2	4-5	0.600	2.400	H
3	4-5	3.000	3.335	I
4	2-3	0.000	1.500	F/G
5	2-3	1.500	2.870	H
6	1	0.000	1.500	J
7	1	1.500	0.615	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.774	1.200		-0.279	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.774	1.200		-0.650	G	46.9 47.4
Qw3	1.00	0.615	0.774	1.200		-0.571	H	47.4
Qw4	1.00	-0.300	0.774	1.200		0.279	J	47.1 47.4
Qw5	1.00	-0.200	0.774	1.200		0.186	I	0.0 47.4
Qw6	1.00	-1.200	0.774	1.200		1.114	G	0.0
Qw7	1.00	-0.700	0.774	1.200		0.650	H	0.0
Qw8		-0.200	0.774	1.200		0.186	+i	
Qw9	1.00	0.200	0.774	1.200		-0.186	I	0.0
Qw10	1.00	0.613	0.774	1.200		-0.570	H	47.1
Qw11	1.00	-0.884	0.774	1.200		0.821	H	47.4
Qw12	1.00	-0.886	0.774	1.200		0.823	H	47.1
Qw13	1.00	-0.887	0.774	1.200		0.824	H	46.9
Qw14	1.00	-0.500	0.774	1.200		0.464	I	46.9 47.4

SNEEUW DAKTYPEN

StAAF	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak
2-3	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
4-5	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.336	0.70	1.00	1.200	0.282	47.4
Qs2	5.3.4	0.344	0.70	1.00	1.200	0.289	23.5
Qs3	5.3.6	0.800	0.70	1.00	1.200	0.672	0.0
Qs4	5.3.4	0.336	0.70	1.00	1.200	0.282	23.5
Qs5	5.3.4	1.194	0.70	1.00	1.200	1.003	23.5
Qs6	5.3.4	1.428	0.70	1.00	1.200	1.199	23.5
Qs7	5.3.6	0.714	0.70	1.00	1.200	0.600	0.0
Qs8	5.3.6	0.523	0.70	1.00	1.200	0.440	0.0
Qs9	5.3.6	0.523	0.70	1.00	1.200	0.440	0.0

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs7	6.485	6.335	0.000	5.000	-47.1	1.514	0.714	0.800
Qs9	6.485	6.335	0.000	5.000	-47.1	1.514	0.714	0.800

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 rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind van rechts onderdruk B	13
g	9 Wind van rechts overdruk B	14
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	= gegenereerd belastinggeval	

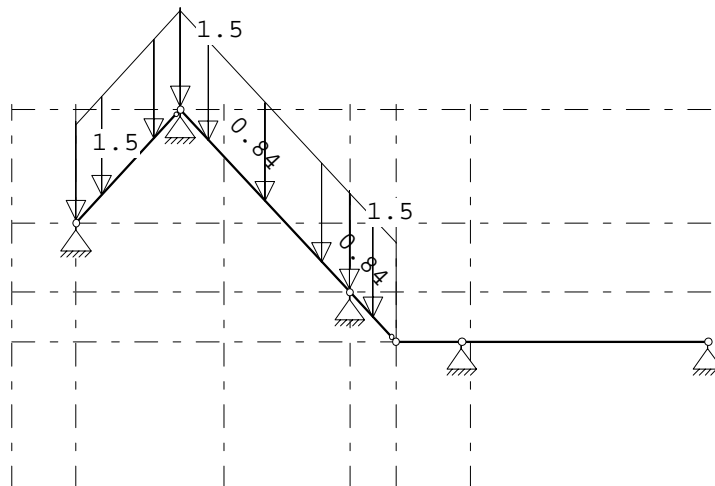
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	Z	-1.500			
2	2	Z	-1.500			
3	3	Z	-1.500			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.84	-0.84	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.16	
2	-0.27	5.58	
3	1.67	5.61	
5	-1.41	1.21	
6	0.00	0.44	

0.00 16.00 : Som van de reacties

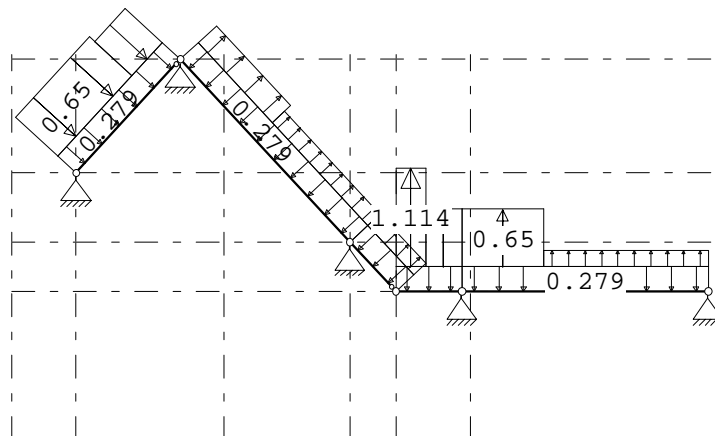
0.00 -16.00 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.57	-0.57	2.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.000	2.844	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	2.205	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	3.335	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	1.665	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-1.06	0.97	
2	-0.99	0.97	
3	0.65	-0.11	
5	-0.40	-0.87	
6	0.00	0.13	

-1.80 1.10 : Som van de reacties

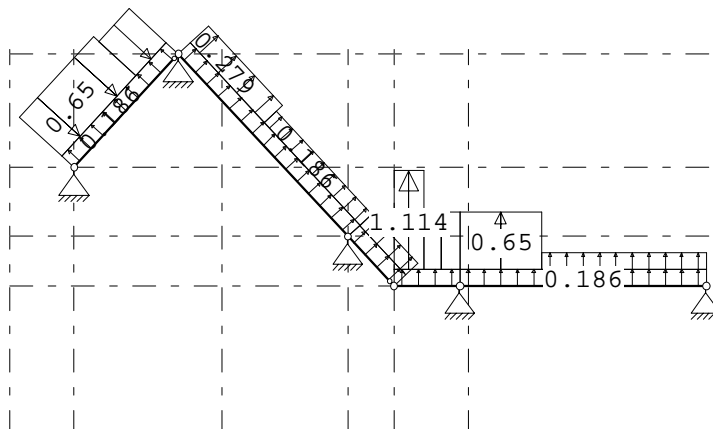
1.80 -1.10 : Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

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	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.57	-0.57	2.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.000	2.844	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	2.205	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	3.335	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	1.665	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-0.53	0.48	
2	-1.14	-0.16	
3	-2.11	-0.95	
5	0.87	-3.44	
6	0.00	-0.79	

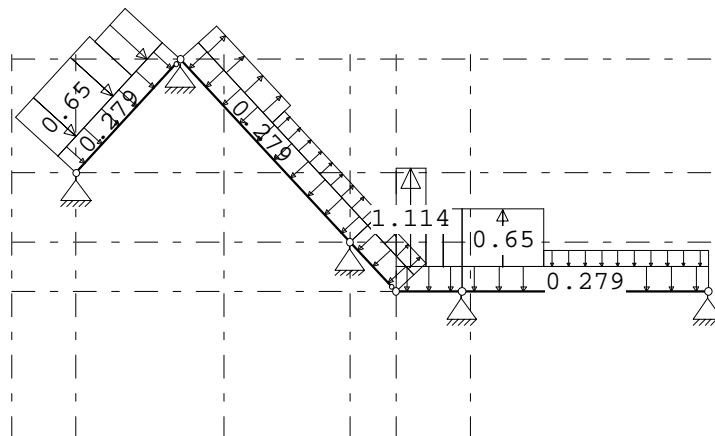
-2.91 -4.85 : Som van de reacties
 2.91 4.85 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.57	-0.57	2.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.000	2.844	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	2.205	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	3.335	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	1.665	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-1.06	0.97	
2	-0.99	0.97	
3	1.09	-0.59	
5	-0.83	0.15	
6	0.00	0.83	

-1.80 2.34 : Som van de reacties

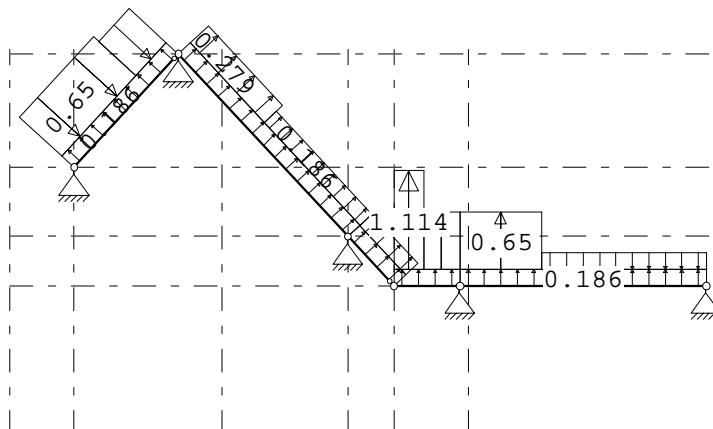
1.80 -2.34 : Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

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	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.909	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.57	-0.57	2.216	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.000	2.844	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	2.205	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	0.735	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	3.335	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	1.665	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-0.53	0.48	
2	-1.14	-0.16	
3	-1.67	-1.42	
5	0.43	-2.43	
6	0.00	-0.10	

-2.91 -3.61 : Som van de reacties

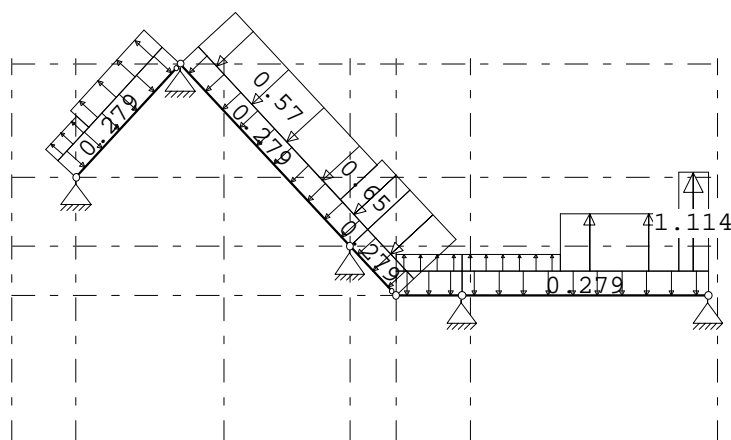
2.91 3.61 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	2.000	0.600	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.57	-0.57	0.000	0.830	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.909	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	2.216	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-0.05	0.05	
2	1.25	1.17	
3	3.78	3.08	
5	-0.92	-0.59	
6	0.00	-0.91	

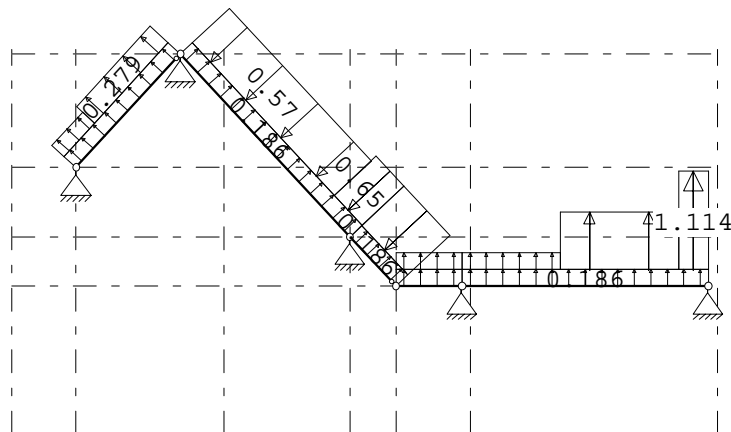
4.05 2.80 : Som van de reacties
-4.05 -2.80 : Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	2.000	0.600	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.57	-0.57	0.000	0.830	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.909	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	2.216	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.48	-0.44	
2	1.09	0.04	
3	1.02	2.25	
5	0.34	-3.17	
6	0.00	-1.84	

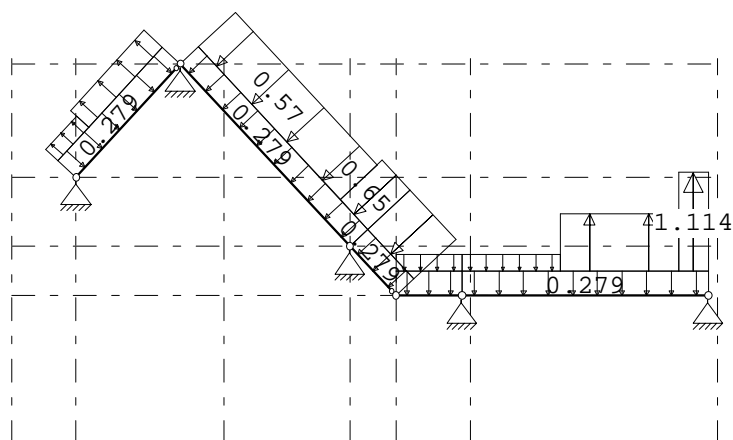
2.94 -3.15 : Som van de reacties
-2.94 3.15 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	2.000	0.600	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.57	-0.57	0.000	0.830	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.909	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	2.216	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-0.05	0.05	
2	1.25	1.17	
3	3.83	3.04	
5	-0.97	0.62	
6	0.00	-0.84	

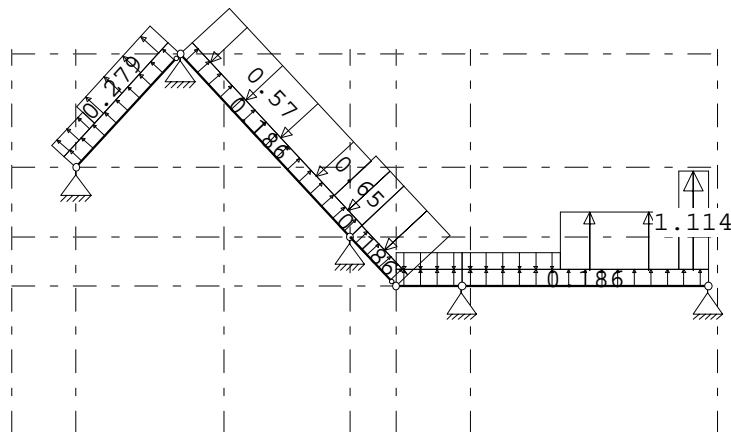
4.05 4.04 : Som van de reacties
-4.05 -4.04 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal		0.00	0.00	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	4.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	2.000	0.600	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.65	-0.65	4.218	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.57	-0.57	0.000	0.830	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.28	0.28	0.909	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	2.216	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.48	-0.44	
2	1.09	0.04	
3	1.06	2.20	
5	0.30	-1.95	
6	0.00	-1.77	

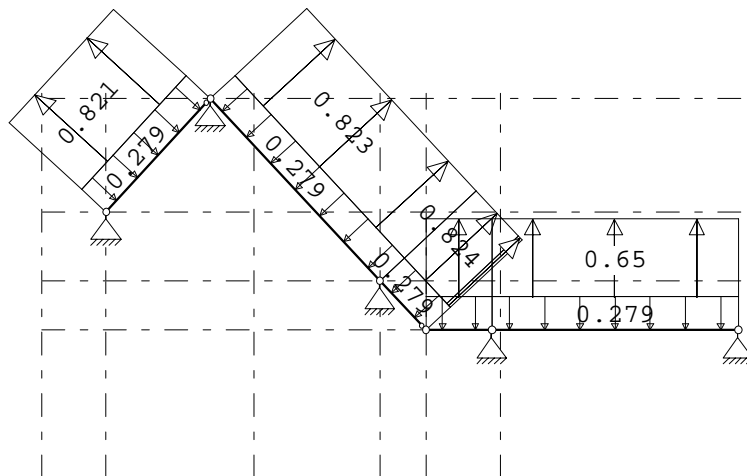
2.94 -1.91 : Som van de reacties
-2.94 1.91 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.82	0.82	1.259	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.82	0.82	0.000	0.110	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.62	-0.57	
2	-0.18	-1.32	
3	-3.04	-1.18	
5	1.29	-2.06	
6	0.00	-0.74	

-1.31 -5.88 : Som van de reacties

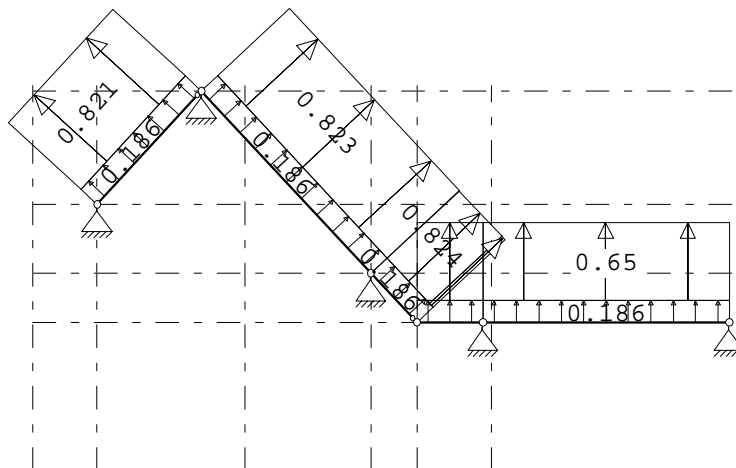
1.31 5.88 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.82	0.82	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.82	0.82	1.259	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.82	0.82	0.000	0.110	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	1.16	-1.06	
2	-0.34	-2.45	
3	-5.81	-2.02	
5	2.56	-4.63	
6	0.00	-1.67	

-2.43 -11.83 : Som van de reacties

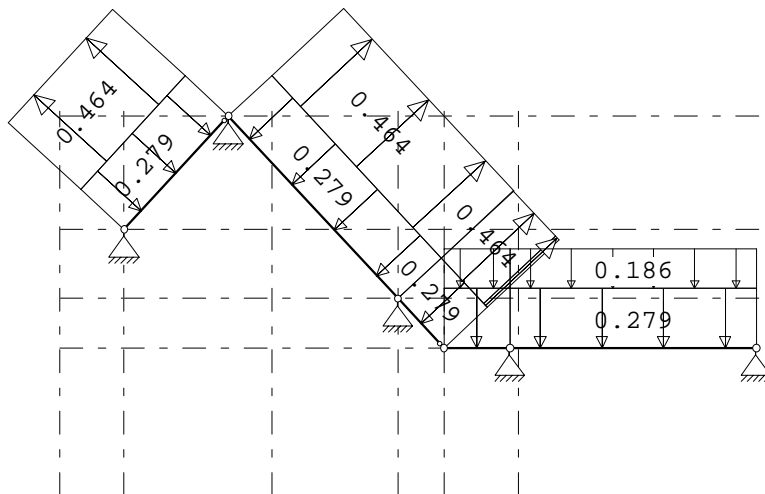
2.43 11.83 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	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	Qw14	0.46	0.46	1.259	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.110	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.21	-0.20	
2	-0.06	-0.45	
3	-0.38	-1.12	
5	-0.22	2.58	
6	0.00	0.93	

-0.45 1.74 : Som van de reacties

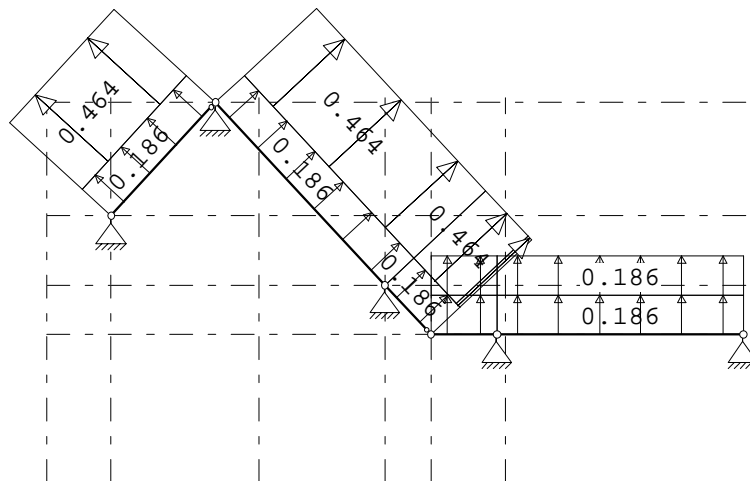
0.45 -1.74 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.000	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	Qw14	0.46	0.46	1.259	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.46	0.46	0.000	0.110	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.75	-0.69	
2	-0.21	-1.58	
3	-3.55	-1.50	
5	1.46	-2.06	
6	0.00	-0.74	

-1.56 -6.57 : Som van de reacties

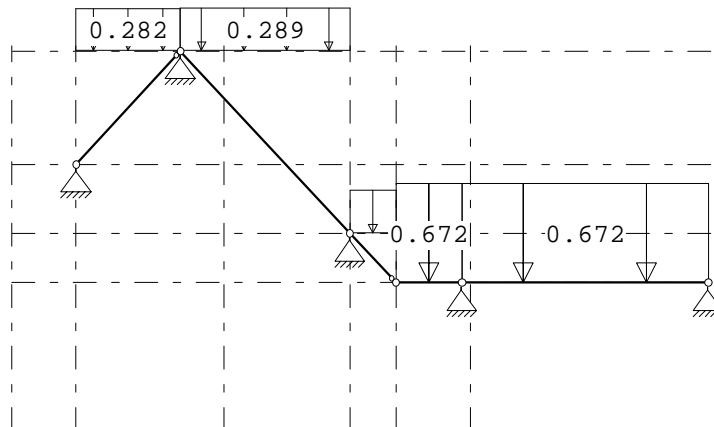
1.56 6.57 : Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

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
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:14 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.30	
2	-0.05	0.75	
3	1.02	0.00	
5	-0.97	3.73	
6	0.00	1.34	

0.00 6.12 : Som van de reacties

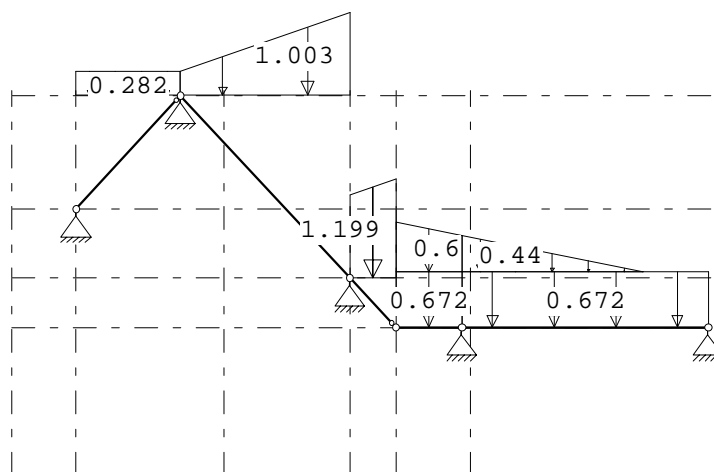
0.00 -6.12 : Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor 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
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.28	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs5	-1.00	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs7	-0.60	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs3	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs9	-0.44	-0.00	0.000	1.335	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:15 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.30	
2	-0.12	1.09	
3	1.14	1.67	
5	-1.02	5.08	
6	0.00	1.45	

0.00 9.59 : Som van de reacties

0.00 -9.59 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,10}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
12 Fund.	1.20	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,11}$
13 Fund.	1.20	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,12}$
14 Fund.	1.20	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,13}$
15 Fund.	1.20	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,14}$
16 Fund.	1.20	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,15}$
17 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,2}$
18 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,3}$
19 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,4}$
20 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,5}$
21 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,6}$
22 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,7}$
23 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,8}$
24 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,9}$
25 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,10}$
26 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,11}$
27 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,12}$
28 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,13}$
29 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,14}$
30 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.50 $Q_{K,15}$
31 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,2}$
32 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,3}$
33 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,4}$
34 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,5}$
35 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,6}$
36 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,7}$
37 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,8}$
38 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,9}$
39 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,10}$
40 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,11}$
41 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,12}$
42 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,13}$
43 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,14}$
44 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $Q_{K,15}$
45 Quas.	1.00	$G_{K,1}$		
46 Freq.	1.00	$G_{K,1}$		
47 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,2}$
48 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,3}$
49 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,4}$
50 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,5}$
51 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,6}$
52 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,7}$
53 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,8}$
54 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,9}$
55 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,10}$
56 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,11}$
57 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,12}$
58 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{K,13}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

59 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$ 60 Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$ 61 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 Alle staven de factor:0.90
- 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

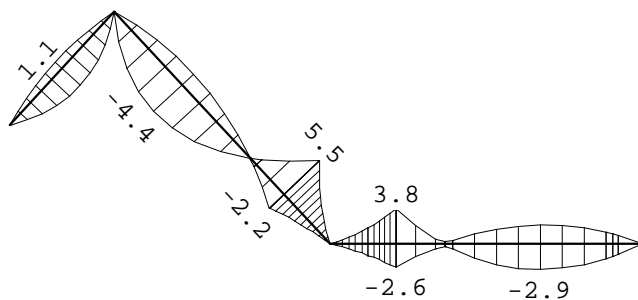
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

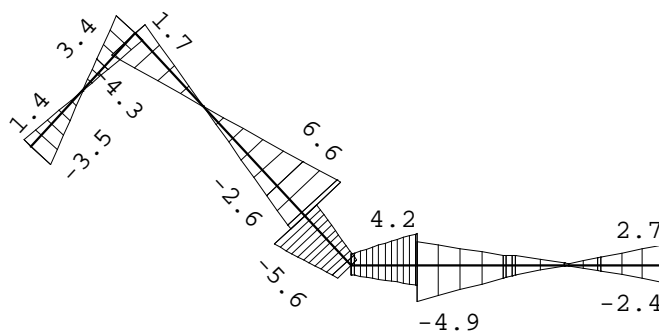
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

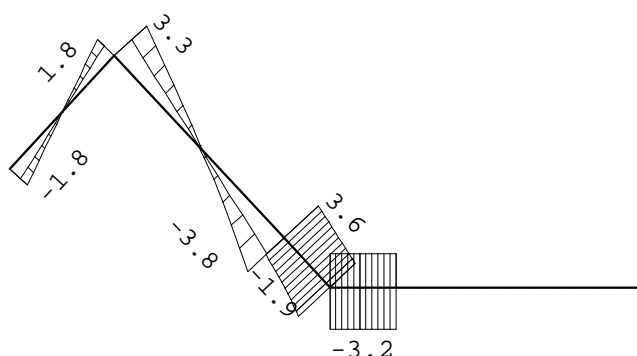


Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

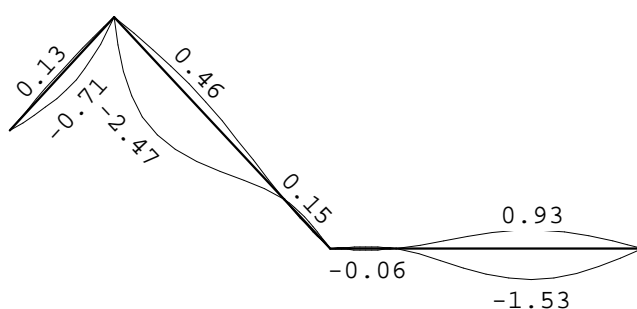
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.59	1.74	1.24	5.25		
2	-2.04	1.63	1.35	8.46		
3	-7.21	7.75	2.02	11.35		
5	-3.22	2.57	-5.85	9.07		
6	0.00	0.00	-2.36	2.71		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.06	1.16	2.09	4.13		
2	-1.41	0.98	3.13	6.76		
3	-4.13	5.50	3.59	8.69		
5	-2.43	1.15	-3.41	6.29		
6	0.00	0.00	-1.40	1.89		

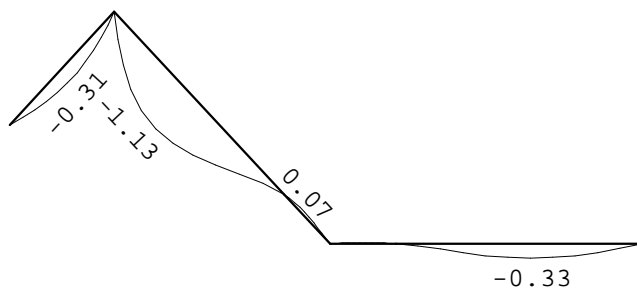
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

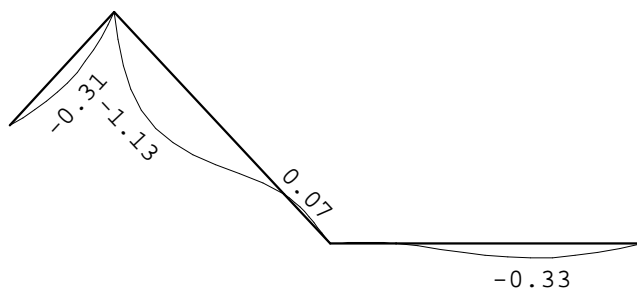
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.16	
2	-0.27	5.58	
3	1.67	5.61	
5	-1.41	1.21	
6	0.00	0.44	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.16	
2	-0.27	5.58	
3	1.67	5.61	
5	-1.41	1.21	
6	0.00	0.44	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP180	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.125	Geschoord	3.125	0.0	Geschoord	3.125	0.0	
2	5.049	Geschoord	5.049	0.0	Geschoord	5.049	0.0	
3	1.369	Geschoord	1.369	0.0	Geschoord	1.369	0.0	
4	1.335	Geschoord	1.335	0.0	Geschoord	1.335	0.0	
5	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.12 3,125
		onder:	3.12 3,125
2	1.0*h	boven:	5.05 5,049
		onder:	5.05 5,049
3	1.0*h	boven:	1.37 1,369
		onder:	1.37 1,369
4	1.0*h	boven:	1.34 1,335
		onder:	1.34 1,335
5	1.0*h	boven:	5.00 5.000
		onder:	5.00 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.065	15 47,76,18,40
2	1	7	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.134	32 47,76,18,40
3	1	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.131	31 47,76,18,40
4	1	16	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.096	23 76,18,40
5	1	16	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.091	21 76

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N_{cr}; T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkraft N_{cr}; T_F is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [47] Bij verlopende normaalkraft wordt de grootste drukkracht genomen.
- [76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

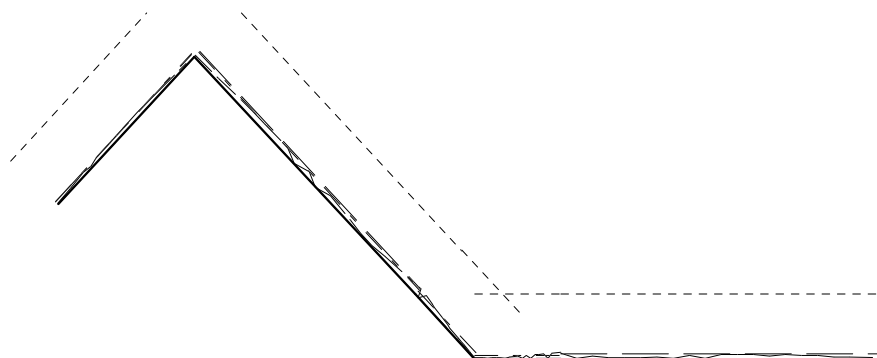
Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	3.12	N N	0.0	-0.7	31	1 Eind	-0.7	-12.5	0.004
		db						31	1 Bijk	-0.4	-12.5
2	Dak	db	5.05	N N	0.0	-2.5	37	1 Eind	-2.5	-20.2	0.004
		db						37	1 Bijk	-1.3	-20.2
3	Dak	db	1.37	N N	0.0	0.1	35	1 Eind	0.1	-5.5	0.004
		db						40	1 Eind	-0.0	-5.5
4	Dak	db	1.34	N N	0.0	0.1	44	1 Eind	0.1	-5.3	0.004
		db						40	1 Eind	-0.1	-5.3
5	Dak	db	5.00	N N	0.0	-1.5	44	1 Eind	-1.5	-20.0	0.004
		db						44	1 Bijk	-1.2	-20.0

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



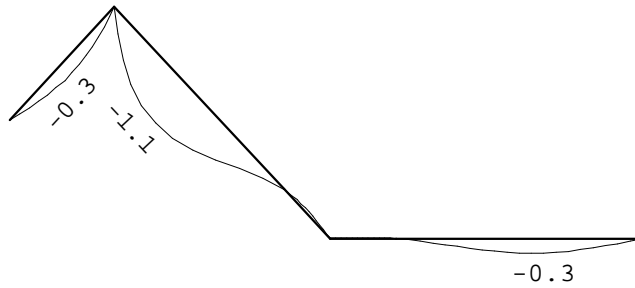
----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 - - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 ----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 _____ Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

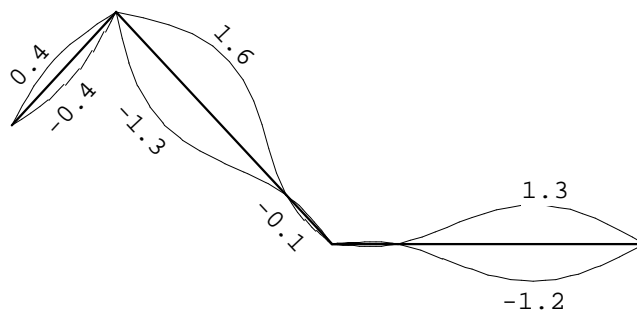
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN wbij

Karakteristieke combinatie

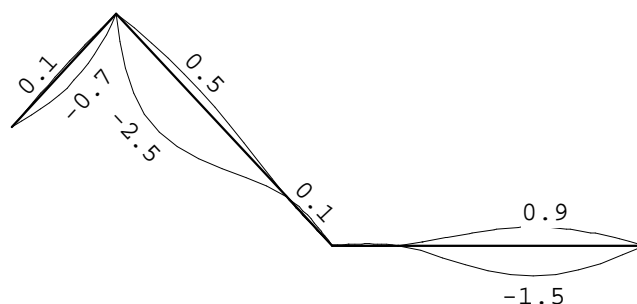


Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-2 Dakopbouw luifel voor as-A

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	1	Neg.	1.562	3125	-0.3	-0.4	8348	-0.7	-0.7	4498
1	1	Pos.	1.339	3125	-0.3	0.4	7289	0.1	0.1	25348
2	2	Neg.	2.343	5049	-1.1	-1.3	3774	-2.5	-2.5	2048
2	2	Pos.	2.295	5049	-1.1	1.6	3178	0.5	0.5	11094
3	3	Pos.	0.684	1369	0.1	0.1	18212	0.1	0.1	9833
5	5	Neg.	2.749	5000	-0.3	-1.2	4156	-1.5	-1.5	3265
5	5	Pos.	3.000	5000	-0.3	1.3	3999	0.9	0.9	5428

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

Technosoft Liggers release 6.30

26 sep 2019

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart zuidzijde

Onderdeel....: Console luifel - Pos. 2

Constructeur.: o.bouter

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 24/09/2019

Bestand.....: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart zuidzijde\
documenten dw\rapporten\constructie\statische berekening -
bovenbouw\ts - versie 2019-09-24\19 056_a3_console luifel_pos. 2
- versie 2.dlw

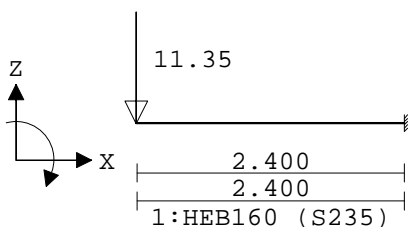
Betrouwbaarheidsklasse : 3 Referentieperiode : 50

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)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 luifel



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.400	2.400

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart zuidzijde

Onderdeel....: Console luifel - Pos. 2

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1 luifel	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 luifel	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 luifel

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-11.350			0.000	

REACTIES

Ligger:1 B.G:1 luifel

Stp	F	M
1	11.35	27.24

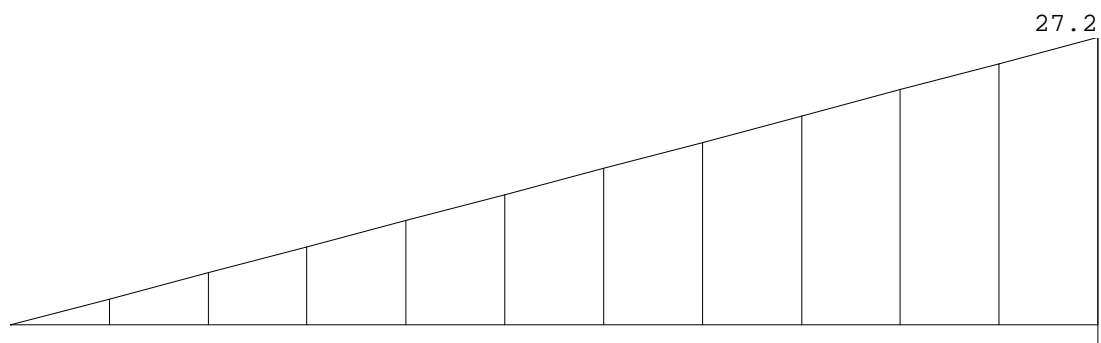
11.35 : (absoluut) grootste som reacties
-11.35 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.00		
2 Kar.	1 Extr	0.80		

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

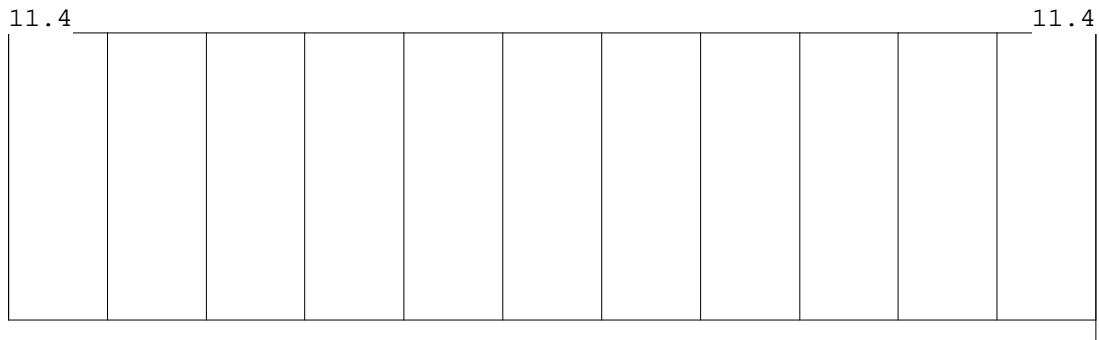


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart zuidzijde

Onderdeel....: Console luifel - Pos. 2

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



F:11.4

VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]	Dwarskr.	Moment	Grondspan. [kN/m2]
1	0.000	-9.99	11.35	0.00	
1	2.400	0.00	11.35	27.24	

REACTIES

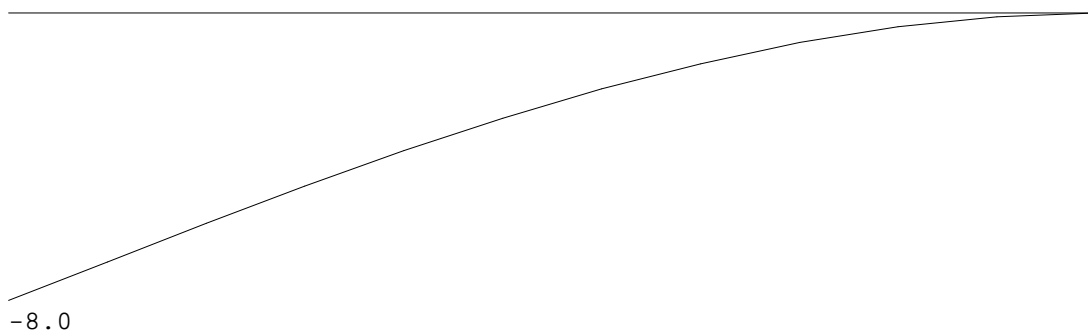
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	F	M
1	11.35	27.24

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	9.08	21.79

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart zuidzijde
 Onderdeel....: Console luifel - Pos. 2

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M/0	:	1.00	Gamma M/1	: 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	
1	1.0*h	boven:	4.80	2.400
		onder:	4.80	2.400

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Ligger:1 [kNm]
1	0.0	9.3	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	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	(6.62)	0.607	143

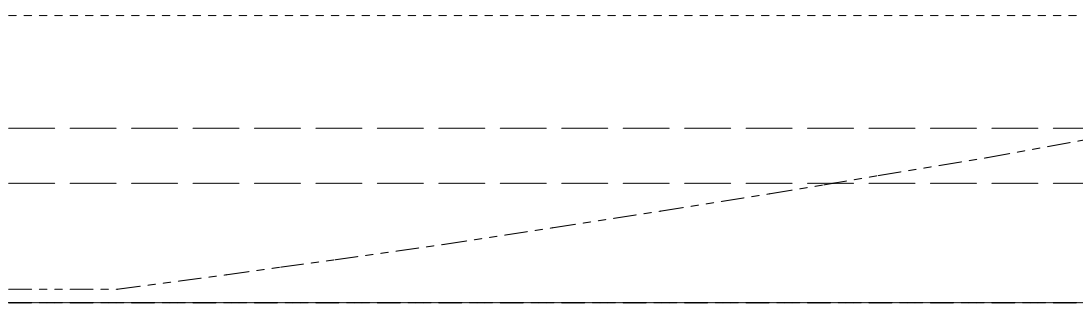
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Opm. *1	
1	Dak	ss	2.40	J	N	0.0	-8.0	2	1 Eind	-8.0	-19.2	2*0.004

UNITY-CHECK 'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



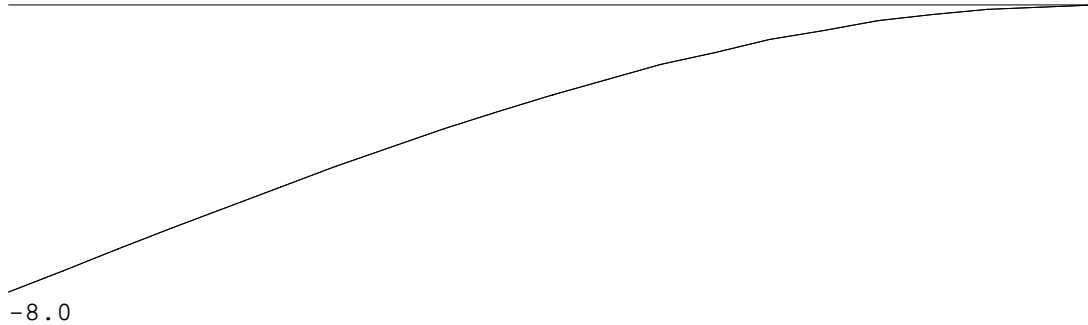
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart zuidzijde

Onderdeel....: Console luifel - Pos. 2

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	Pos.	/	4800			8.0 600	8.0		8.0 600

De waarden voor w1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt

De waarden voor w2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 25/07/2019 - 24/09/2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_A101_Spant-3_dakopbouw as-A - versie 2.rww

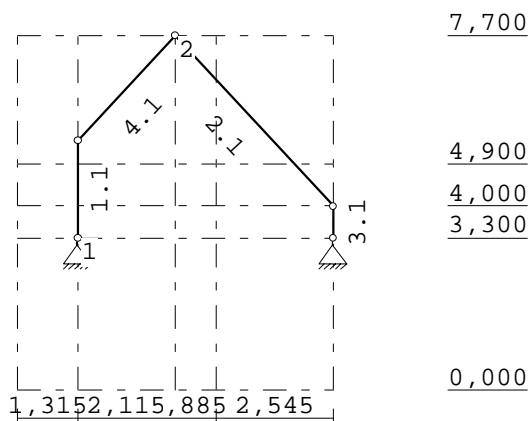
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.700
2	1.315	0.000	7.700
3	3.430	0.000	7.700
4	4.315	0.000	7.700
5	6.860	0.000	7.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.860
2	3.300	0.000	6.860
3	4.000	0.000	6.860
4	4.900	0.000	6.860
5	7.700	0.000	6.860

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE240

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	1.315	3.300
2	3.430	7.700
3	6.860	4.000
4	6.860	3.300
5	1.315	5.419

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	1:IPE240	NDM	NDM	2.119	
2	2	3	1:IPE240	NDM	NDM	5.045	
3	4	3	1:IPE240	NDM	NDM	0.700	
4	5	2	1:IPE240	NDM	NDM	3.111	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	15.00	Gebouwhoogte.....:	7.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 5.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

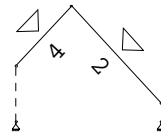
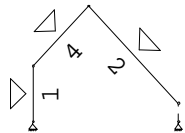
STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
7:Dak.	: 2,4
9:Open.	: 3

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



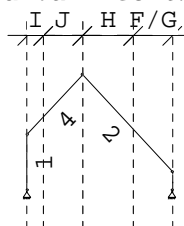
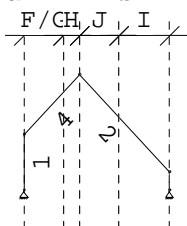
WIND DAKTYPES

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	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.119	D
2	4	0.000	1.500	F/G
3	4	1.500	0.615	H
4	2	0.000	1.500	J
5	2	1.500	1.930	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.500	F/G
2	2	1.500	1.930	H
3	4	0.000	1.500	J
4	4	1.500	0.615	I
5	1	0.000	2.119	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.774	5.000		-1.161	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.774	5.000		-3.095	D	
Qw3	1.00	0.700	0.774	1.250		-0.677	F	47.2
Qw4	1.00	0.700	0.774	3.750		-2.031	G	47.2
Qw5	1.00	0.614	0.774	5.000		-2.376	H	47.2
Qw6	1.00	-0.300	0.774	5.000		1.161	J	47.2
Qw7	1.00	-0.200	0.774	5.000		0.774	I	47.2
Qw8		-0.200	0.774	5.000		0.774	+i	
Qw9	1.00	-0.519	0.774	5.000		2.010	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
4-4	5.3.3 Zadeldak
2-2	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.342	0.70	1.00	5.000	1.198	47.2
Qs2	5.3.3	0.171	0.70	1.00	5.000	0.599	47.2

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 rechts onderdruk A	11
g	5 Wind van rechts overdruk A	12
g	6 Sneeuw A	22
g	7 Sneeuw B	23
g	8 Sneeuw C	33
	9 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

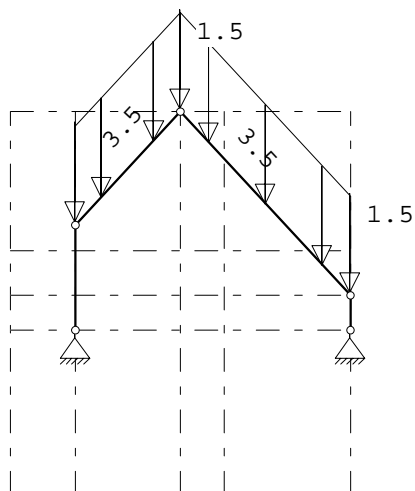
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5	Z	-1.500			
2	2	Z	-1.500			
3	3	Z	-1.500			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGloaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

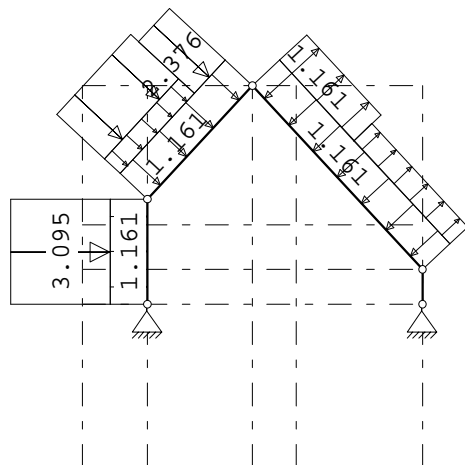
Kn.	X	Z	M
1	5.18	18.60	
4	-5.18	17.81	
	0.00	36.42	: Som van de reacties
	0.00	-36.42	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.10	-3.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	0.000	0.905	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	0.000	0.905	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

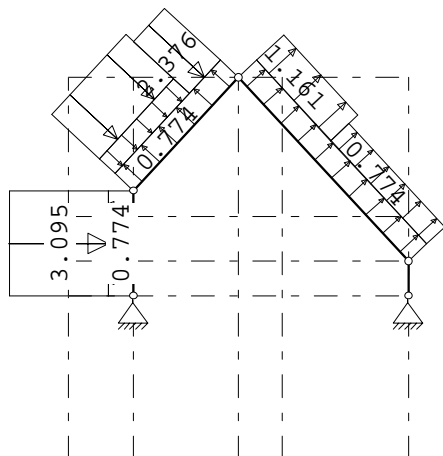
Kn.	X	Z	M
1	-9.68	0.12	
4	-7.14	8.61	
	-16.82	8.73	: Som van de reacties
	16.82	-8.73	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

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	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-3.10	-3.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	0.000	0.905	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	0.000	0.905	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	0.000	2.839	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	2.206	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

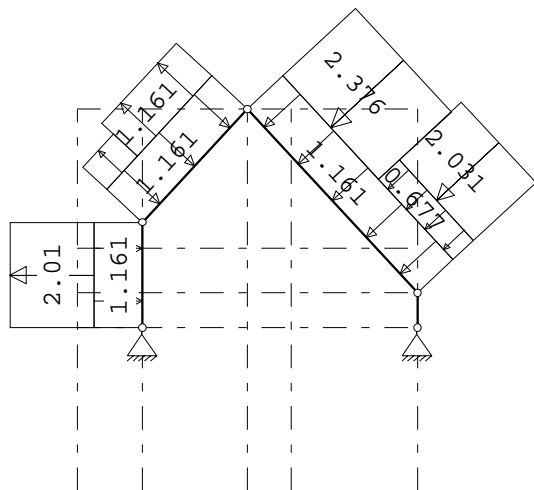
Kn.	X	Z	M
1	-8.06	-5.16	
4	-7.40	3.16	
	-15.46	-2.00	: Som van de reacties
	15.46	2.00	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.16	-1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	0.905	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	2.01	2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

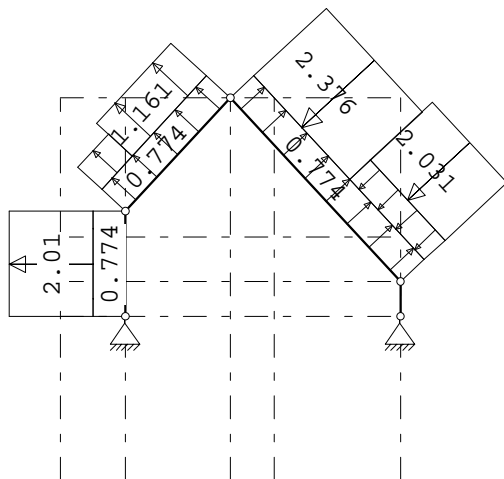
Kn.	X	Z	M
1	7.02	10.44	
4	8.15	2.43	
	15.17	12.87	: Som van de reacties
	-15.17	-12.87	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.77	0.77	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.68	-0.68	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.03	-2.03	2.839	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.38	-2.38	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	1.16	1.16	0.905	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.77	0.77	0.000	2.206	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	2.01	2.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

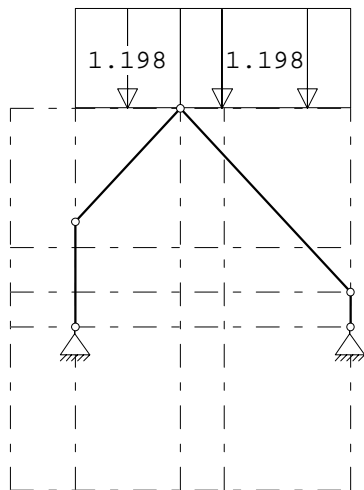
Kn.	X	Z	M
1	8.63	5.16	
4	7.89	-3.02	
	16.52	2.14	: Som van de reacties
	-16.52	-2.14	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

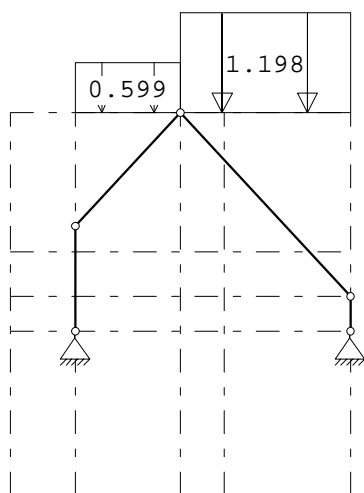
REACTIES

B.G:6 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	1.03	3.32	
4	-1.03	3.32	
	0.00	6.64	: Som van de reacties
	0.00	-6.64	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw B



Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

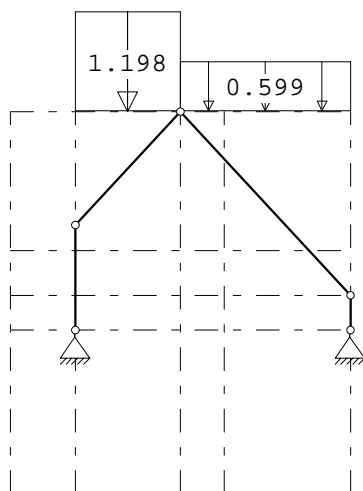
REACTIES

B.G:7 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.86	2.30	
4	-0.86	3.08	
	0.00	5.37	: Som van de reacties
	0.00	-5.37	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.60	-0.60	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Sneeuw C

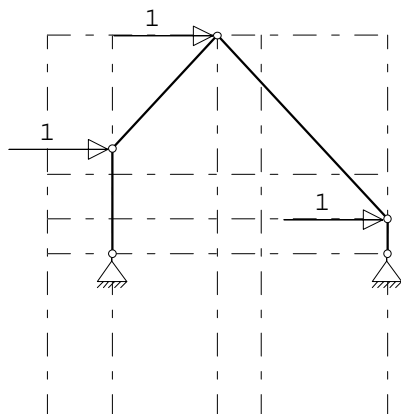
Kn.	X	Z	M
1	0.69	2.69	
4	-0.69	1.90	
	0.00	4.59	: Som van de reacties
	0.00	-4.59	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGEN

B.G:9 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:9 Knik

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

REACTIES

B.G:9 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-1.04	-1.30	
4	-1.96	1.30	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
11	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
12	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
13	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
14	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
15	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
16	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
17	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
18	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
19	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
24 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
33 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	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90

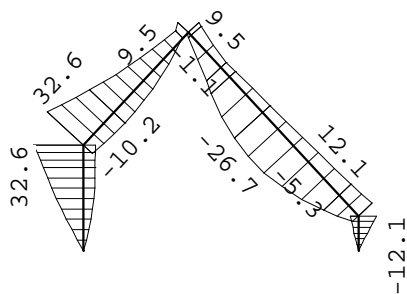
Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

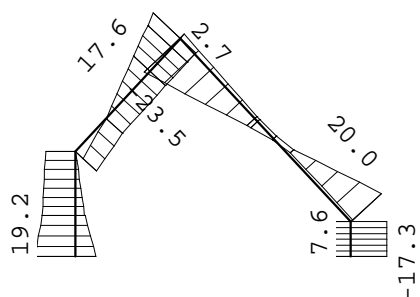
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

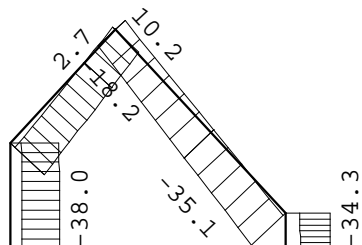


Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

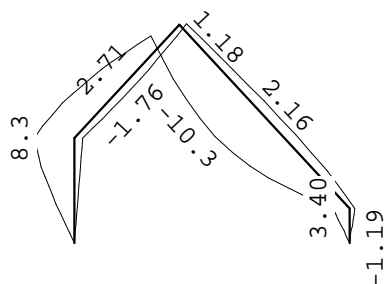
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.85	19.17	9.00	37.98		
4	-17.32	7.55	11.50	34.29		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.49	13.82	13.44	29.04		
4	-12.59	2.96	14.79	26.42		

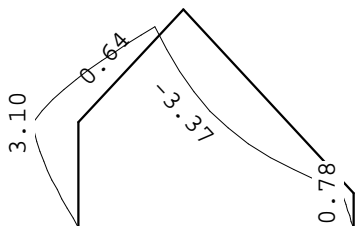
Project...: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

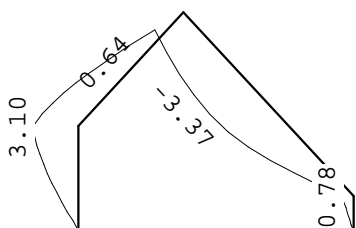
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	5.18	18.60	
4	-5.18	17.81	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	5.18	18.60	
4	-5.18	17.81	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 9=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	--------------------------------	-------------------	-------------------

1	IPE240	235	Gewalst	1
---	--------	-----	---------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	2.119	Ongeschoord	4.905	0.0	Geschoord	2.119	0.0	
2	5.045	Ongeschoord	9.439	0.0	Geschoord	5.045	0.0	
3	0.700	Ongeschoord	3.178	0.0	Geschoord	0.700	0.0	
4	3.111	Ongeschoord	5.542	0.0	Geschoord	3.111	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	2.12	2,119	2,119
			2.12	2,119
2	1.0*h	5.05	5,045	5,045
			5.05	5,045
3	0.0*h	0.70	0.700	0.700
			0.70	0.700
4	1.0*h	3.11	3,111	3,111
			3.11	3,111

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.433	102	47
2	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.656	154	47
3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.204	48	8,4
4	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.500	118	46,47

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1		
2	Dak	db	5.05	N	N	0.0	-6.6	19	1 Eind	-6.6	-20.2	0.004	
								19	1 Bijk	-4.6	-20.2	0.004	
4	Dak	ss	3.11	N	N	0.0	3.8	20	1 Eind	3.8	-24.9	2*0.004	
									18	1 Eind	-0.7		
									18	1 Bijk	-1.6	-12.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

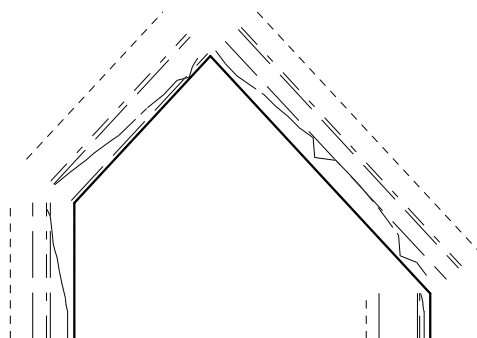
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	19	1	2.119	9.2	14.1	150
3	19	1	0.700	3.7	4.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0092 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 19; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.119 [m] levert dit $h / 231$ (toel.: $h / 300$).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



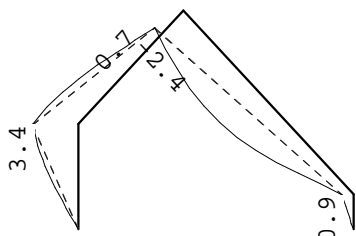
----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 - - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 — — — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 - - - - - Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 — — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

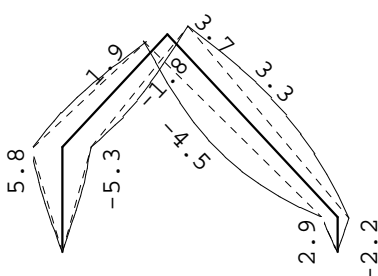
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



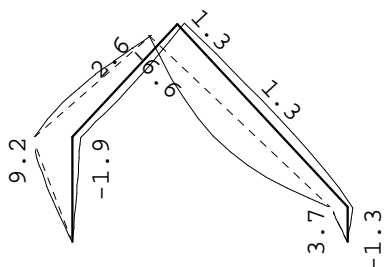
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]

Project..: 19 056 - Appelscha - Poisz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-3 Dakopbouw as-A

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
2	2	Neg.	2.366	5045	-2.0	-4.5	1112	-6.6		767
2	2	Pos.	2.206	5045	-2.0	3.3	1521	1.2		4367
4	4	Neg.	0.882	3111	0.5	-1.3	2426	-0.5		5672
4	4	Pos.	1.556	3111	0.5	1.2	2649	1.7		1853

Technosoft Liggers release 6.30

30 aug 2019

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

Constructeur.: o.bouter

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2019

Bestand.....: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart zuidzijde\
documenten dw\rapporten\constructie\statische berekening\ts\19
056_a4_hulpstaal_pos-4.dlw

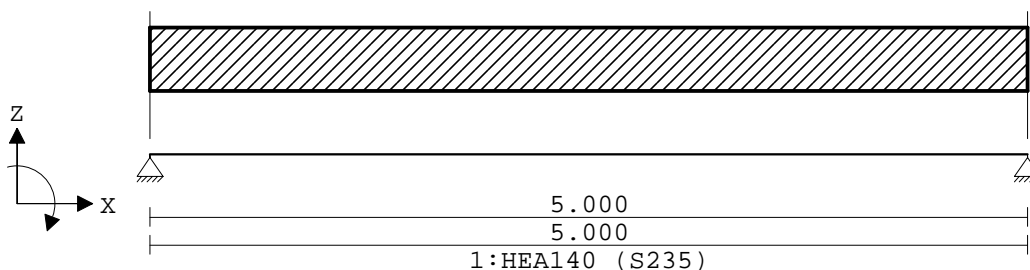
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

BELASTINGGEVALLEN

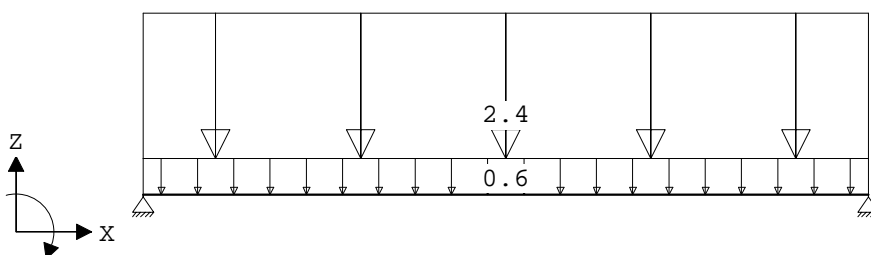
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.600	-0.600		0.000	5.000
2	1:q-last		-2.400	-2.400		0.000	0.000

REACTIES

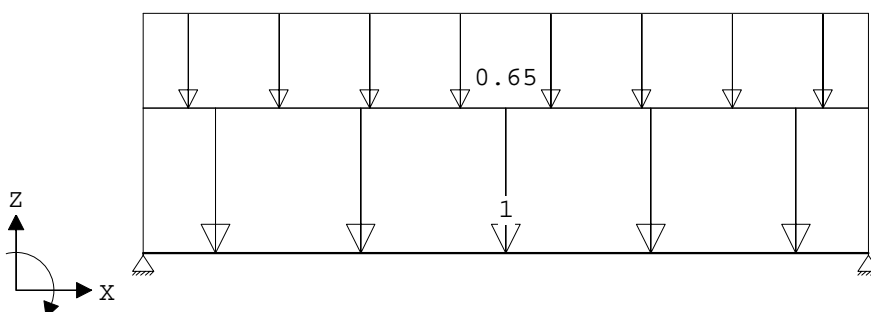
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	8.12	0.00
2	8.12	0.00

16.23 : (absoluut) grootste som reacties
 -16.23 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000		0.000	5.000
2	1:q-last		-0.650	-0.650		0.000	0.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	4.12	0.00
2	4.12	0.00

8.25 : (absoluut) grootste som reacties
-8.25 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

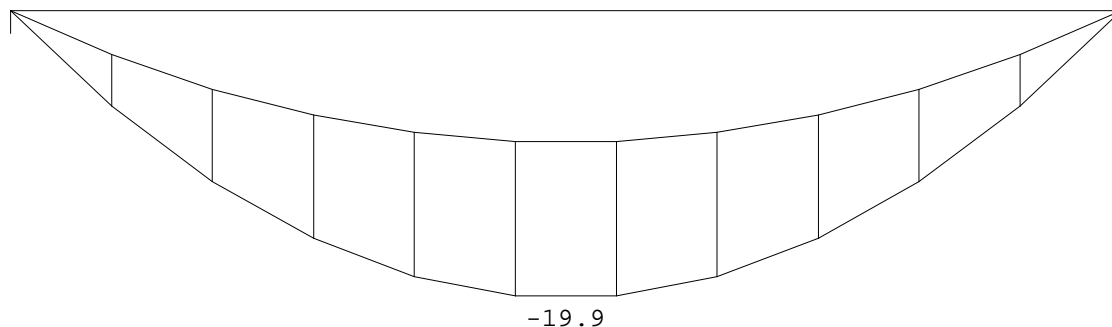
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

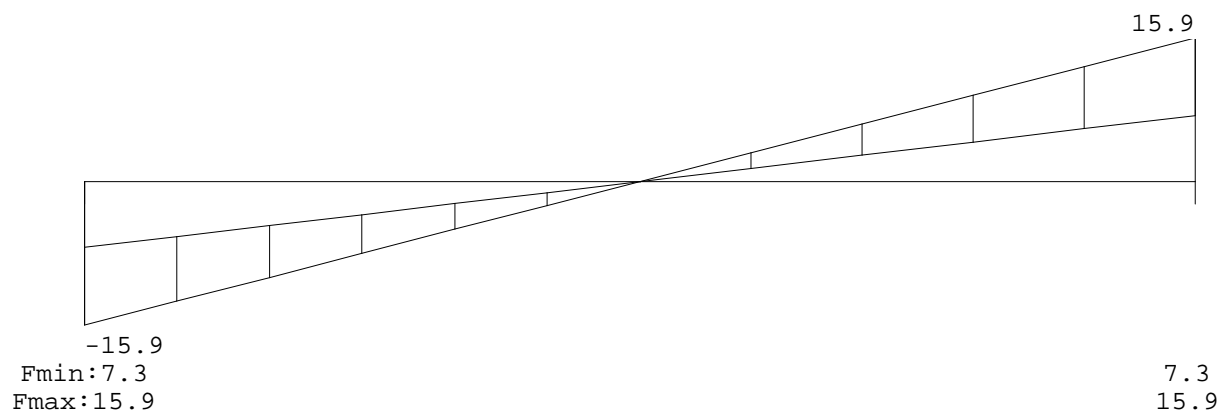


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-15.93	-7.30	0.00	0.00
1	2.500	-23.90	-10.96	0.00	0.00	-19.91	-9.13
1	5.000	0.00	0.00	7.30	15.93	0.00	0.00

REACTIES

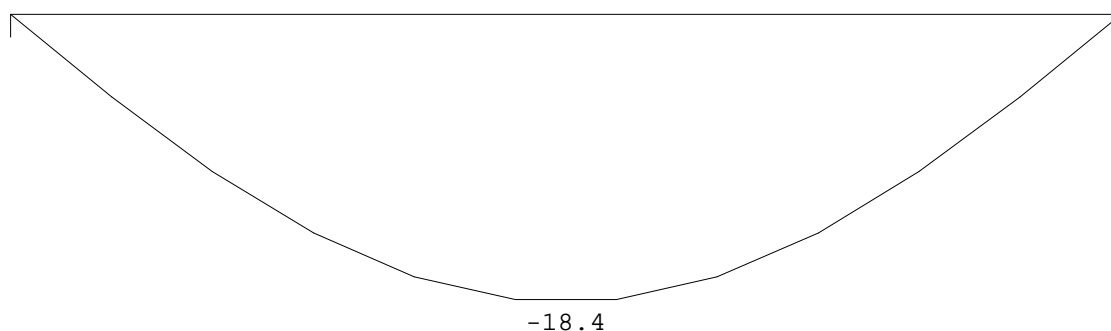
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	7.30	15.93	0.00	0.00
2	7.30	15.93	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

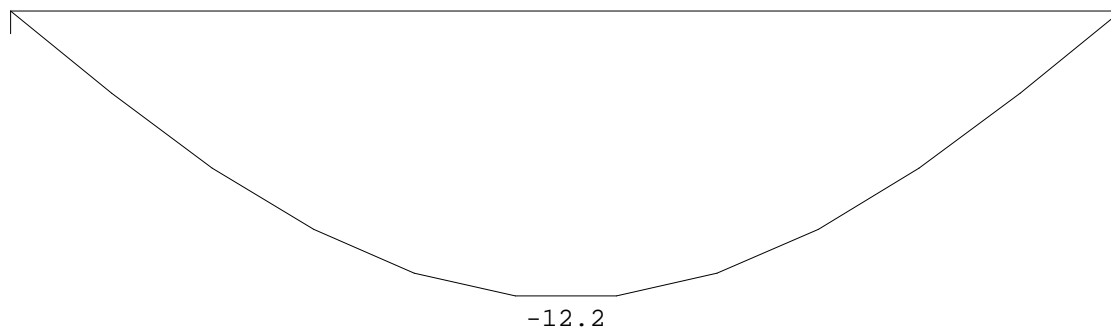
Stp	F	M
1	12.24	0.00
2	12.24	0.00

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	8.12	0.00
2	8.12	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

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

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	5.00 5.000 5.00 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.641	151

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

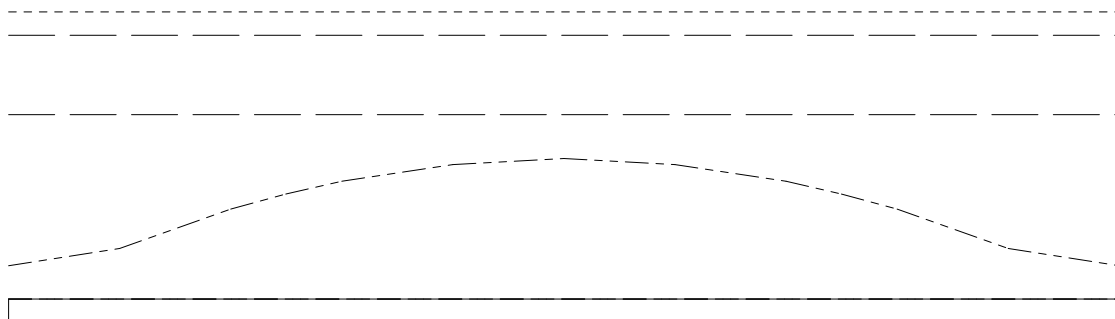
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-18.4	5	1 Eind	-18.4	-20.0	0.004
		db						5	1 Bijk	-6.2	-20.0	0.004

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

UNITY-CHECK 'S

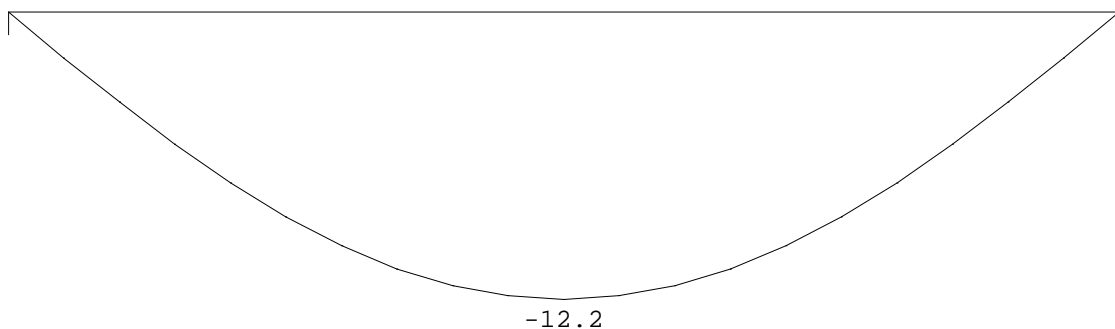
Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



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

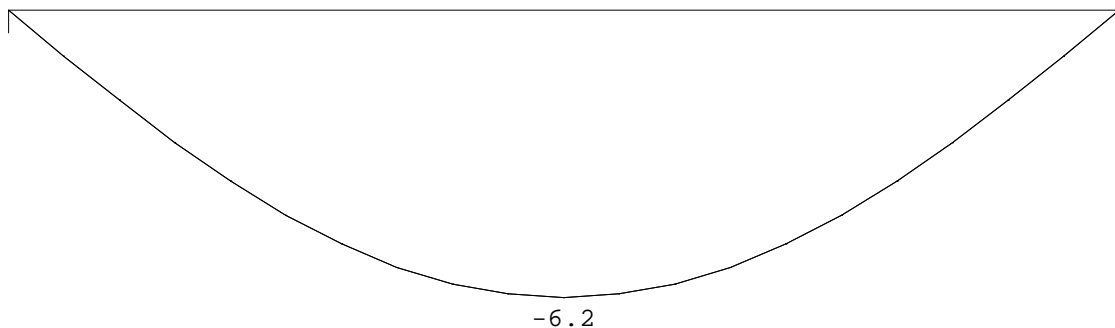
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN wbij [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

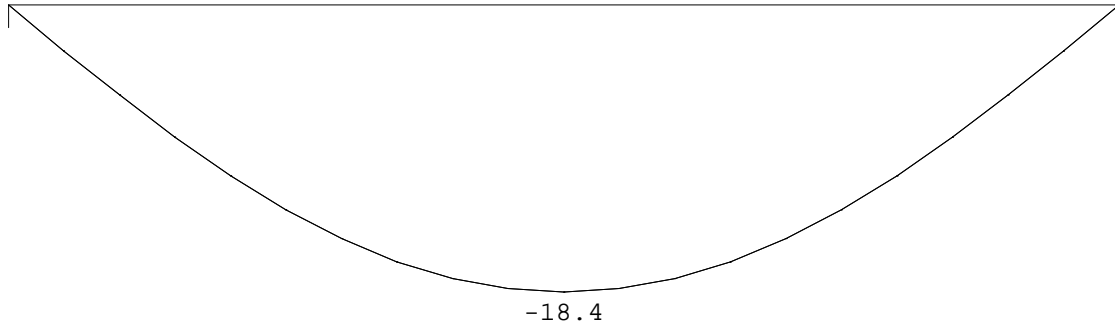


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Hulpstaal plat dak - Pos. 4

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	2.500	5000	-12.2		-6.2	808	-18.4	-18.4	272

Technosoft Liggers release 6.30

30 aug 2019

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

Constructeur.: o.bouter

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2019

Bestand.....: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart zuidzijde\
documenten dw\rapporten\constructie\statische berekening\ts\19
056_a5_dakligger_pos-5.dlw

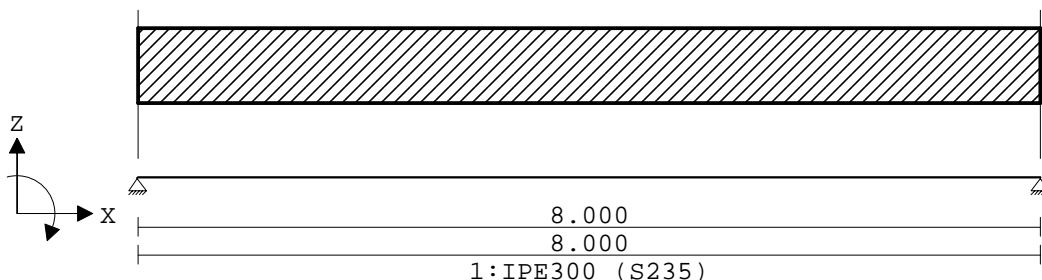
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	8.000	8.000

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	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE300



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

BELASTINGGEVALLEN

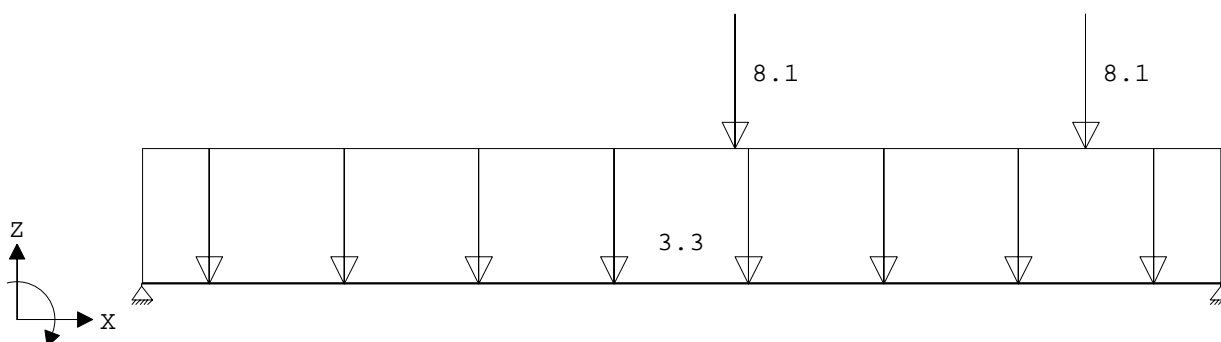
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.300	-3.300		0.000	8.000
2	8:Puntlast			-8.100		4.400	
3	8:Puntlast			-8.100		7.000	

REACTIES

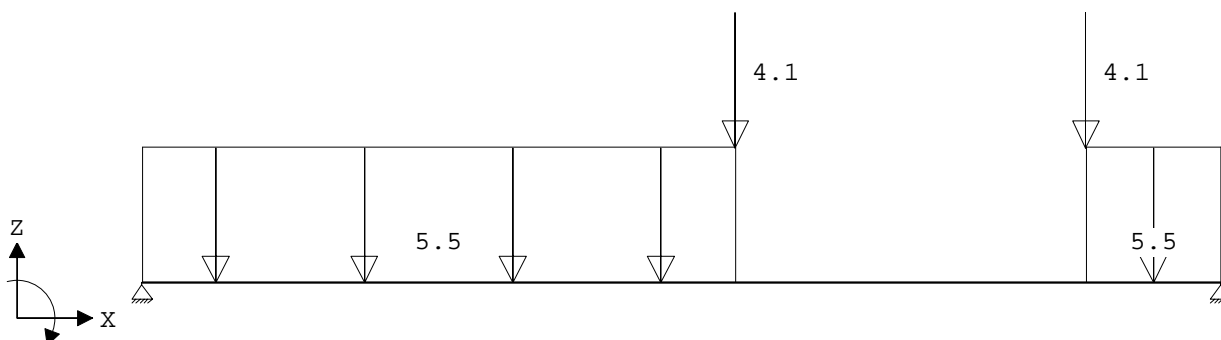
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	19.55	0.00
2	26.43	0.00

45.98 : (absoluut) grootste som reacties
 -45.98 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.500	-5.500		0.000	4.400
2	1:q-last		-5.500	-5.500		7.000	0.000
3	8:Puntlast		-4.100			4.400	
4	8:Puntlast		-4.100			7.000	

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	20.25	0.00	
2	17.65	0.00	
	37.90	:	(absoluut) grootste som reacties
	-37.90	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

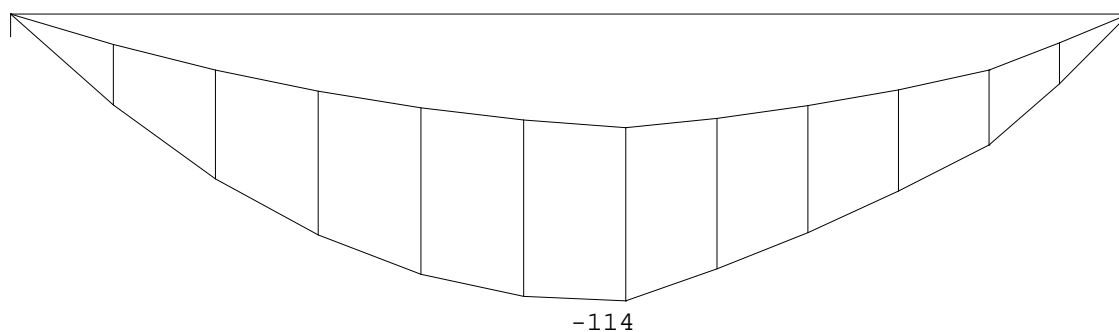
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

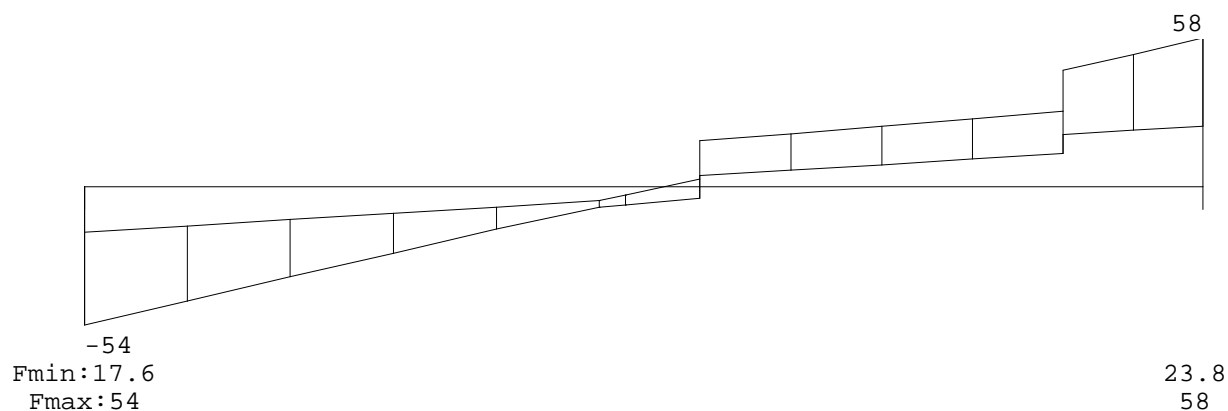


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-53.83	-17.59	0.00	0.00
1	3.994	-42.09					
1	4.090		-16.19				
1	4.135				0.00		
1	4.233					-113.91	
1	4.400			-4.28	3.08		-44.98
1	4.400			4.44	18.00		-44.98
1	7.000			13.15	29.61		
1	7.000			20.44	45.48		
1	8.000	0.00	0.00	23.79	58.20	0.00	0.00

REACTIES

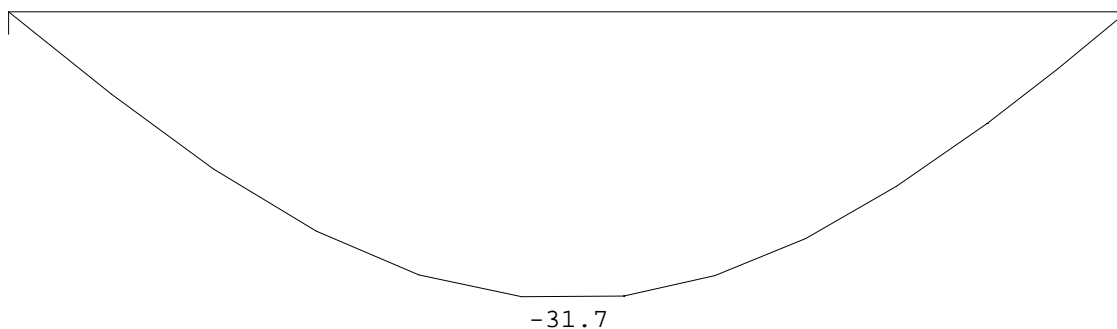
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	17.59	53.83	0.00	0.00
2	23.79	58.20	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

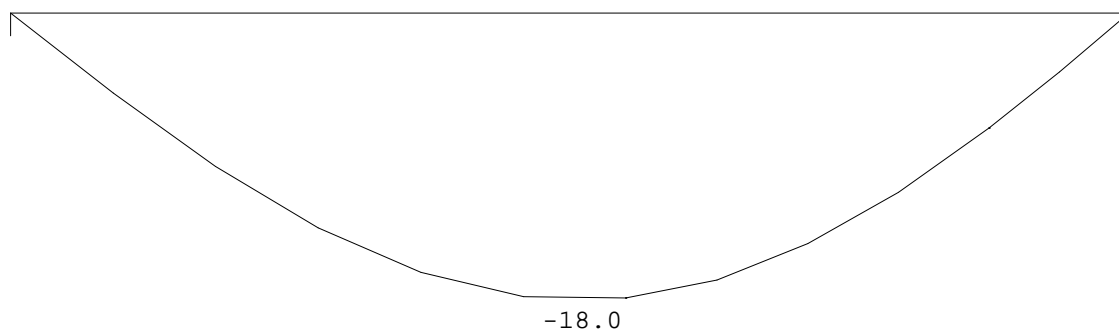
REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	39.79	0.00
2	44.09	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	19.55	0.00
2	26.43	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	8.00 1,5;1,5;1,4;1,3;1,3;1
		onder:	8.00 8.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.771 181	46

Opmerkingen:

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

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

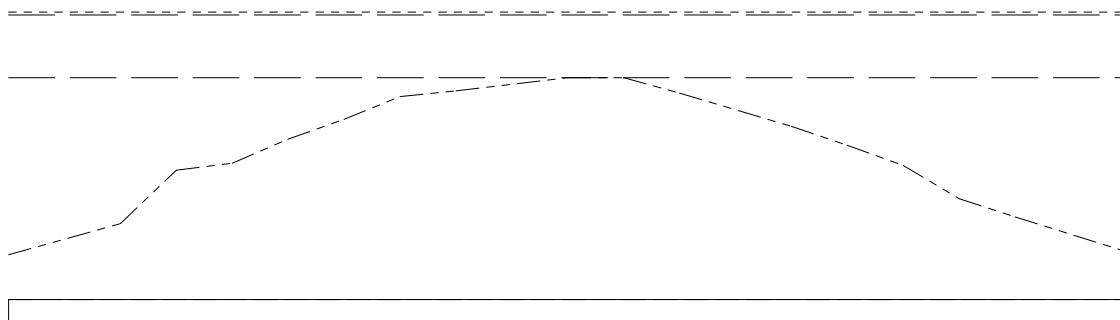
Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar		
			I	J						[mm]	*1	
1	Dak db	8.00	N	N	0.0	-31.7	5	1	Eind	-31.7	-32.0	0.004
										5	1	Bijk

UNITY-CHECK 'S

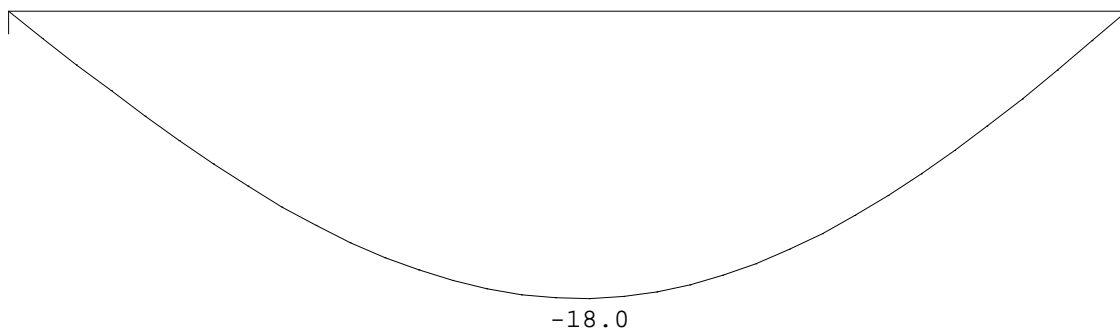
Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- · - · - Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

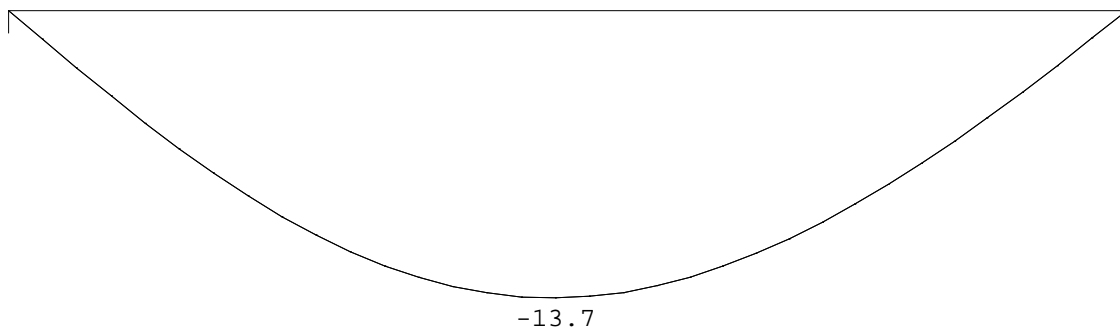
DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

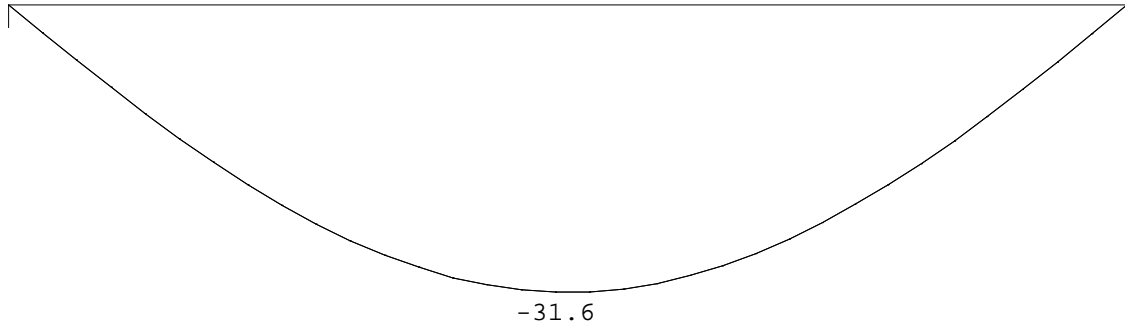


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 5

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	3.911	8000	-17.9		-13.7	584	-31.6	-31.6	253

Technosoft Liggers release 6.30

30 aug 2019

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

Constructeur.: o.bouter

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2019

Bestand.....: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart zuidzijde\
documenten dw\rapporten\constructie\statische berekening\ts\19
056_a6_dakligger_pos-6.dlw

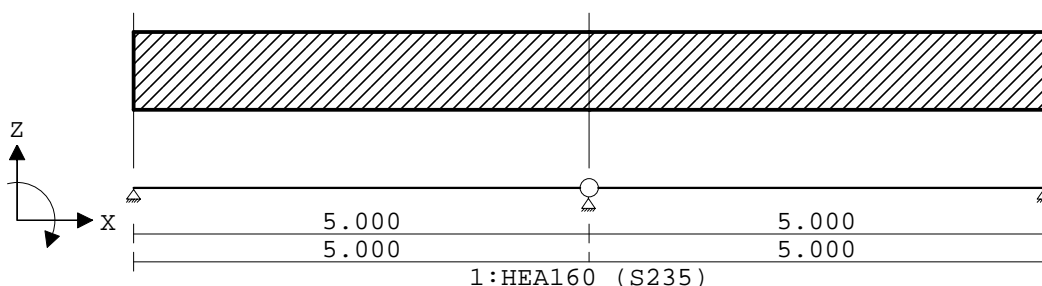
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000
2	5.000	10.000	5.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.000	5.000	1:HEA160	0.000	1:HEA160	0.000
2	5.000	10.000	5.000	1:HEA160	0.000	1:HEA160	0.000

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	5.000	5.000	0:Scharnier		
2	5.000	10.000	5.000	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



BELASTINGGEVALLEN

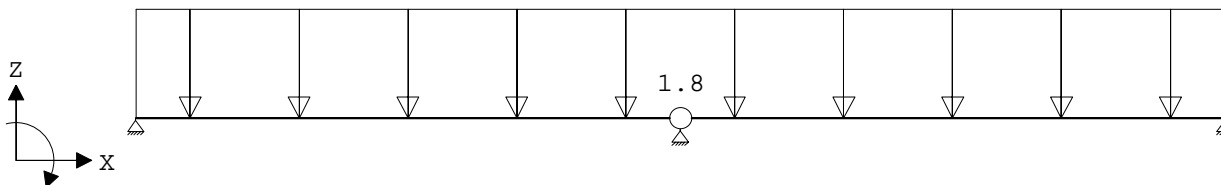
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.800	-1.800	0.000	10.000

REACTIES

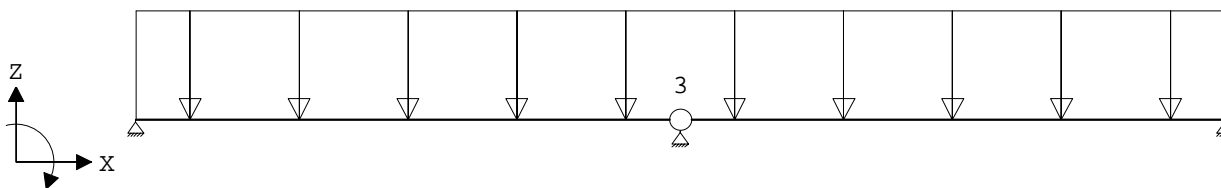
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.26	0.00
2	10.52	0.00
3	5.26	0.00

21.05 : (absoluut) grootste som reacties
 -21.05 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000		0.000	10.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	7.50	0.00
2	15.00	0.00
3	7.50	0.00

30.00 : (absoluut) grootste som reacties
-30.00 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

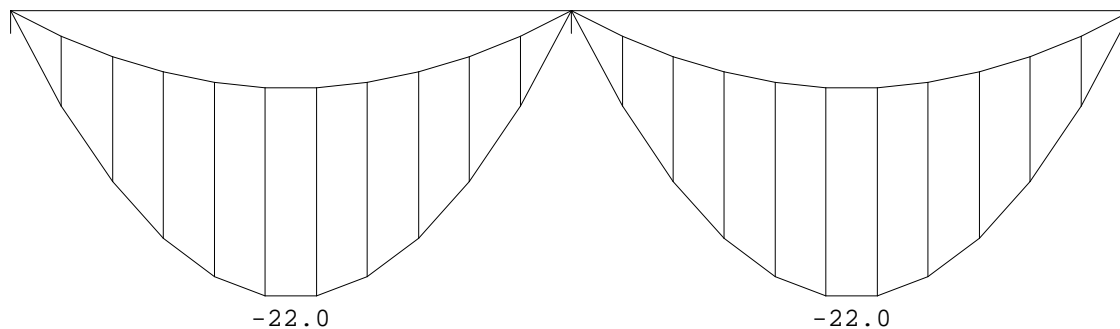
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

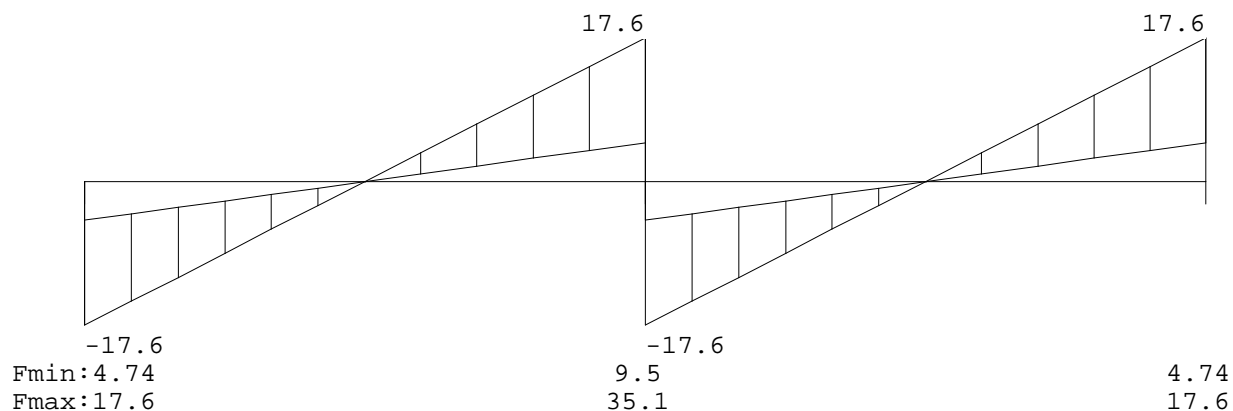


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-17.56	-4.74	0.00	0.00
1	2.500	-16.27	-4.39	-0.00	0.00	-21.95	-5.92
1	5.000	0.00	-0.00	4.74	17.56	-0.00	0.00
2	0.000	0.00	0.00	-17.56	-4.74	0.00	0.00
2	2.500	-16.27	-4.39	-0.00	0.00	-21.95	-5.92
2	5.000	-0.00	0.00	4.74	17.56	-0.00	0.00

REACTIES

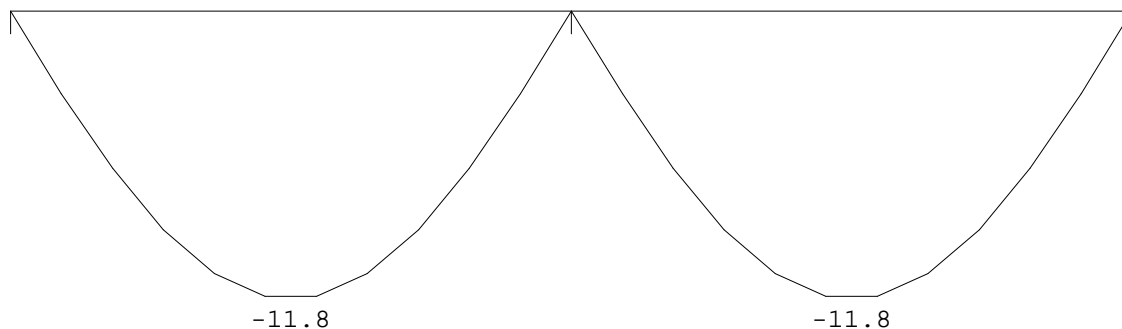
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.74	17.56	0.00	0.00
2	9.47	35.13	0.00	0.00
3	4.74	17.56	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

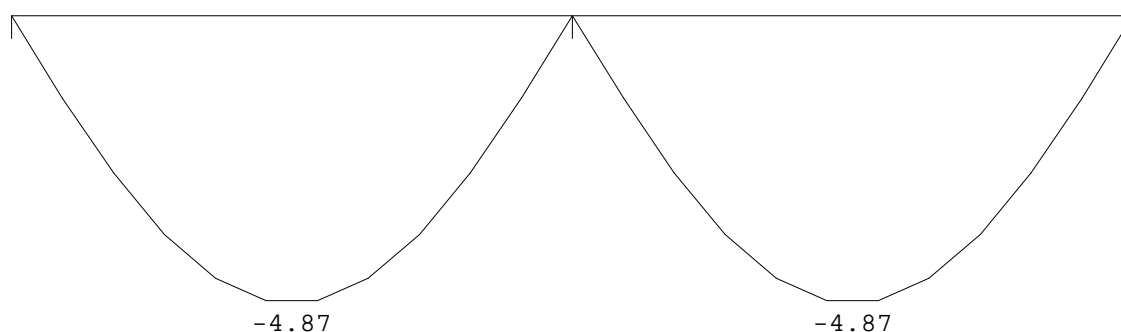
REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	12.76	0.00
2	25.52	0.00
3	12.76	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	5.26	0.00
2	10.52	0.00
3	5.26	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.00 5.000
		onder:	5.00 5.000
2	1.0*h	boven:	5.00 5.000
		onder:	5.00 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.483	114
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.483	114

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

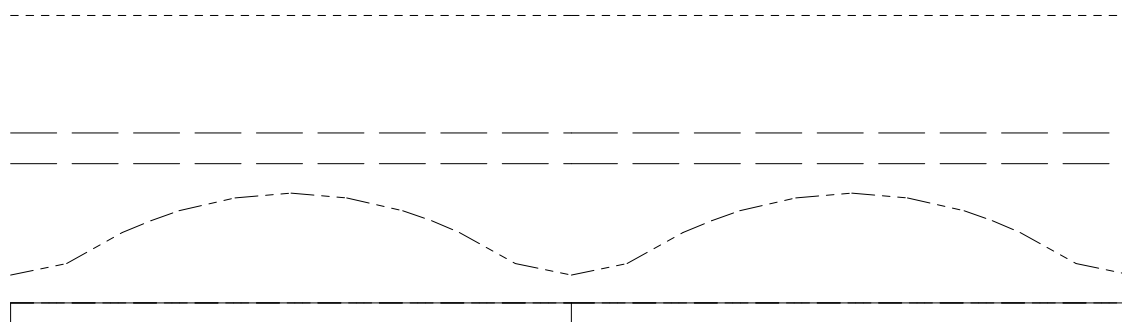
Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar *1		
			I	J						[mm]	[mm]	
1	Dak db	5.00	N	N	0.0	-11.8	5	1	Eind	-11.8	-20.0	0.004
2	Dak db	5.00	N	N	0.0	-11.8	5	1	Eind	-11.8	-20.0	0.004

UNITY-CHECK 'S

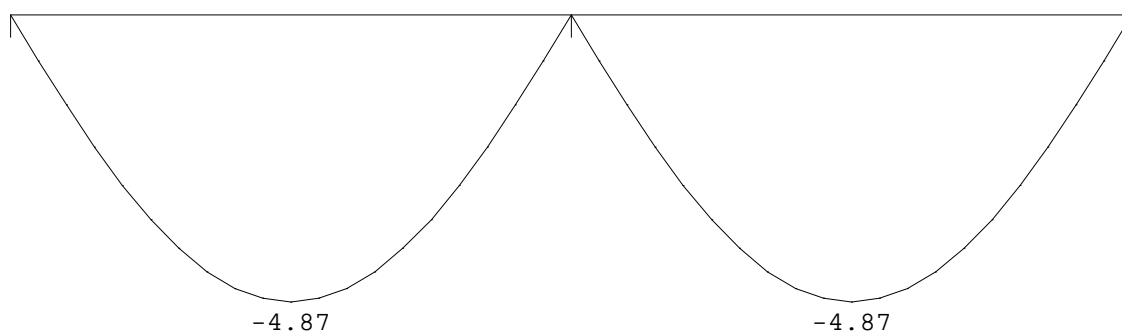
Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- · - · - Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- · — · — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

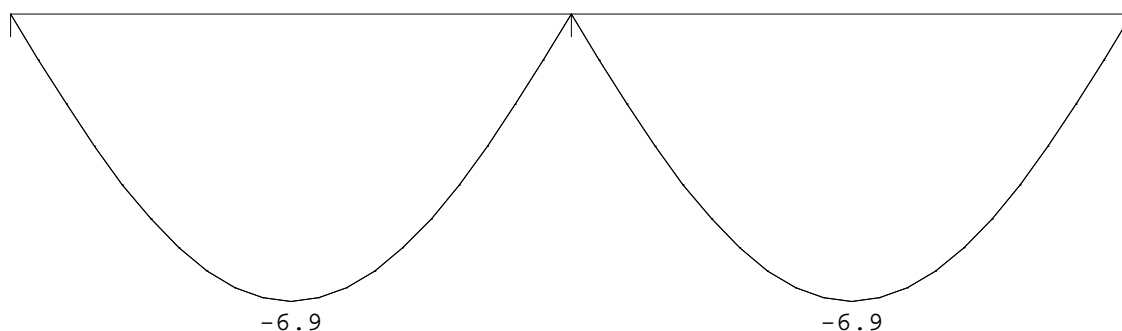
DOORBUIGINGEN w₁ [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

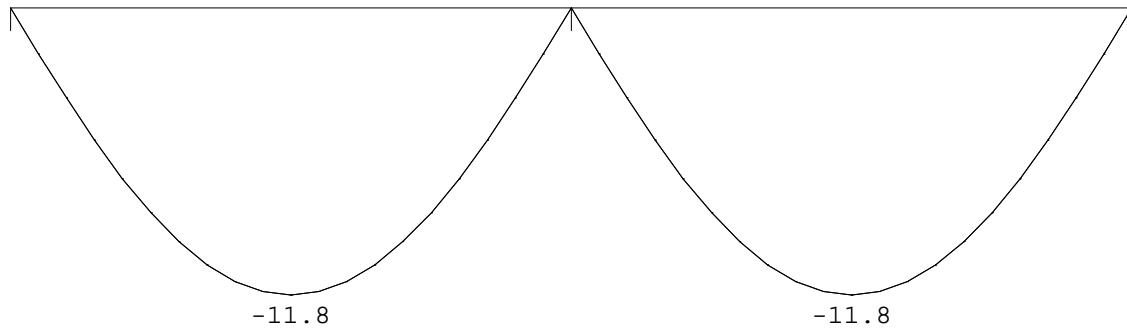


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 6

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	Neg.	2.500	5000	-4.9		-6.9	720	-11.8	-11.8
2	Neg.	2.500	5000	-4.9		-6.9	720	-11.8	-11.8

Technosoft Liggers release 6.30

30 aug 2019

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

Constructeur.: o.bouter

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2019

Bestand.....: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart zuidzijde\
documenten dw\rapporten\constructie\statische berekening\ts\19
056_a7_dakligger_pos-7.dlw

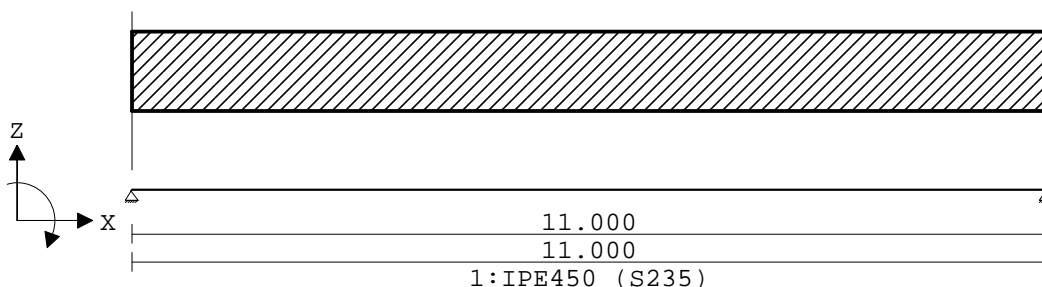
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	11.000	11.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

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

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	11.000	11.000	1:IPE450	0.000	1:IPE450	0.000

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	11.000	11.000	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE450



BELASTINGGEVALLEN

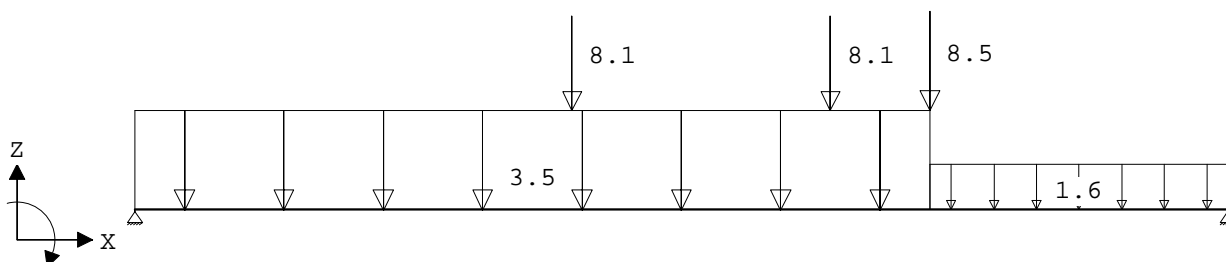
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.500	-3.500		0.000	8.000
2	1:q-last		-1.600	-1.600		8.000	3.000
3	8:Puntlast		-8.100			4.400	
4	8:Puntlast		-8.100			7.000	
5	8:Puntlast		-8.500			8.000	

REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	32.86	0.00
2	33.17	0.00

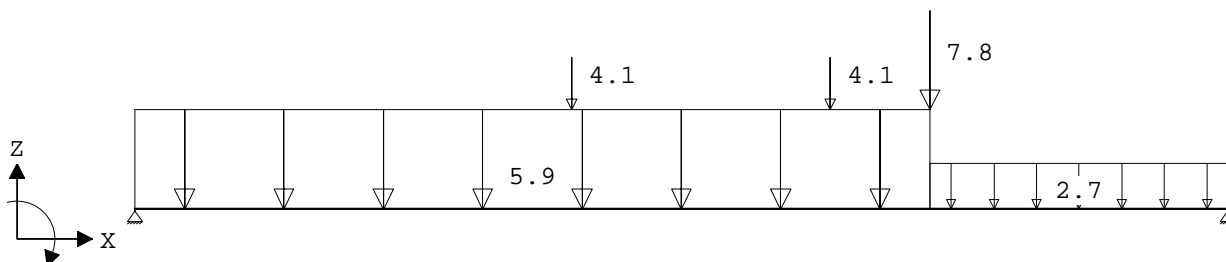
66.03 : (absoluut) grootste som reacties
 -66.03 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.900	-5.900	0.000	8.000
2	1:q-last		-2.700	-2.700	8.000	3.000
3	8:Puntlast		-4.100		4.400	
4	8:Puntlast		-4.100		7.000	
5	8:Puntlast		-7.800		8.000	

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	37.22	0.00
2	34.08	0.00
	71.30 :	(absoluut) grootste som reacties
	-71.30 :	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

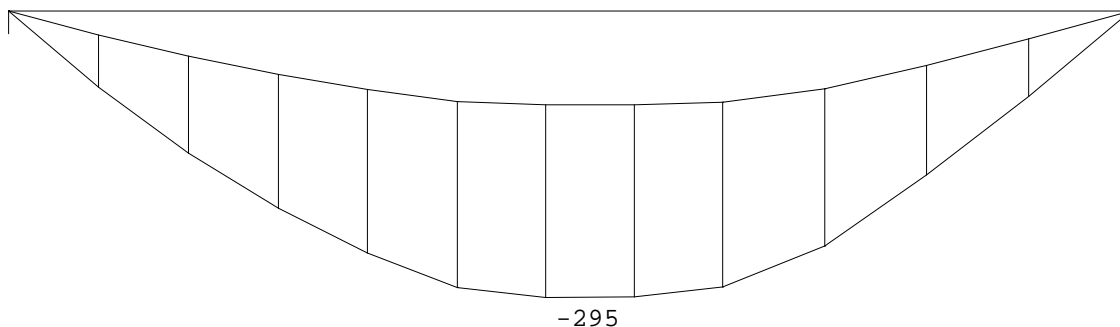
Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

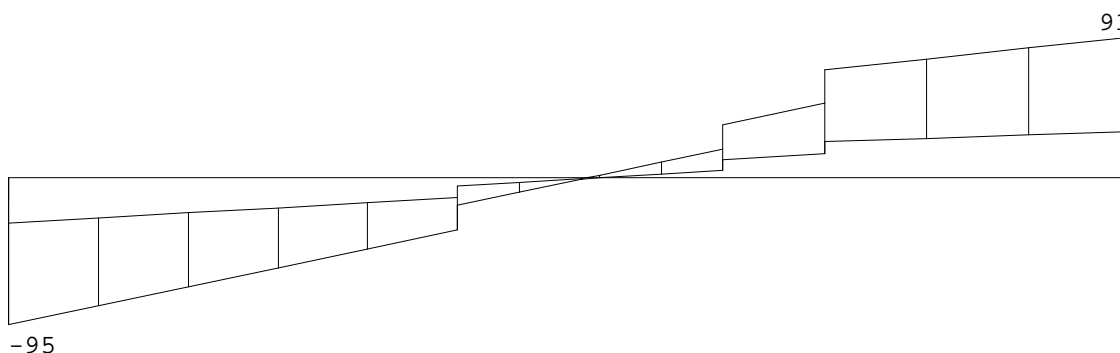
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:29.6
Fmax:95

29.9
91

VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-95.26	-29.58	0.00	0.00
1	4.400			-33.75	-12.64		
1	4.400			-17.88	-5.35		
1	5.537	-52.15					
1	5.556		-17.04				
1	5.667				0.00		
1	5.679					-295.26	
1	5.792			0.00			-96.61
1	7.000			4.65	18.47		
1	7.000			11.94	34.34		
1	8.000			15.79	48.32		
1	8.000			23.44	70.22		
1	11.000	0.00	-0.00	29.85	90.92	-0.00	0.00

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

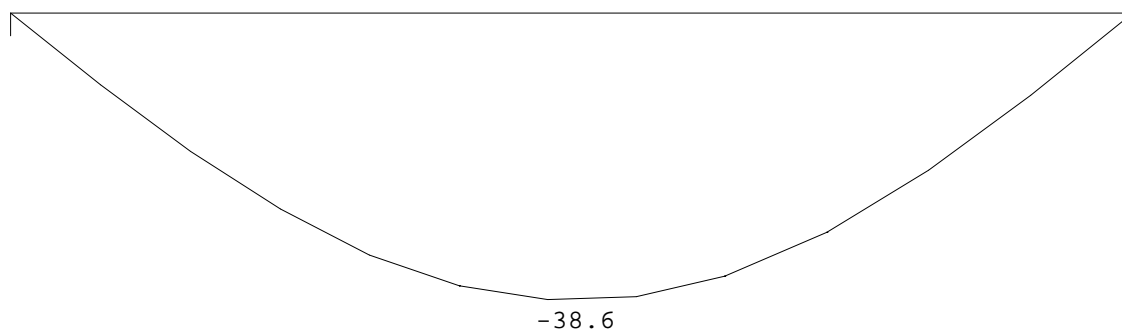
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	29.58	95.26	0.00	0.00
2	29.85	90.92	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

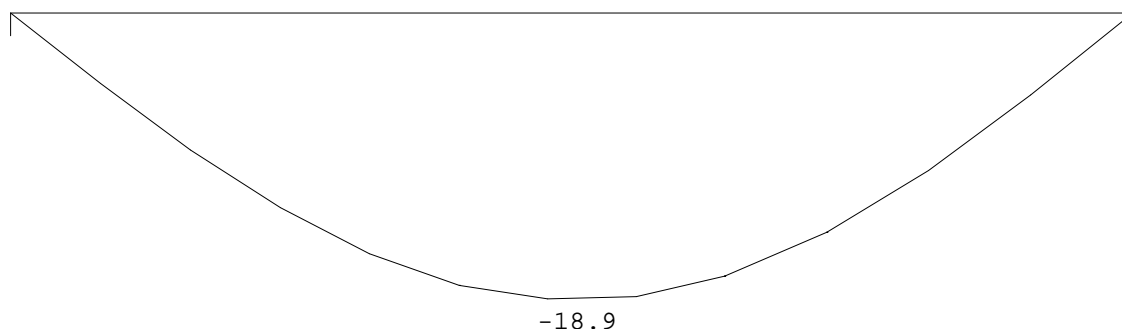
**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	70.08	0.00
2	67.25	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	32.86	0.00
2	33.17	0.00

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde
 Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	IPE450	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M/0	:	1.00	Gamma M/1	:	1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	11.00 3;2.5;2.5;3
		onder:	11.00 11.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.795 187	46
Opmerkingen: [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.										

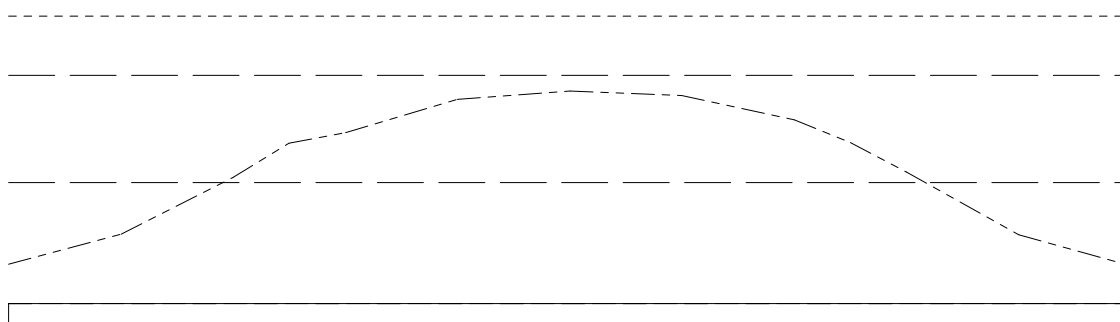
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	11.00	N	N	20.0	-38.6	5	1 Eind	-18.6	-44.0	0.004
		db						5	1 Bijk	-19.6	-44.0	0.004

UNITY-CHECK 'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



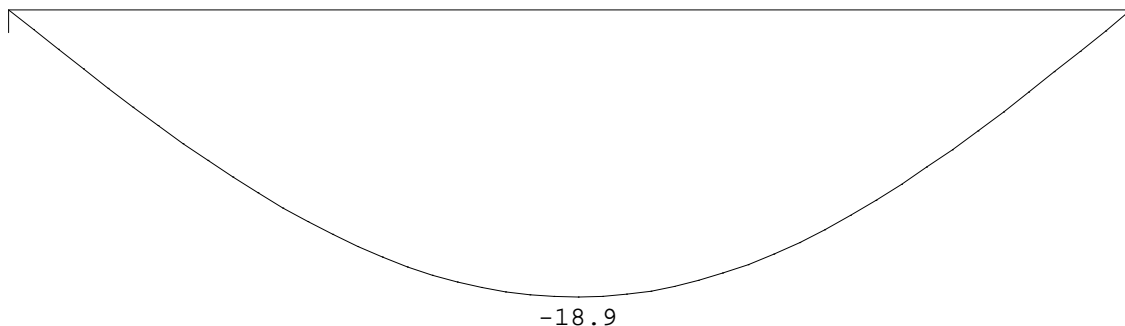
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

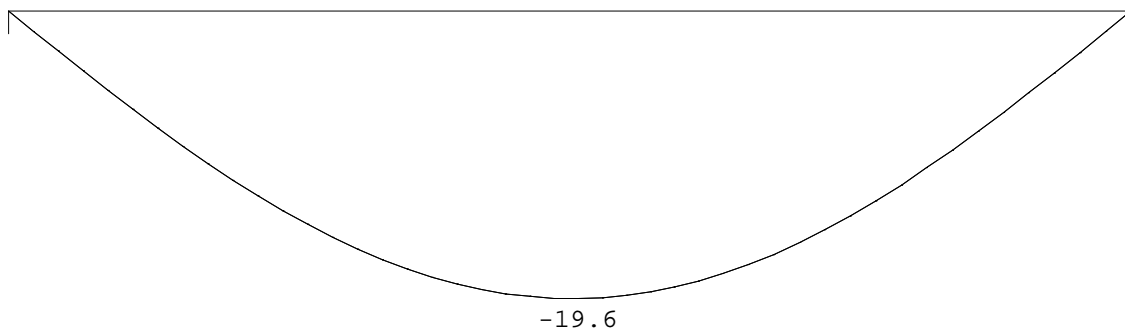
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



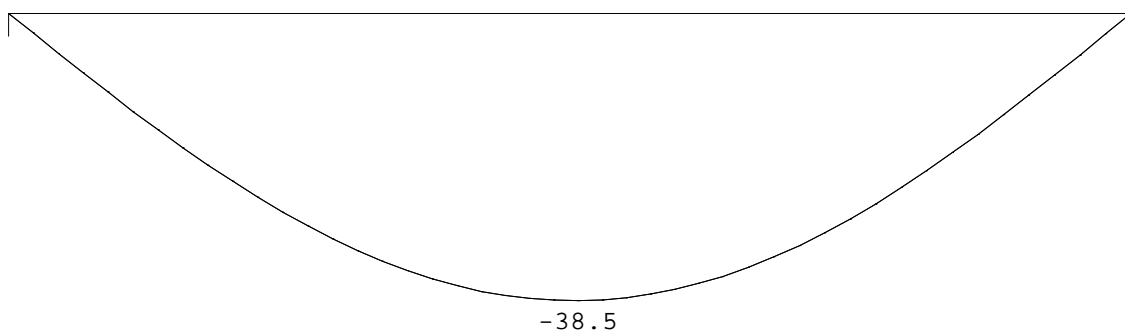
DOORBUIGINGEN wbij [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



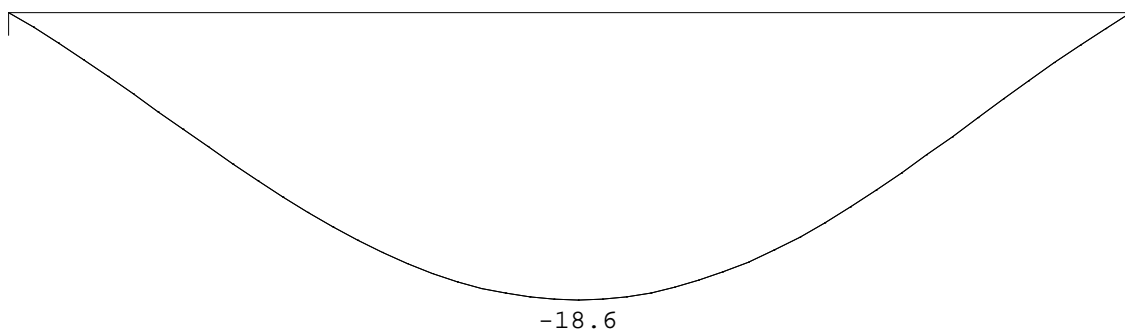
DOORBUIGINGEN Wtot [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 7

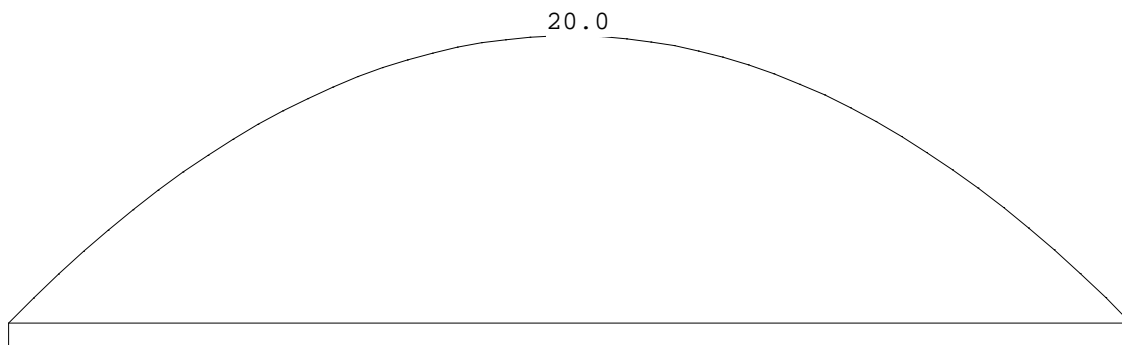
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}		
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]		
1	Neg.	5.582	11000	-18.9		-19.6	561	-38.5	20.0	-18.6	593

ZEEG wc [mm]

Ligger:1



Technosoft Liggers release 6.30

30 aug 2019

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

Constructeur.: o.bouter

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2019

Bestand.....: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart zuidzijde\
documenten dw\rapporten\constructie\statische berekening\ts\19
056_a8_dakligger_pos-8.dlw

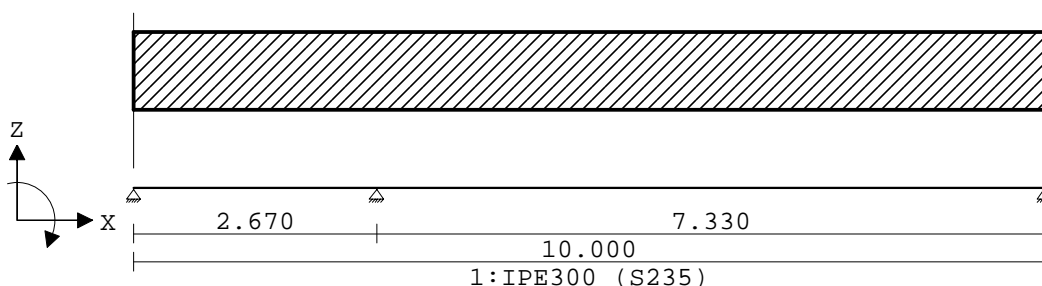
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

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

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.670	2.670
2	2.670	10.000	7.330

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	IPE300	1:S235	5.3800e+03	8.3560e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE300



BELASTINGGEVALLEN

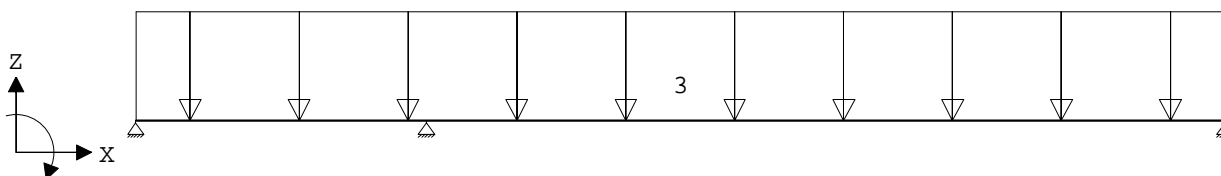
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000	0.000	10.000

REACTIES

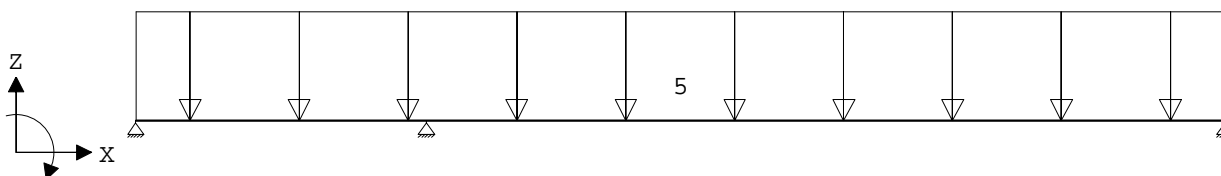
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	-2.05	0.00
2	26.14	0.00
3	10.13	0.00

34.22 : (absoluut) grootste som reacties
 -34.22 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000	0.000	10.000

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	-2.99	0.00
2	38.18	0.00
3	14.80	0.00

50.00 : (absoluut) grootste som reacties
-50.00 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

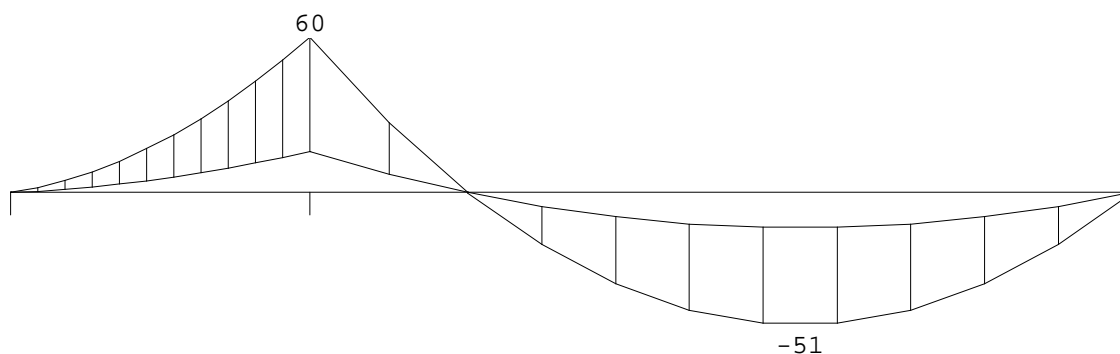
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

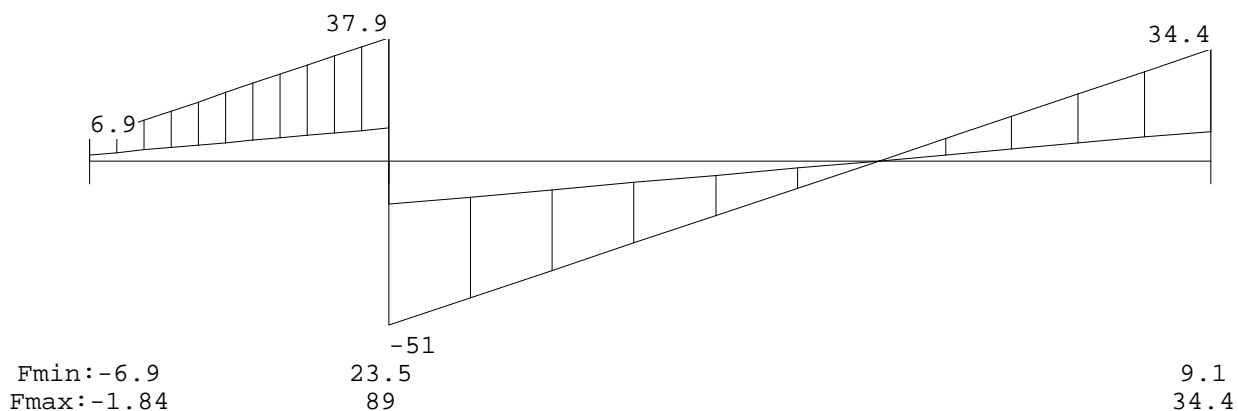


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	1.84	6.94	0.00	0.00
1	1.625	0.30	1.14				
1	2.670	-0.00	0.00	10.07	37.93	15.90	59.90
2	0.000	0.00	0.00	-50.71	-13.46	15.90	59.90
2	1.408					-0.00	-0.00
2	4.036	-13.59	-3.61				
2	4.369			-0.00	0.00	-50.88	-13.50
2	7.330	0.00	-0.00	9.12	34.37	-0.00	0.00

REACTIES

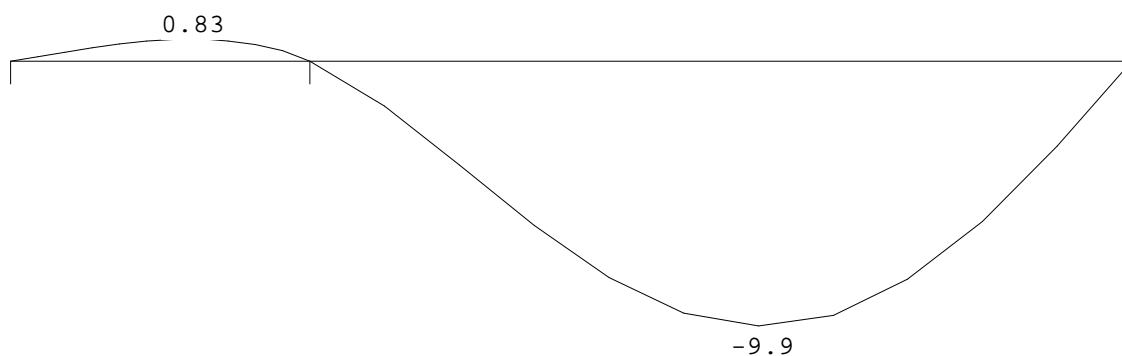
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.94	-1.84	0.00	0.00
2	23.52	88.64	0.00	0.00
3	9.12	34.37	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

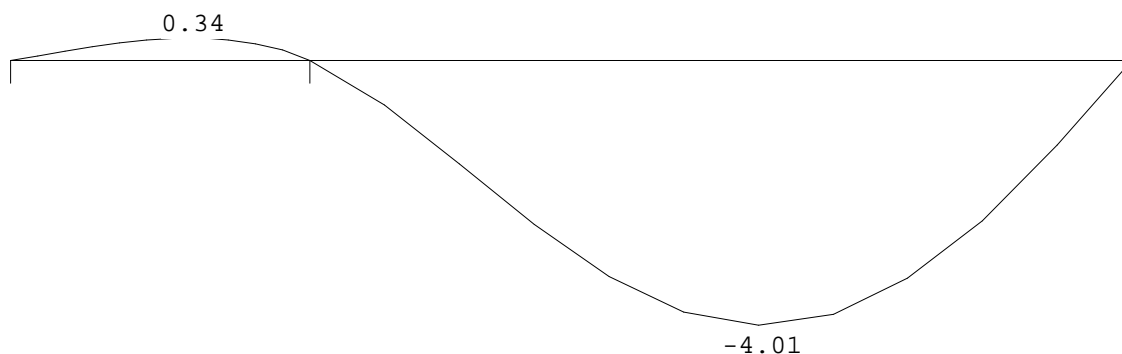
REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	-5.04	0.00
2	64.32	0.00
3	24.94	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	-2.05	0.00
2	26.14	0.00
3	10.13	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE300	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.67 2.670
		onder:	2.67 2.670
2	1.0*h	boven:	7.33 2,33;5
		onder:	7.33 7.330

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.406	95
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.768	181

Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

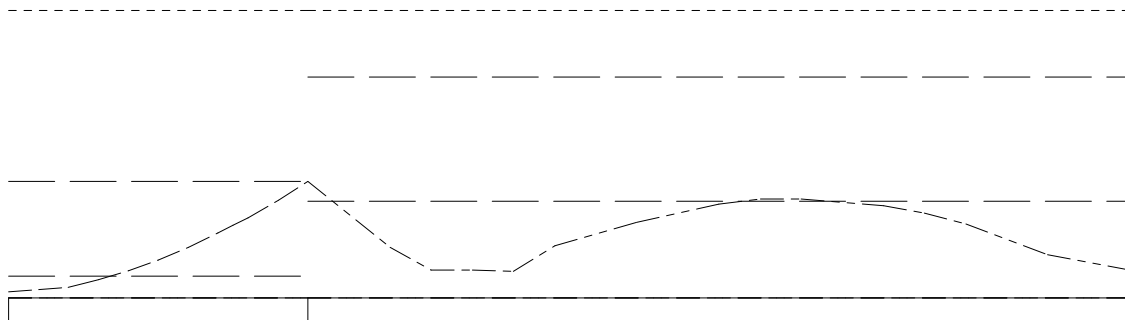
Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Ligger:1 Toelaatbaar *1	
			I	J					[mm]	[mm]
1	Vloer db	2.67	N	N	0.0	0.8	5 1 Eind	0.8	±10.7	0.004
	db								5 1 Bijk	±8.0
2	Vloer db	7.33	N	N	0.0	-9.9	5 1 Eind	-9.9	±29.3	0.004
	db								5 1 Bijk	±22.0

UNITY-CHECK 'S

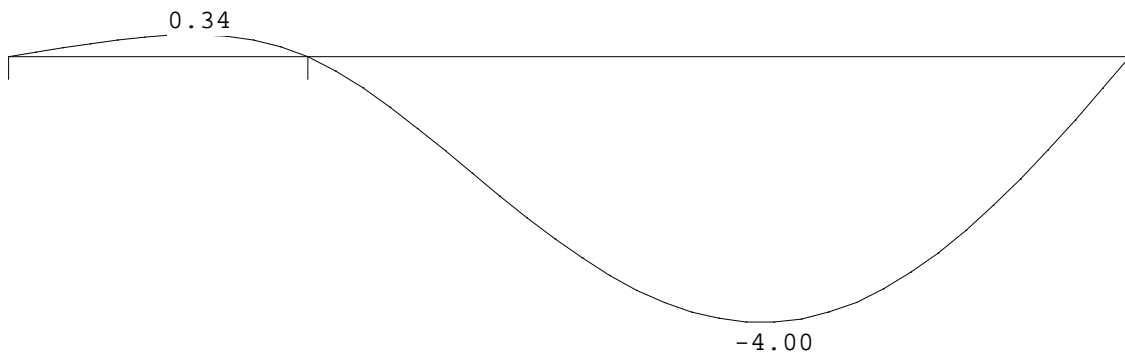
Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



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

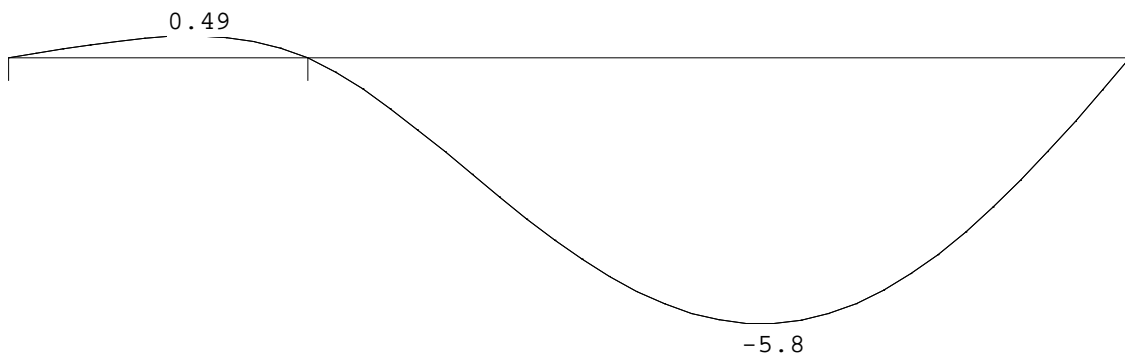
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

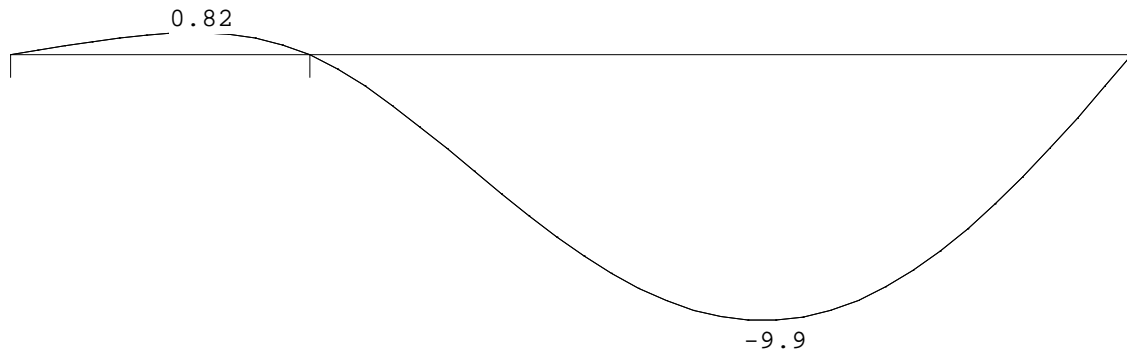


Project.....: 19 056 - Appelscha - Poiesz - Vaart Zuidzijde

Onderdeel....: Dakligger plat dak - Pos. 8

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Pos.	1.699	2670	0.3	0.5	5453	0.8	0.8	3237		
2	Neg.	4.154	7330	-4.0	-5.8	1253	-9.9	-9.9	744		

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum...: 23/07/2019 - 24/09/2019
 Bestand...: z:\projecten\grip\19 056, appelscha - poiesz - vaart
 zuidzijde\documenten dw\rapporten\constructie\statische
 berekening - bovenbouw\ts - versie 2019-09-24\19
 056_a9_spant-4_plat dak as-10 tm. as-11 - versie 2.rww

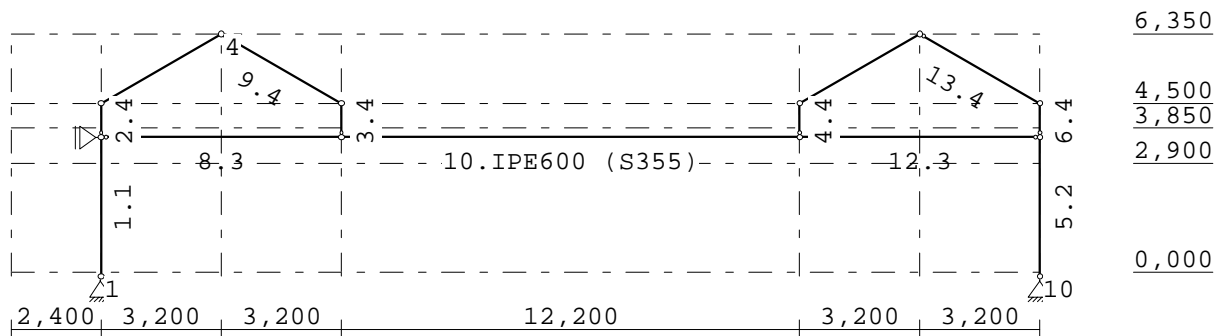
Belastingbreedte.: 5.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

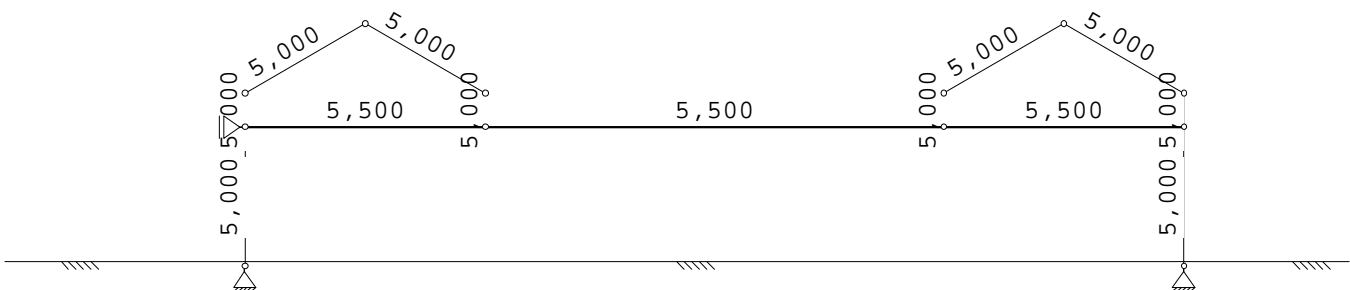
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	-0.100	6.350
2	3.200	-0.100	6.350
3	6.400	-0.100	6.350
4	18.600	-0.100	6.350
5	21.800	-0.100	6.350

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
6	25.000	-0.100	6.350
7	-2.400	-0.100	6.350

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.400	25.000
2	2.900	-2.400	25.000
3	3.850	-2.400	25.000
4	4.500	-2.400	25.000
5	6.350	-2.400	25.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	IPE600	2:S355	1.5600e+04	9.2080e+08	0.00
4	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
5	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	220	600	300.0					
4	0:Normaal	120	240	120.0					
5	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160	
2 HEA160	
3 IPE600	
4 IPE240	
5 HEA140	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	6.400	4.500
2	0.000	3.600	7	18.600	3.600
3	0.000	4.500	8	18.600	4.500
4	3.200	6.350	9	21.800	6.350
5	6.400	3.600	10	25.000	-0.100
11	25.000	3.600			
12	25.000	4.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	3.700	
2	2	3	4:IPE240	ND-	NDM	0.900	
3	5	6	4:IPE240	ND-	NDM	0.900	
4	7	8	4:IPE240	ND-	NDM	0.900	
5	10	11	2:HEA160	NDM	NDM	3.700	
6	11	12	4:IPE240	ND-	NDM	0.900	
7	3	4	4:IPE240	NDM	NDM	3.696	
8	2	5	3:IPE600	ND-	NDM	6.400	
9	4	6	4:IPE240	ND-	NDM	3.696	
10	5	7	3:IPE600	NDM	NDM	12.200	
11	8	9	4:IPE240	NDM	NDM	3.696	
12	7	11	3:IPE600	NDM	ND-	6.400	
13	9	12	4:IPE240	ND-	NDM	3.696	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	100	0.00
3	10	110	0.00

BELASTINGBREEDTEN

StAAF	Breedte-i	Breedte-j	StAAF	Breedte-i	Breedte-j
1	5.000	5.000	6	5.000	5.000
2	5.000	5.000	7	5.000	5.000
3	5.000	5.000	8	5.500	5.500
4	5.000	5.000	9	5.000	5.000
5	5.000	5.000	10	5.500	5.500
11	5.000	5.000			
12	5.500	5.500			
13	5.000	5.000			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	50.00	Gebouwhoogte.....:	6.35
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 10.000 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 : 0.70

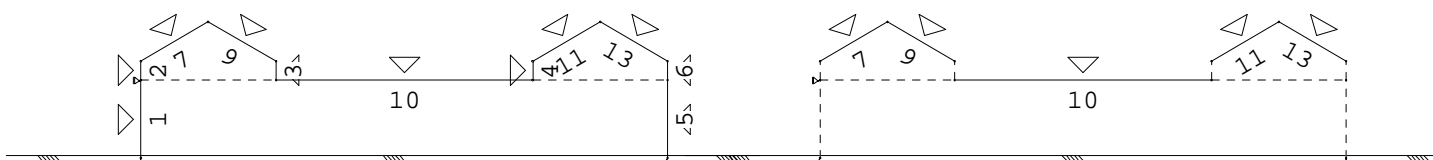
STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 8,12
5:Linker gevel.	: 1,2,4
6:Rechter gevel.	: 3,5,6
7:Dak.	: 7,9-11,13

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	9 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
5	10 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
6	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
7	11 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
8	13 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
9	6-5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

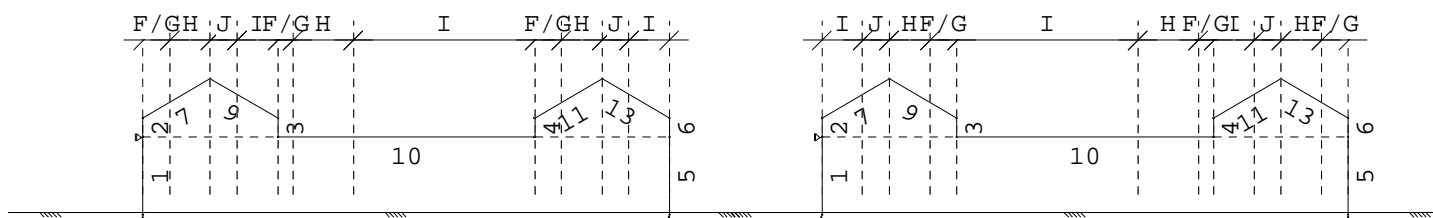
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone	Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	4.600	D	1	6-5	0.000	4.600	D
2	7	0.000	1.270	F/G	2	13	0.000	1.270	F/G
3	7	1.270	1.930	H	3	13	1.270	1.930	H
4	9	0.000	1.270	J	4	11	0.000	1.270	J
5	9	1.270	1.930	I	5	11	1.270	1.930	I
6	3	0.000	0.900	E	6	4	0.000	0.900	E
7	10	0.000	0.720	F/G	7	10	0.000	0.720	F/G
8	10	0.720	2.880	H	8	10	0.720	2.880	H
9	10	3.600	8.600	I	9	10	3.600	8.600	I
10	4	0.000	0.900	D	10	3	0.000	0.900	D
11	11	0.000	1.270	F/G	11	9	0.000	1.270	F/G
12	11	1.270	1.930	H	12	9	1.270	1.930	H
13	13	0.000	1.270	J	13	7	0.000	1.270	J
14	13	1.270	1.930	I	14	7	1.270	1.930	I
15	6-5	0.000	4.600	E	15	1-2	0.000	4.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.720	5.000		-1.080	-i	
Qw2		-0.300	0.720	5.000		1.080	-i	
Qw3		0.300	0.720	5.500		-1.188	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.720	5.000		-2.879	D	
Qw5	1.00	0.700	0.720	5.000		-2.519	G	30.0
Qw6	1.00	0.400	0.720	5.000		-1.439	H	30.0
Qw7	1.00	-0.500	0.720	5.000		1.799	J	30.0
Qw8	1.00	-0.400	0.720	5.000		1.439	I	30.0
Qw9	1.00	0.500	0.720	5.000		-1.799	E	
Qw10	1.00	-1.200	0.720	5.500		4.750	G	0.0
Qw11	1.00	-0.700	0.720	5.500		2.771	H	0.0
Qw12	1.00	-0.200	0.720	5.500		0.792	I	0.0
Qw13		-0.200	0.720	5.000		0.720	+i	
Qw14		0.200	0.720	5.000		-0.720	+i	
Qw15		-0.200	0.720	5.500		0.792	+i	
Qw16	1.00	-0.500	0.720	5.000		1.799	G	30.0
Qw17	1.00	-0.200	0.720	5.000		0.720	H	30.0
Qw18	1.00	0.200	0.720	5.500		-0.792	I	0.0
Qw19	1.00	-0.800	0.720	5.000		2.879	D	
Qw20	1.00	-0.500	0.720	5.000		1.799	E	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw21	1.00	-0.800	0.720	5.000		2.879	B	
Qw22	1.00	0.800	0.720	5.000		-2.879	B	
Qw23	1.00	-0.500	0.720	5.000		1.799	I	30.0
Qw24	1.00	-0.500	0.720	5.000		1.799	C	
Qw25	1.00	0.500	0.720	5.000		-1.799	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
7-7	5.3.3 Zadeldak
9-9	5.3.3 Zadeldak
10-10	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
11-11	5.3.3 Zadeldak
13-13	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.799	0.70	1.00		5.000	2.797	30.0
Qs2	5.3.6	0.800	0.70	1.00		5.500	3.080	0.0
Qs3	5.3.3	0.400	0.70	1.00		5.000	1.398	30.0
Qs4	5.3.6	2.171	0.70	1.00		5.500	8.358	0.0
Qs5	5.3.6	2.171	0.70	1.00		5.500	8.358	0.0

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs4	6.400	12.200	0.900	5.000	-30.0	2.971	0.400	2.571
Qs5	12.200	6.400	0.900	5.000	30.0	2.971	0.400	2.571

BELASTINGGEVALLEN

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

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGGEVALLEN

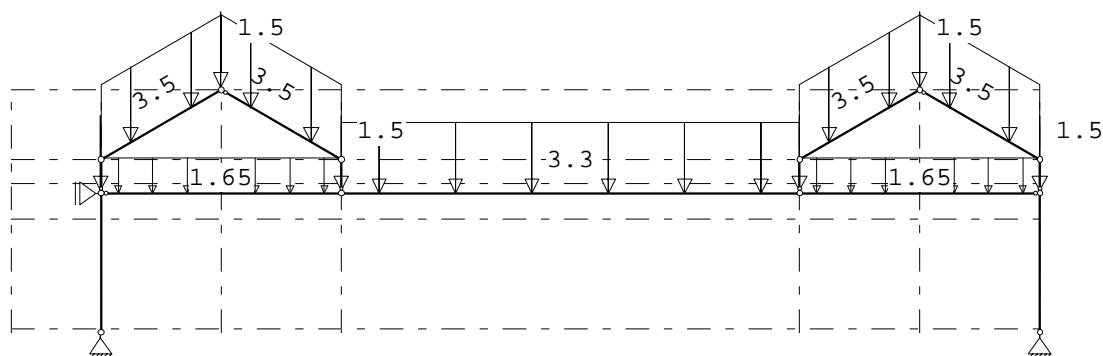
B.G.	Omschrijving	Type
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Knik	0 Onbekend

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-1.500			
2	4	Z	-1.500			
3	5	Z	-1.500			
4	7	Z	-1.500			
5	9	Z	-1.500			
6	11	Z	-1.500			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	5:QZGloaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
9	5:QZGloaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
11	5:QZGloaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
13	5:QZGloaal	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-3.30	-3.30	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-1.65	-1.65	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-1.65	-1.65	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

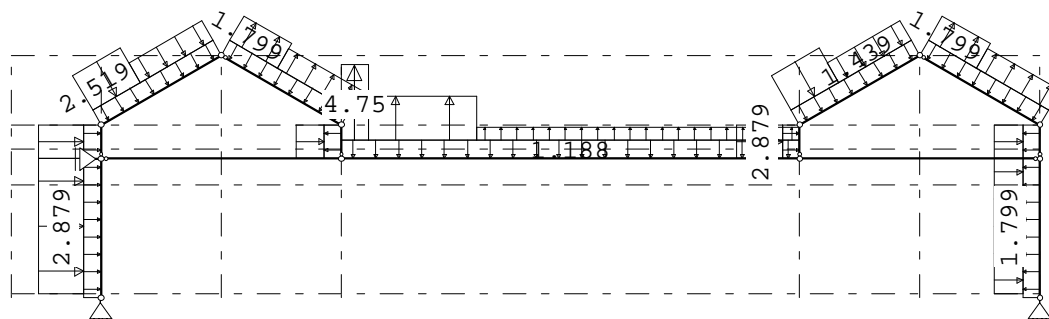
Kn.	X	Z	M
1	0.00	80.32	
2	0.00		
10	0.00	80.32	
	0.00	160.64	: Som van de reacties
	0.00	-160.64	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

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	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

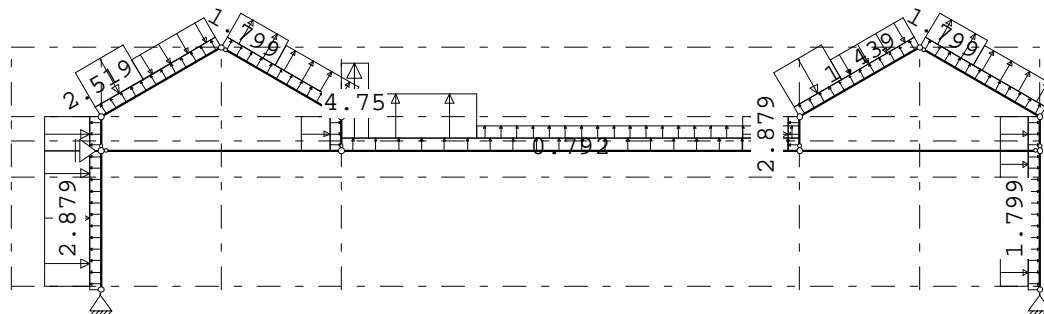
Kn.	X	Z	M
1	-7.04	4.83	
2	-29.83		
10	-1.15	7.09	
	-38.03	11.93	: Som van de reacties
	38.03	-11.93	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

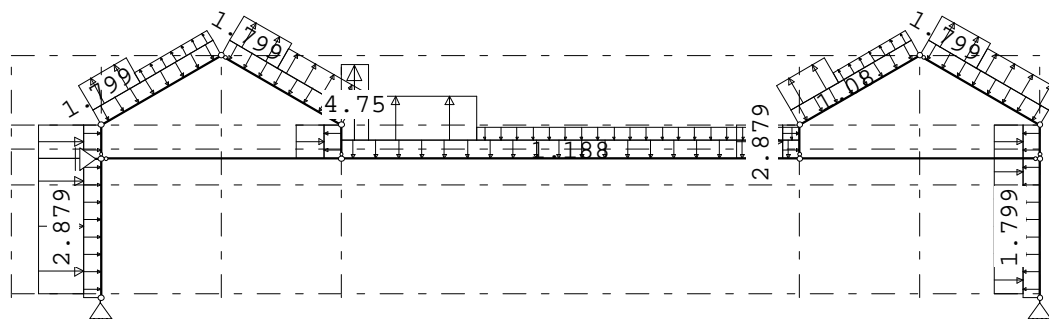
Kn.	X	Z	M
1	-3.71	-18.75	
2	-29.83		
10	-4.48	-16.50	
	-38.03	-35.25	: Som van de reacties
	38.03	35.25	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

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	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

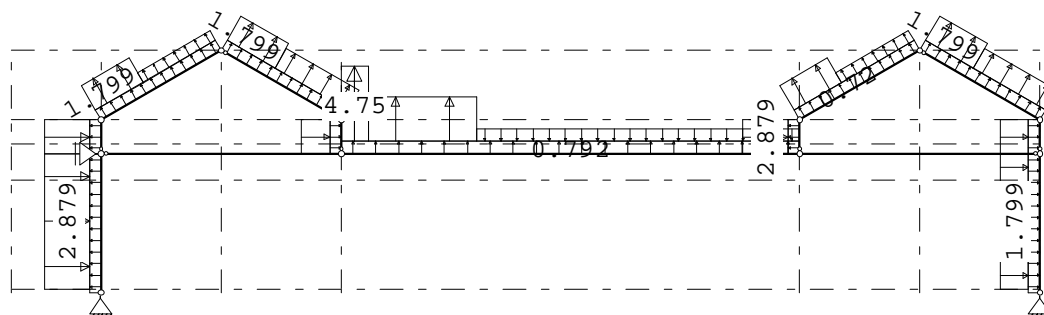
Kn.	X	Z	M
1	-7.04	0.31	
2	-18.67		
10	-1.15	5.93	
	-26.87	6.24	: Som van de reacties
	26.87	-6.24	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

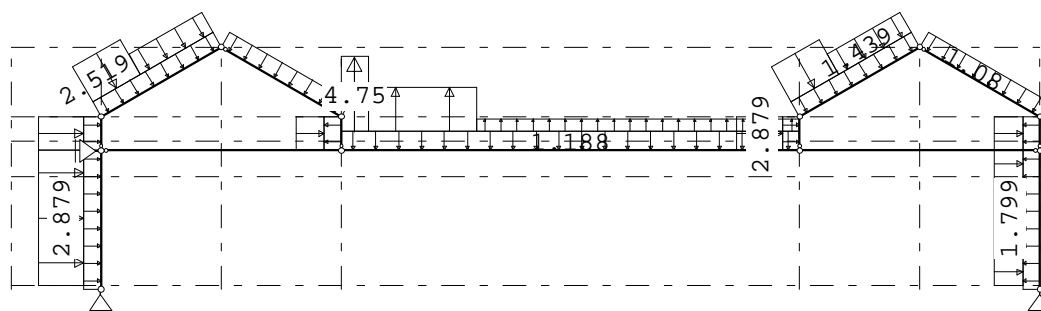
Kn.	X	Z	M
1	-3.71	-23.28	
2	-18.67		
10	-4.48	-17.66	
	-26.87	-40.94	: Som van de reacties
	26.87	40.94	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

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	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

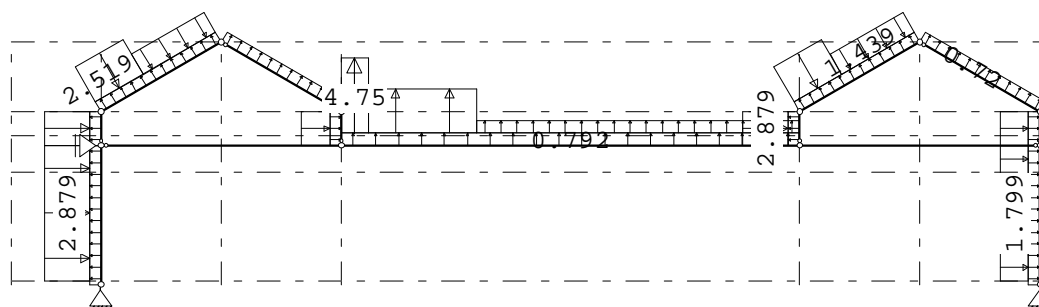
Kn.	X	Z	M
1	-7.04	9.72	
2	-23.98		
10	-1.15	12.33	
	-32.17	22.05	: Som van de reacties
	32.17	-22.05	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

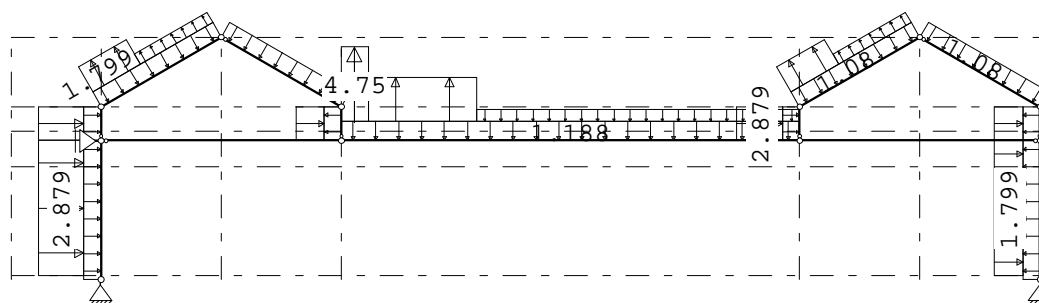
Kn.	X	Z	M
1	-3.71	-13.86	
2	-23.98		
10	-4.48	-11.26	
	-32.17	-25.12	: Som van de reacties
	32.17	25.12	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

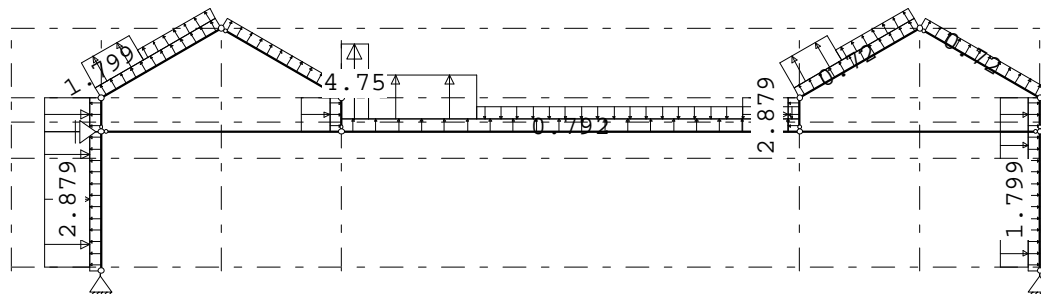
Kn.	X	Z	M
1	-7.04	5.20	
2	-12.82		
10	-1.15	11.17	
	-21.01	16.37	: Som van de reacties
	21.01	-16.37	: Som van de belastingen

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	0.000	11.480	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	0.720	8.600	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	0.000	2.229	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	1.467	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw9	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

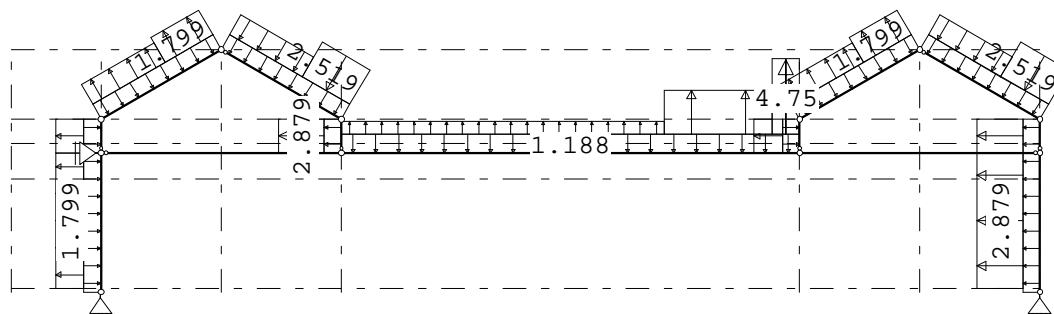
Kn.	X	Z	M
1	-3.71	-18.39	
2	-12.82		
10	-4.48	-12.42	
	-21.01	-30.81	: Som van de reacties
	21.01	30.81	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

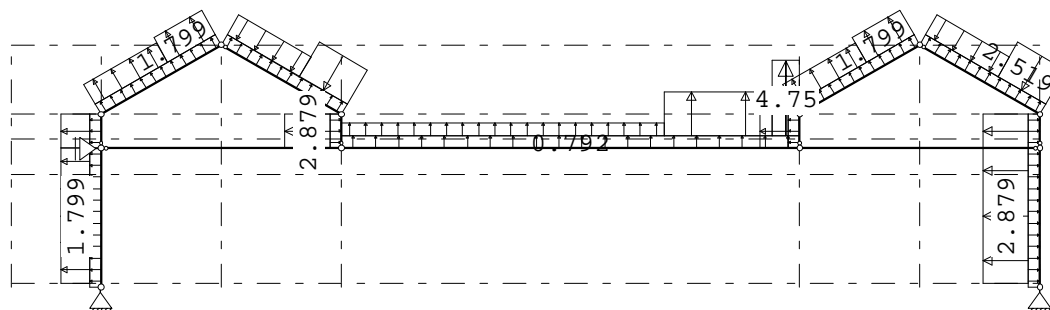
Kn.	X	Z	M
1	1.15	7.09	
2	29.83		
10	7.04	4.83	
	38.03	11.93	: Som van de reacties
	-38.03	-11.93	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

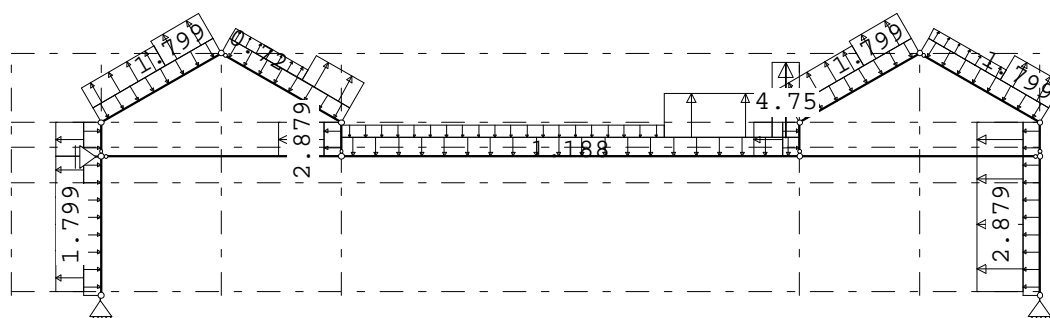
Kn.	X	Z	M
1	4.48	-16.50	
2	29.83		
10	3.71	-18.75	
	38.03	-35.25	: Som van de reacties
	-38.03	35.25	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

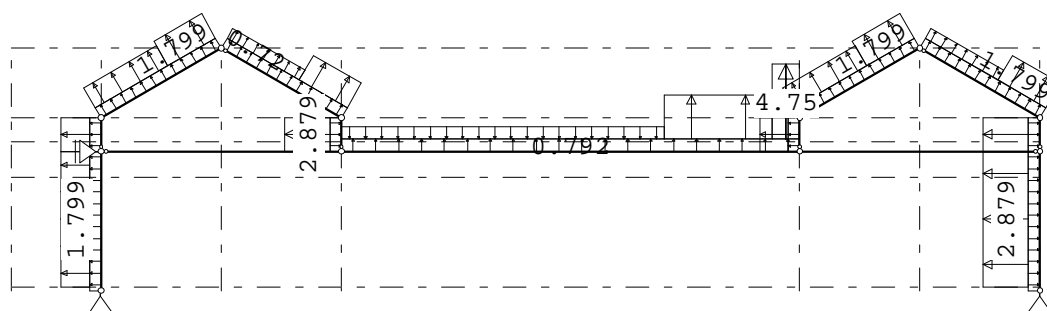
Kn.	X	Z	M
1	1.15	5.93	
2	18.67		
10	7.04	0.31	
	26.87	6.24	: Som van de reacties
	-26.87	-6.24	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	1.44	1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

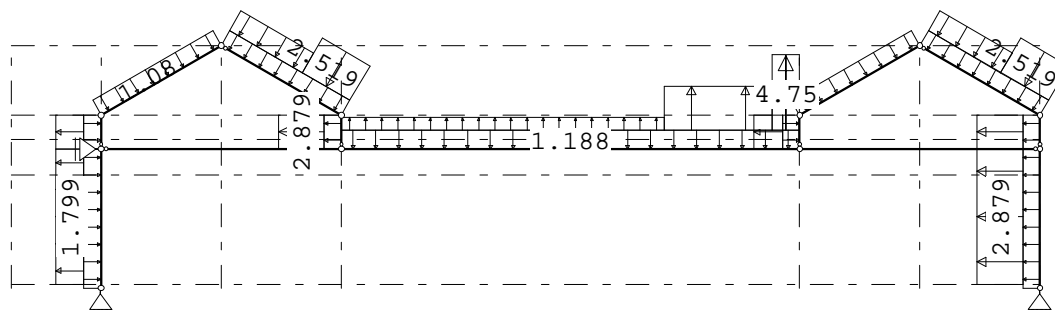
Kn.	X	Z	M
1	4.48	-17.66	
2	18.67		
10	3.71	-23.28	
	26.87	-40.94	: Som van de reacties
	-26.87	40.94	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

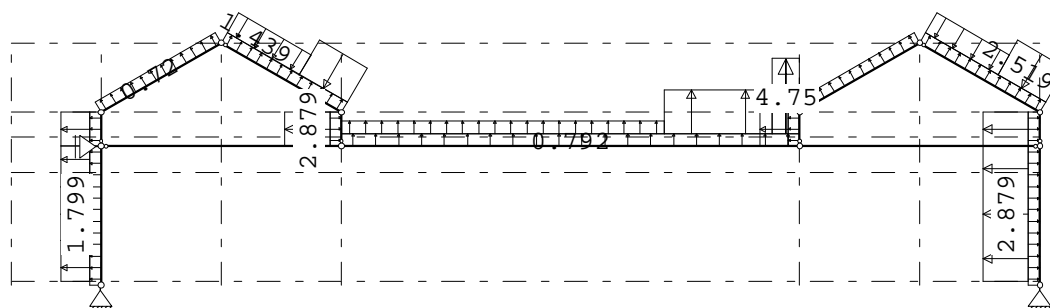
Kn.	X	Z	M
1	1.15	12.33	
2	23.98		
10	7.04	9.72	
	32.17	22.05	: Som van de reacties
	-32.17	-22.05	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	-2.52	-2.52	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	-1.44	-1.44	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

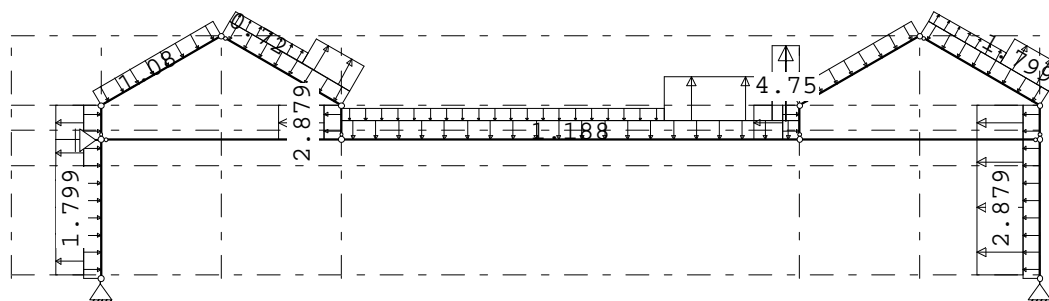
Kn.	X	Z	M
1	4.48	-11.26	
2	23.98		
10	3.71	-13.86	
	32.17	-25.12	: Som van de reacties
	-32.17	25.12	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

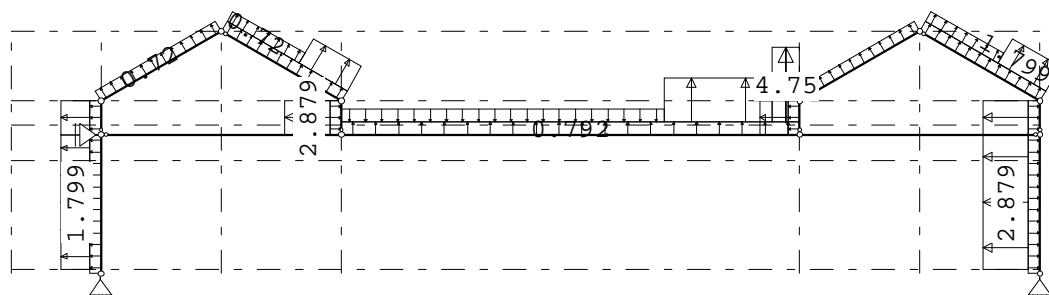
Kn.	X	Z	M
1	1.15	11.17	
2	12.82		
10	7.04	5.20	
	21.01	16.37	: Som van de reacties
	-21.01	-16.37	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal		0.00	0.00	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	4.75	4.75	11.480	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw11	2.77	2.77	8.600	0.720	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw19	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal		0.00	0.00	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	1.80	1.80	2.229	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	0.72	0.72	0.000	1.467	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

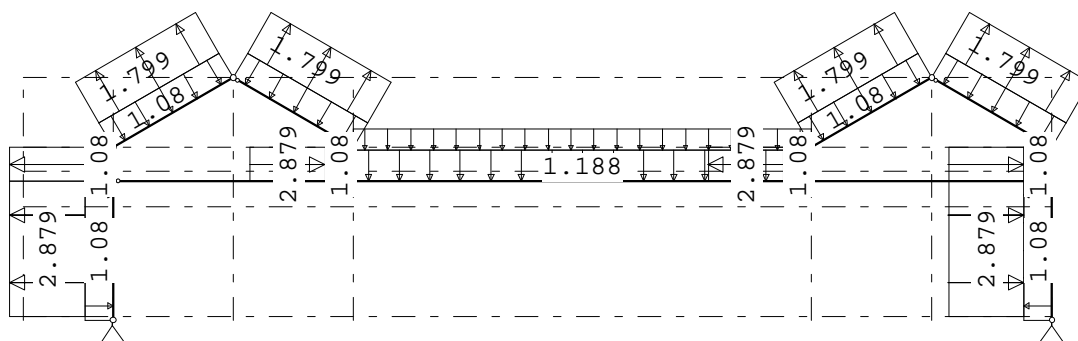
Kn.	X	Z	M
1	4.48	-12.42	
2	12.82		
10	3.71	-18.39	
	21.01	-30.81	: Som van de reacties
	-21.01	30.81	: Som van de belastingen

Project.: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

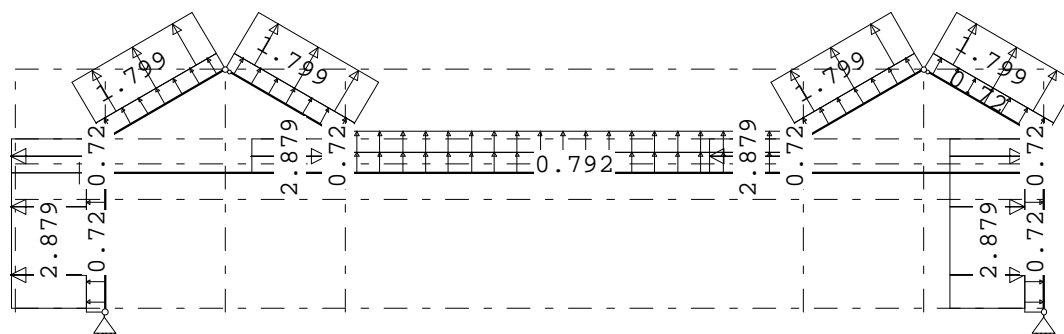
Kn.	X	Z	M
1	3.04	7.47	
2	0.00		
10	-3.04	7.47	
	0.00	14.93	: Som van de reacties
	0.00	-14.93	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	2.88	2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw21	2.88	2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-2.88	-2.88	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	-2.88	-2.88	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

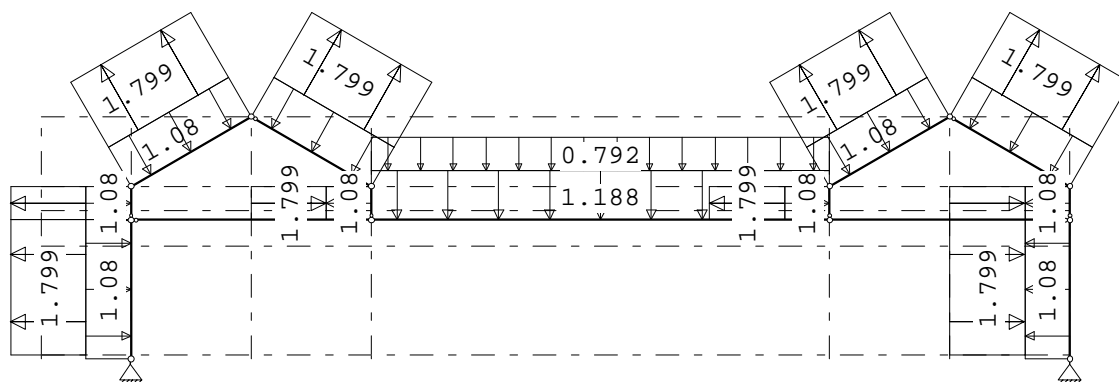
Kn.	X	Z	M
1	6.37	-25.78	
2	0.00		
10	-6.37	-25.78	
	0.00	-51.56	: Som van de reacties
	0.00	51.56	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw3	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-1.08	-1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	1.08	1.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw25	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw24	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw25	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw25	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw18	-0.79	-0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

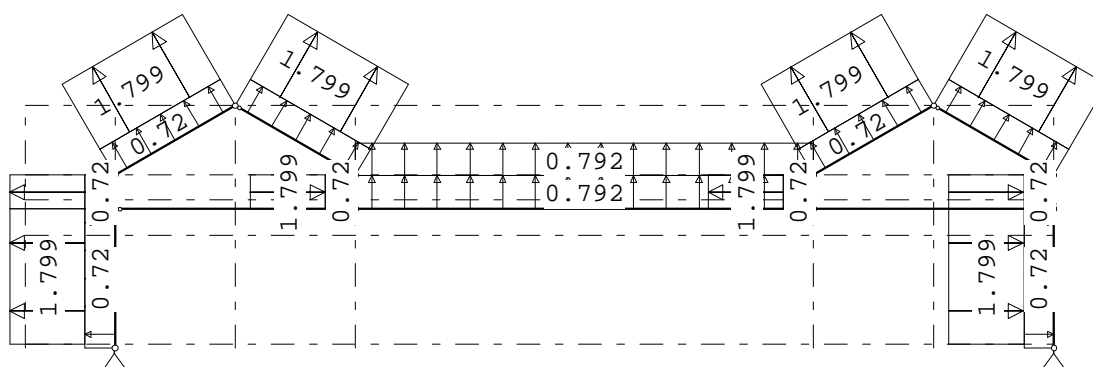
Kn.	X	Z	M
1	1.15	7.47	
2	0.00		
10	-1.15	7.47	
	0.00	14.93	: Som van de reacties
	0.00	-14.93	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	1.80	1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw25	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw24	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw25	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw25	-1.80	-1.80	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	0.79	0.79	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw23	1.80	1.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

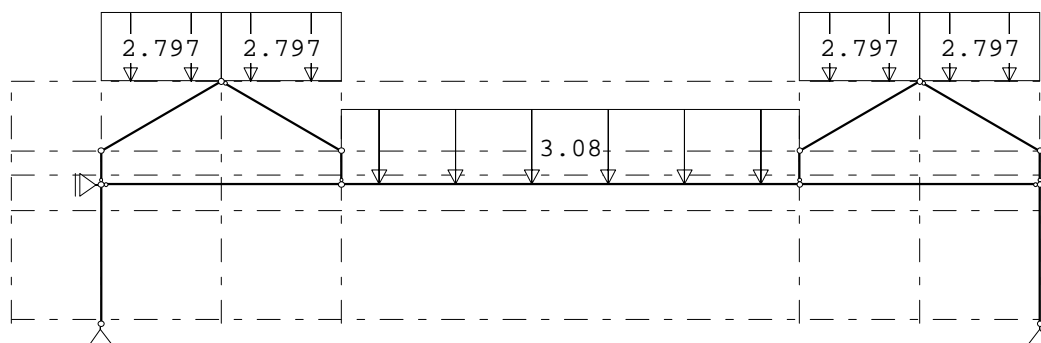
Kn.	X	Z	M
1	4.48	-25.78	
2	0.00		
10	-4.48	-25.78	
	0.00	-51.56	: Som van de reacties
	0.00	51.56	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

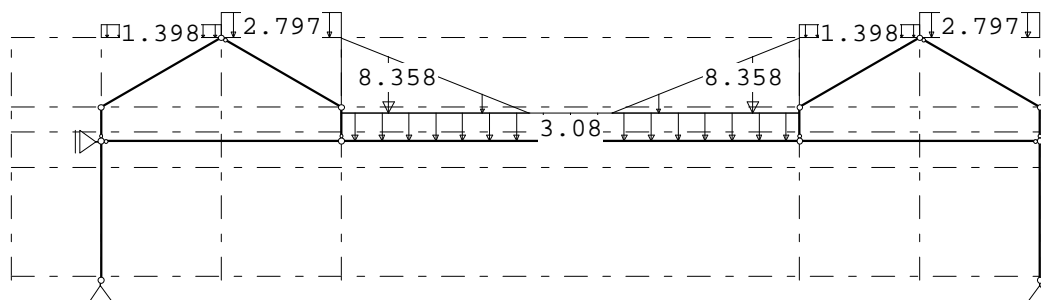
REACTIES

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	36.69	
2	0.00		
10	0.00	36.69	
	0.00	73.38	: Som van de reacties
	0.00	-73.38	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs4	-8.36	-0.00	0.000	7.200	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.		-0.00	-8.36	7.200	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

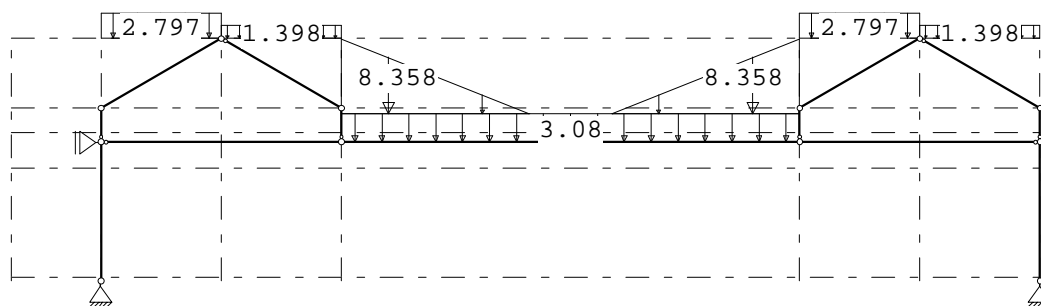
REACTIES

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	52.54	
2	0.00		
10	0.00	53.68	
	0.00	106.22	: Som van de reacties
	0.00	-106.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs2	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs4	-8.36	-0.00	0.000	7.200	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.		-0.00	-8.36	7.200	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

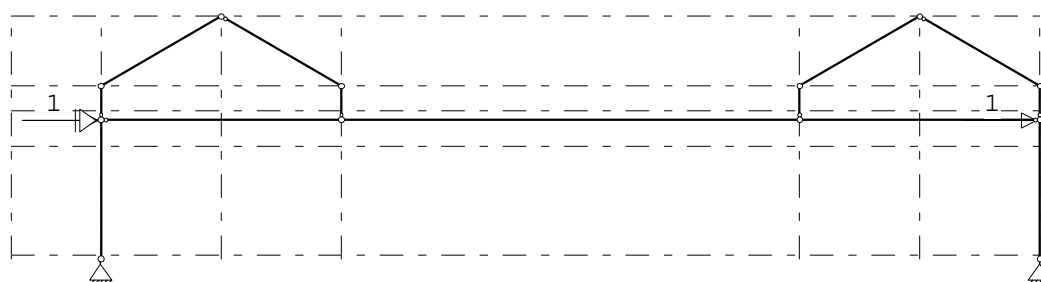
REACTIES

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	53.68	
2	0.00		
10	0.00	52.54	
	0.00	106.22	: Som van de reacties
	0.00	-106.22	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Knik



Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	11	X	1.000			

REACTIES

B.G:25 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	-2.00		
10	0.00	0.00	
	-2.00	0.00	: Som van de reacties
	2.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,18}$
20	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,19}$
21	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,20}$
22	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,21}$
23	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,22}$
24	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,23}$
25	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,24}$
26	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
27	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
31	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
32	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
33	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
34	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type						
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,16}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,17}$
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,18}$
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,19}$
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,20}$
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,21}$
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,22}$
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,23}$
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,24}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,16}$
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,17}$
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,18}$
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,19}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,20}$
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,21}$
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,22}$
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,23}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

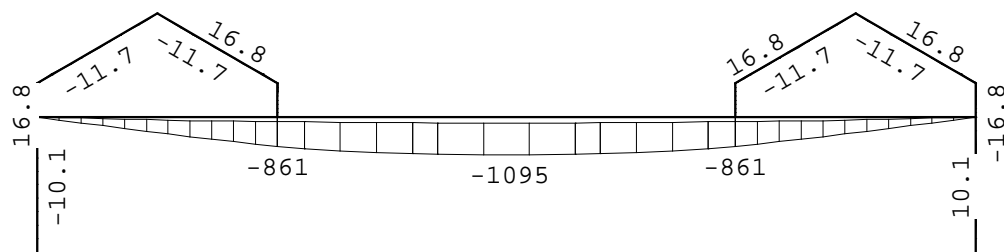
BC Staven met gunstige werking

31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

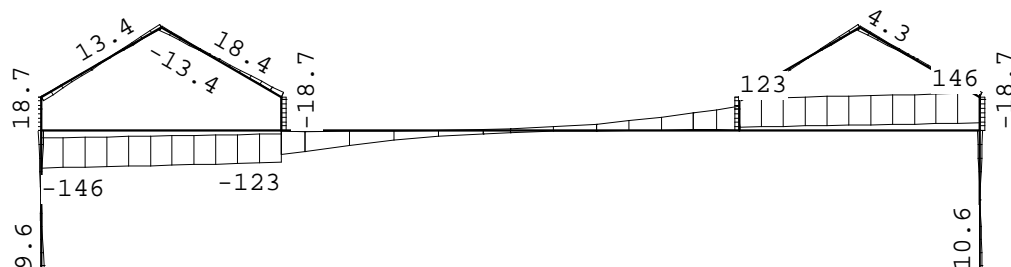


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

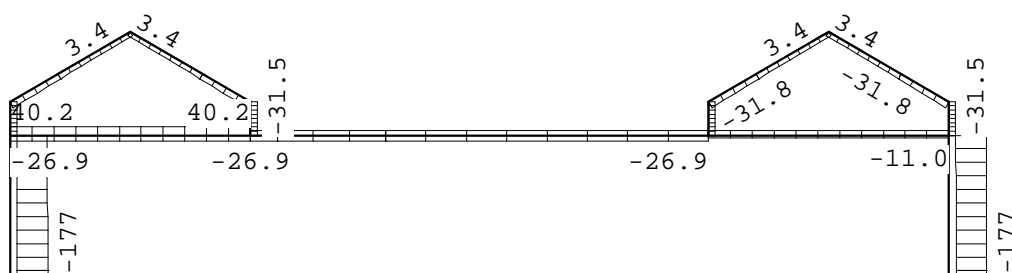
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.56	9.56	33.62	176.91		
2	-44.75	44.75				
10	-9.56	10.56	33.62	176.91		

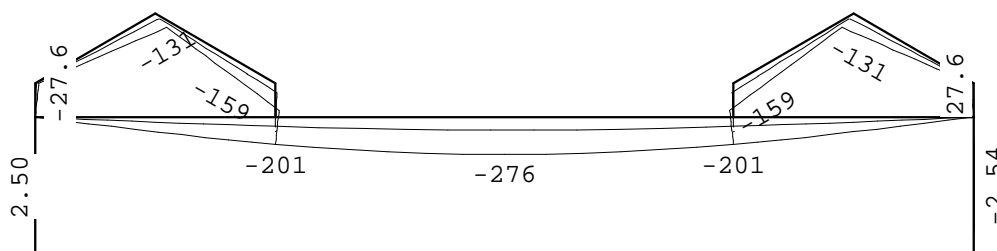
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

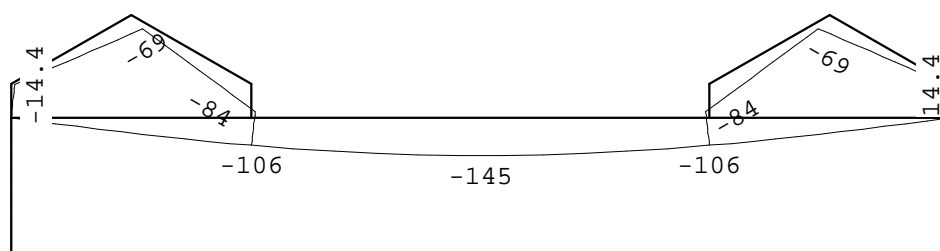
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.04	6.37	54.54	134.00		
2	-29.83	29.83				
10	-6.37	7.04	54.54	134.00		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	80.32	
2	0.00		
10	0.00	80.32	

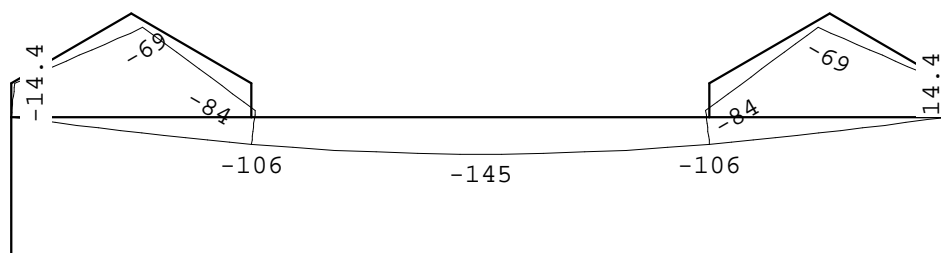
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	80.32	
2	0.00		
10	0.00	80.32	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA160	235	Gewalst	1
3	IPE600	355	Gewalst	1
4	IPE240	235	Gewalst	1
5	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
2	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0	
3	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0	
4	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0	
5	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
6	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0	
7	3.696	Geschoord	3.696	0.0	Geschoord	3.696	0.0	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

KNIKSTABILITEIT

Staaaf	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]	
8-12	25.000	Geschoord	25.000	0.0	Geschoord	25.000	0.0	
9	3.696	Geschoord	3.696	0.0	Geschoord	3.696	0.0	
11	3.696	Geschoord	3.696	0.0	Geschoord	3.696	0.0	
13	3.696	Geschoord	3.696	0.0	Geschoord	3.696	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaaf	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.70	3,7
			onder:	3.70
2	1.0*h	boven:	0.90	0,9
			onder:	0.90
3	1.0*h	boven:	0.90	0,9
			onder:	0.90
4	1.0*h	boven:	0.90	0,9
			onder:	0.90
5	0.0*h	boven:	3.70	3,7
			onder:	3.70
6	1.0*h	boven:	0.90	0,9
			onder:	0.90
7	1.0*h	boven:	3.70	3,696
			onder:	3.70
8-12	1.0*h	boven:	25.00	5;1,4;5*2,44;1,4;5
			onder:	25.00
9	1.0*h	boven:	3.70	3,696
			onder:	3.70
11	1.0*h	boven:	3.70	3,696
			onder:	3.70
13	1.0*h	boven:	3.70	3,696
			onder:	3.70

TOETSING SPANNINGEN

Staaaf	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	7	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.393	92	47
2	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.275	65	8,4
3	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.275	65	8,4
4	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.275	65	8,4
5	2	15	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.393	92	47
6	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.275	65	8,4
7	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.331	78	47
8-12	3	24	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.976	346	42,46
9	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.331	78	47
11	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.331	78	47
13	4	23	1	1	Staaaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.331	78	47

Opmerkingen:

[4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.

[8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).

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

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC Sit	u	Toelaatbaar
		[m]	I J	[mm]	[mm]		[mm]	[mm] *1
8-12	Dak	db	25.00	N N	260.0	-97.0	68 1 Eind	163.0 -100.0 0.004
						-275.6	70 1 Eind	-15.6
		db					70 1 Bijk	-130.5 -100.0 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC Sit	Lengte	u_{eind}	Toelaatbaar
		[m]	[mm]	[h/]
1	49 1	3.700	-2.7	12.3 300
5	57 1	3.700	2.7	12.3 300

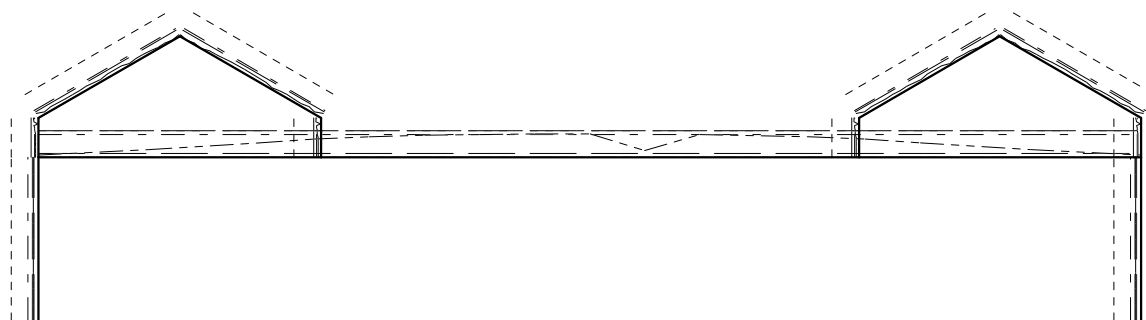
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0858 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 71; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 6.450 [m] levert dit $h / \underline{75}$ (toel.: $h / 300$).

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



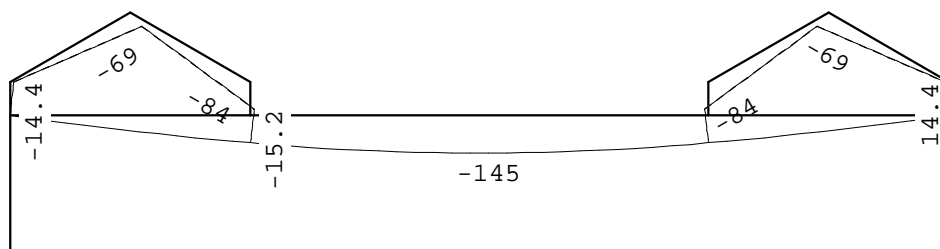
- Toelaatbare unity-check (1.0)
- - - - - Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- — — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

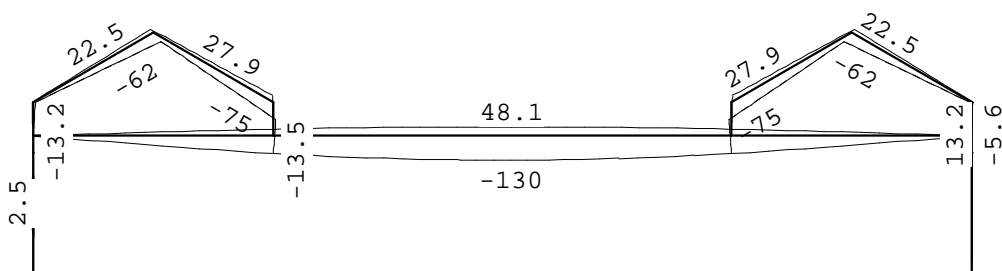
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



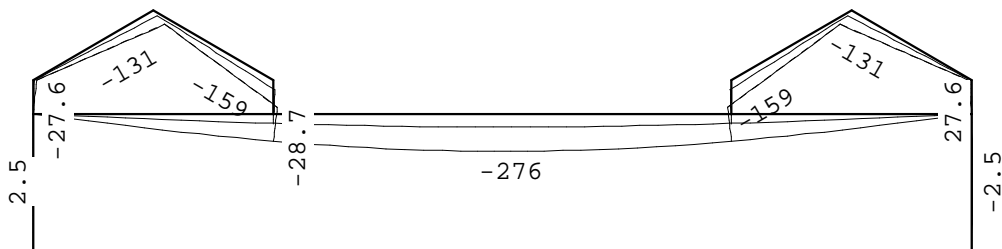
VERVORMINGEN wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wtot

Karakteristieke combinatie

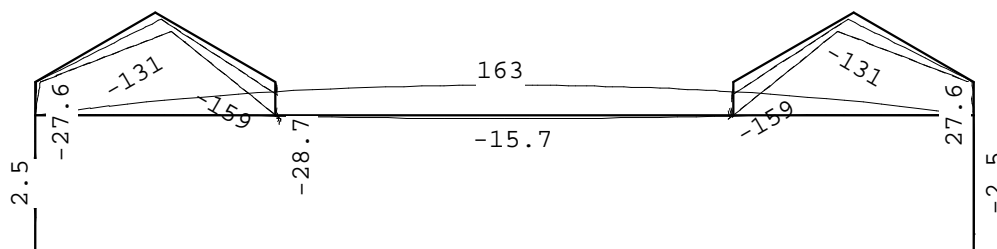


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-4 as10 + as-11

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

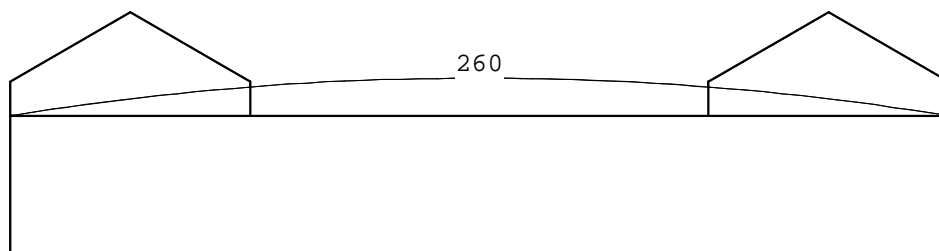


DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
7	7	Neg.	/	7393	-61.8	-54.9	135	-117		-117 63
7	7	Pos.	/	7393	-61.8	19.9	372	-42.0		-42.0 176
8	8-12	Neg.	12.720	25000	-145	-130	192	-276	260	-15.7 1594
8	8-12	Pos.	12.744	25000	-145	48.1	520	-97.0	260	163 153
9	9	Neg.	/	7393	-60.0	-54.2	136	-114		-114 65
9	9	Pos.	/	7393	-60.0	20.5	361	-39.5		-39.5 187
10	11	Neg.	/	7393	60.0	-20.5	361	39.5		39.5 187
10	11	Pos.	/	7393	60.0	54.2	136	114		114 65
11	13	Neg.	/	7393	61.8	-19.9	372	42.0		42.0 176
11	13	Pos.	/	7393	61.8	54.9	135	117		117 63

ZEEG wc



Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 23/07/2019

Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart

Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische

Berekening\TS\19 056_A10_Spant-5_plat dak as-05 tm. as-09.rww

Belastingbreedte.: 5.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

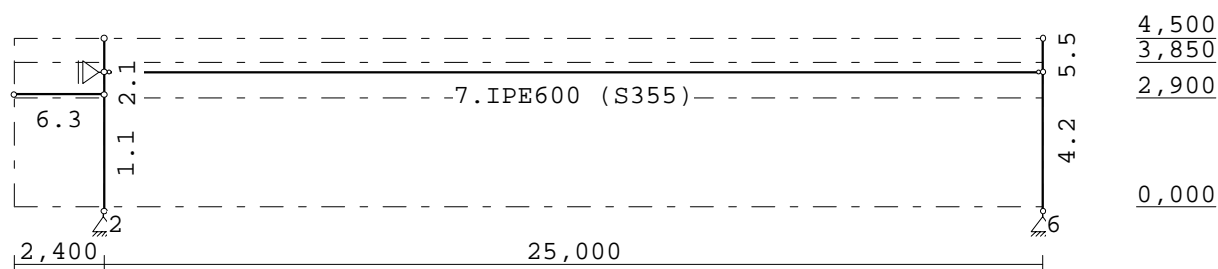
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

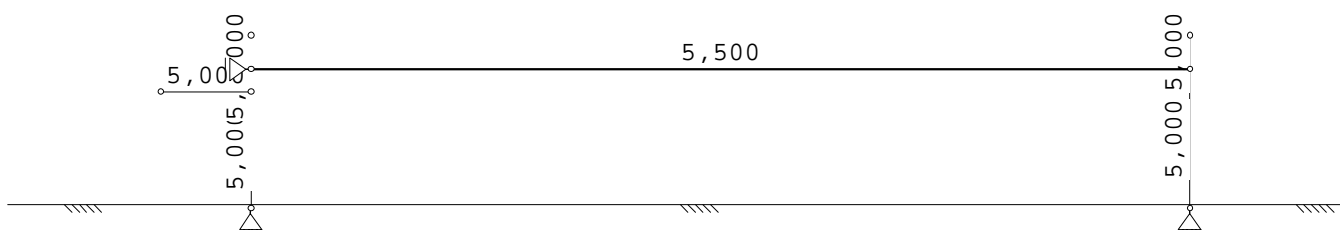
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



BELASTINGBREEDTEN



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	4.500
2	25.000	0.000	4.500
3	-2.400	0.000	4.500

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.400	25.000
2	2.900	-2.400	25.000
3	3.850	-2.400	25.000
4	4.500	-2.400	25.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
3	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
4	IPE600	2:S355	1.5600e+04	9.2080e+08	0.00
5	HEA100	2:S355	2.1240e+03	3.4900e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	160	152	76.0					
3	0:Normaal	160	152	76.0					
4	0:Normaal	220	600	300.0					
5	0:Normaal	100	96	48.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160	
2 HEA160	
3 HEA160	
4 IPE600	
5 HEA100	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-2.400	3.000	6	25.000	-0.100
2	0.000	-0.100	7	25.000	3.600
3	0.000	3.000	8	25.000	4.500
4	0.000	3.600			
5	0.000	4.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	3	1:HEA160	NDM	NDM	3.100	
2	3	4	1:HEA160	NDM	NDM	0.600	
3	4	5	5:HEA100	NDM	NDM	0.900	
4	6	7	2:HEA160	NDM	NDM	3.700	
5	7	8	5:HEA100	NDM	NDM	0.900	
6	1	3	3:HEA160	NDM	NDM	2.400	
7	4	7	4:IPE600	ND-	ND-	25.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2 110		0.00
2	4 100		0.00
3	6 110		0.00

BELASTINGBREEDTEN

StAAF	Breedte-i	Breedte-j	StAAF	Breedte-i	Breedte-j
1	5.000	5.000	6	5.000	5.000
2	5.000	5.000	7	5.500	5.500
3	5.000	5.000			
4	5.000	5.000			
5	5.000	5.000			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	50.00	Gebouwhoogte.....:	4.50
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw....:	10.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

WIND

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

SNEEUW

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

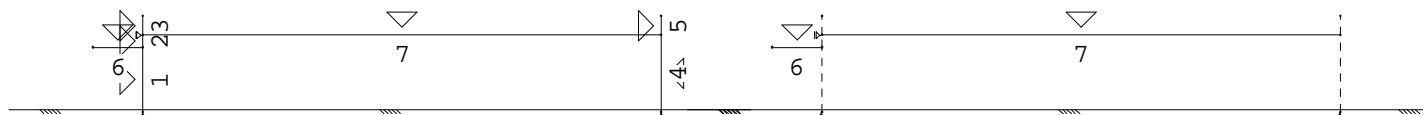
STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

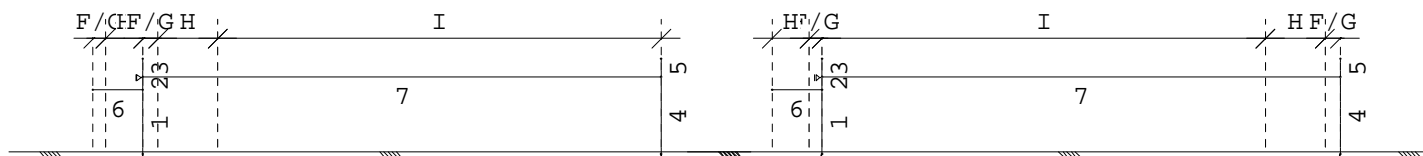
**WIND DAKTYPES**

Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	7 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
5	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

WIND VAN LINKS ZONES**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	4.600	D	1	4	0.000	3.700	D
2	6	0.000	0.600	F/G	2	5	0.000	0.900	E
3	6	0.600	1.800	H	3	7	0.000	0.720	F/G
4	7	0.000	0.720	F/G	4	7	0.720	2.880	H
5	7	0.720	2.880	H	5	7	3.600	21.400	I
6	7	3.600	21.400	I	6	6	0.000	0.600	F/G
7	5	0.000	0.900	D	7	6	0.600	1.800	H
8	4	0.000	3.700	E	8	1-3	0.000	4.600	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	gp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.627	5.000		-0.940	-i	
Qw2		0.300	0.627	5.500		-1.034	-i	
Qw3		-0.300	0.627	5.000		0.940	-i	
Qw4	1.00	0.800	0.627	5.000		-2.507	D	
Qw5	1.00	0.500	0.627	5.000		-1.567	D	
Qw6	1.00	-0.800	0.627	5.000		2.507	F	0.0
Qw7	1.00	-1.200	0.627	5.000		3.760	G	0.0
Qw8	1.00	-0.800	0.627	5.000		2.507	H	0.0
Qw9	1.00	-0.700	0.627	5.000		2.193	H	0.0
Qw10	1.00	-1.200	0.627	5.500		4.136	G	0.0
Qw11	1.00	-0.700	0.627	5.500		2.413	H	0.0
Qw12	1.00	-0.200	0.627	5.500		0.689	I	0.0
Qw13	1.00	0.500	0.627	5.000		-1.567	E	
Qw14		-0.040	0.627	5.500		0.138		0.0
Qw15		-0.200	0.627	5.000		0.627	+i	
Qw16		-0.200	0.627	5.500		0.689	+i	
Qw17		0.200	0.627	5.000		-0.627	+i	
Qw18	1.00	0.200	0.627	5.500		-0.689	I	0.0
Qw19	1.00	-0.800	0.627	5.000		2.507	D	
Qw20	1.00	-0.800	0.627	5.000		2.507	E	
Qw21	1.00	-0.500	0.627	5.000		1.567	E	
Qw22	1.00	0.500	0.627	5.000		-1.567	F	0.0
Qw23	1.00	0.500	0.627	5.000		-1.567	H	0.0
Qw24		0.040	0.627	5.000		-0.125		0.0
Qw25		0.040	0.627	5.500		-0.138		0.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
6-6	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
7-7	5.3.2 Lessenaarsdak

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.6	0.800	0.70	1.00	5.000	2.800	0.0
Qs2	5.3.2	0.800	0.70	1.00	5.500	3.080	0.0
Qs3	5.3.6	0.475	0.70	1.00	5.000	1.664	0.0
Qs4	5.3.6	0.914	0.70	1.00	5.000	3.200	0.0

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs4	2.400	25.000	0.600	5.000	0.0	1.714	0.000	1.714

BELASTINGGEVALLEN

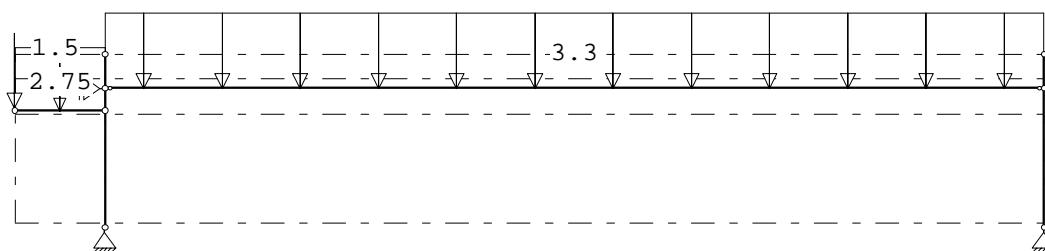
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind van rechts onderdruk B	13
g	9 Wind van rechts overdruk B	14
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
	12 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	Z	-1.500			

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-2.75	-2.75	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-3.30	-3.30	0.000	0.000			

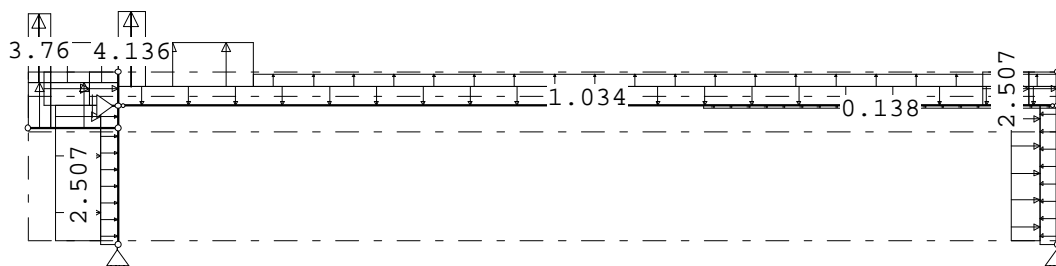
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
2	-3.35	66.67	
4	3.35		
6	0.00	57.83	
	0.00	124.50	: Som van de reacties
	0.00	-124.50	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	2.51	2.51	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	2.51	2.51	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	0.720	21.400	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.69	0.69	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-1.57	-1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw14	0.14	0.14	15.600	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
2	-1.49	-14.89	
4	-21.24		
6	-0.56	3.84	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

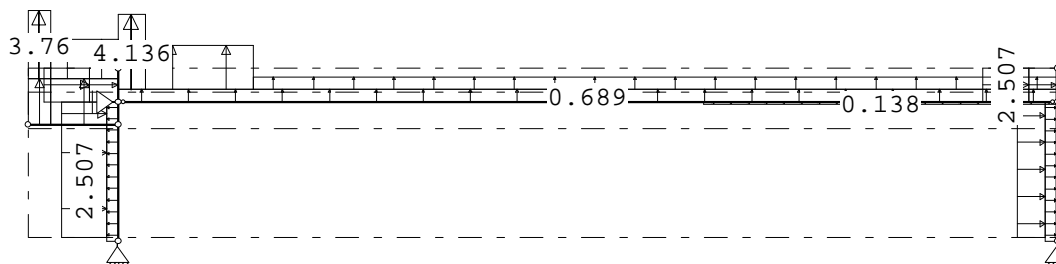
REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
	-23.29	-11.05	: Som van de reacties
	23.29	11.05	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	2.51	2.51	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	2.51	2.51	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	0.720	21.400	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.69	0.69	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-1.57	-1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw14	0.14	0.14	15.600	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

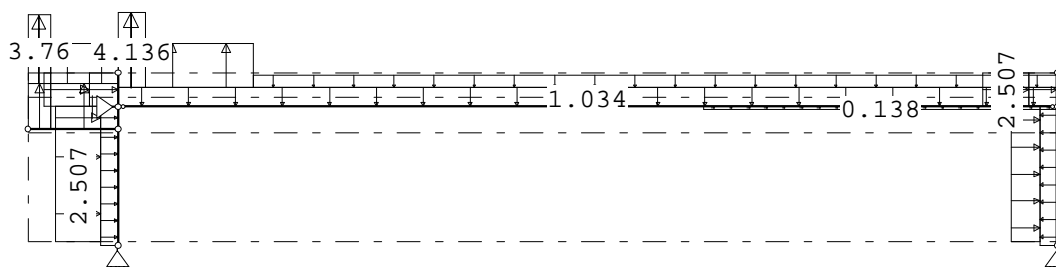
Kn.	X	Z	M
2	1.41	-36.43	
4	-21.24		
6	-3.46	-17.70	
	-23.29	-54.13	: Som van de reacties
	23.29	54.13	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

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	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	2.51	2.51	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	2.51	2.51	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	0.720	21.400	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	-0.69	-0.69	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-1.57	-1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw14	0.14	0.14	15.600	0.000	0.0	0.2	0.0

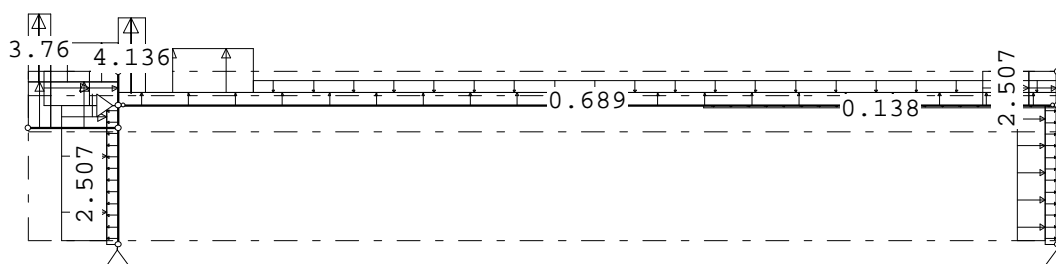
REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
2	-1.49	-2.26	
4	-21.24		
6	-0.56	20.72	
	-23.29	18.46	: Som van de reacties
	23.29	-18.46	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw16	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw17	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	2.51	2.51	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	0.000	1.800	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw8	2.51	2.51	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.600	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	0.000	24.280	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	0.720	21.400	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw18	-0.69	-0.69	3.600	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	-1.57	-1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-2.51	-2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	-1.57	-1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7 2:QXLokaal	Qw14	0.14	0.14	15.600	0.000	0.0	0.2	0.0

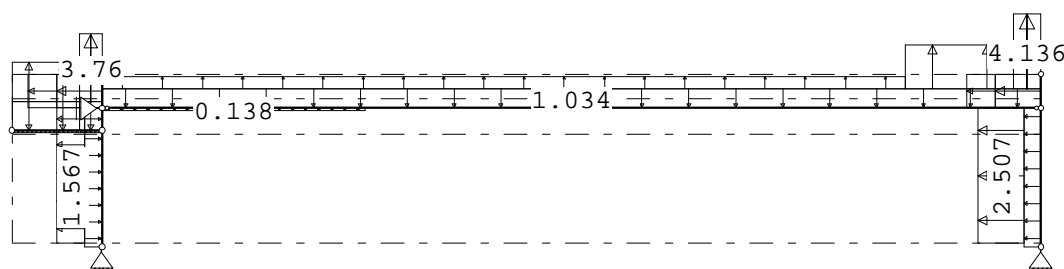
REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
2	1.41	-23.81	
4	-21.24		
6	-3.46	-0.82	
	-23.29	-24.63	: Som van de reacties
	23.29	24.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw19	2.51	2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal		0.00	0.00	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	21.400	0.720	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.69	0.69	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-1.57	-1.57	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw23	-1.57	-1.57	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	2:QXLokaal	Qw24	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw25	-0.14	-0.14	0.000	18.000	0.0	0.2	0.0

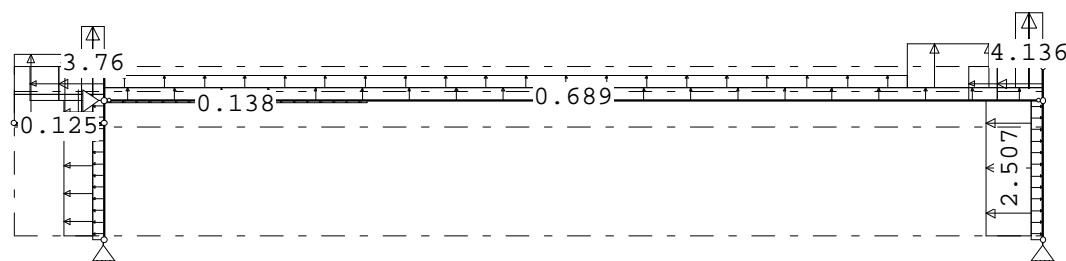
REACTIES

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
2	1.17	1.40	
4	16.41		
6	5.68	-2.67	
	23.26	-1.27	: Som van de reacties
	-23.26	1.27	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.51	2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	21.400	0.720	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw12	0.69	0.69	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-1.57	-1.57	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw23	-1.57	-1.57	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	2:QXLokaal	Qw24	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw25	-0.14	-0.14	0.000	18.000	0.0	0.2	0.0

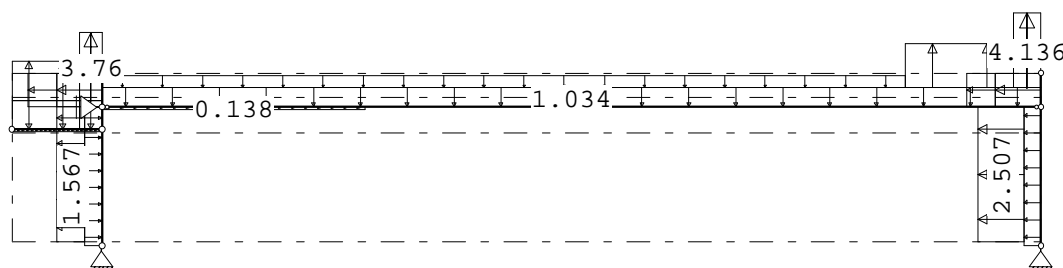
REACTIES

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
2	4.07	-20.14	
4	16.41		
6	2.78	-24.21	
	23.26	-44.36	: Som van de reacties
	-23.26	44.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.94	-0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.94	0.94	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.51	2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	21.400	0.720	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	-0.69	-0.69	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-1.57	-1.57	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw23	-1.57	-1.57	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	2:QXLokaal	Qw24	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw25	-0.14	-0.14	0.000	18.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

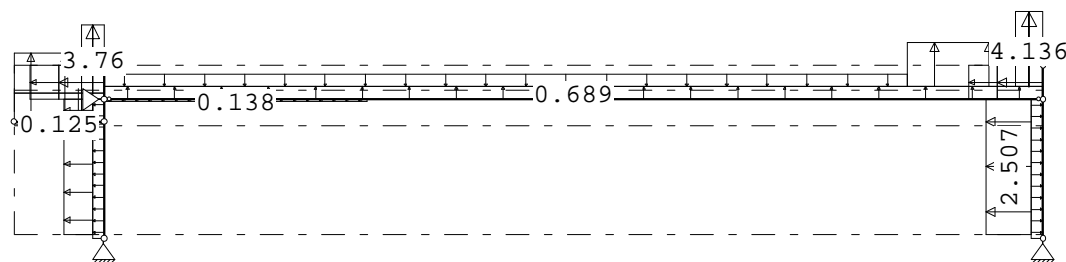
REACTIES

B.G:8 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
2	1.17	18.28	
4	16.41		
6	5.68	9.96	
	23.26	28.23	: Som van de reacties
	-23.26	-28.23	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.69	0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw17	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw19	2.51	2.51	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	4.14	4.14	24.280	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.41	2.41	21.400	0.720	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	-0.69	-0.69	0.000	3.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw22	-1.57	-1.57	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	3.76	3.76	1.800	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw23	-1.57	-1.57	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	2.19	2.19	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	2.51	2.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	1.57	1.57	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	2:QXLokaal	Qw24	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	2:QXLokaal	Qw25	-0.14	-0.14	0.000	18.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van rechts overdruk B

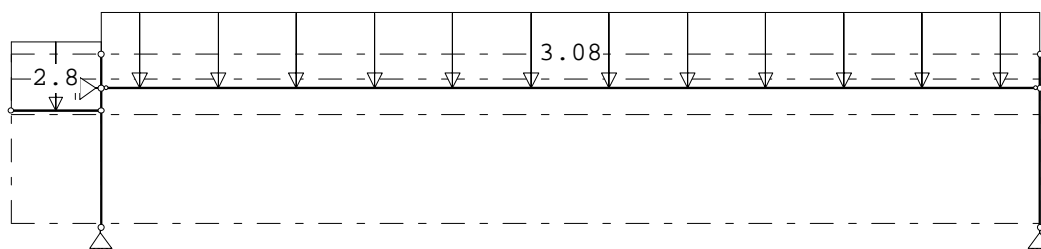
Kn.	X	Z	M
2	4.07	-3.27	
4	16.41		
6	2.78	-11.59	
	23.26	-14.85	: Som van de reacties
	-23.26	14.85	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

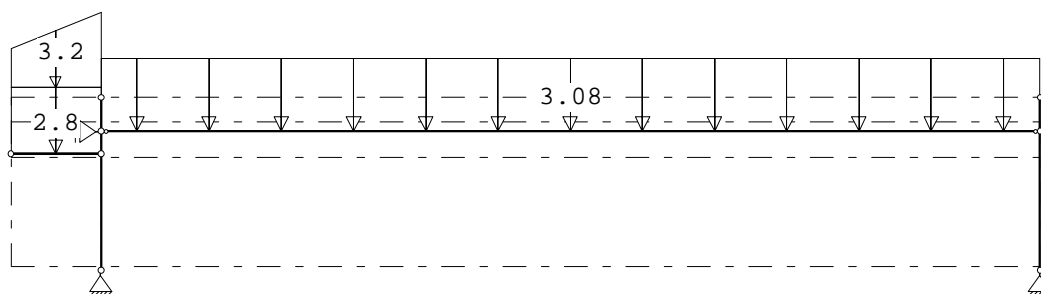
REACTIES

B.G:10 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
2	-2.18	45.22	
4	2.18		
6	0.00	38.50	
	0.00	83.72	: Som van de reacties
	0.00	-83.72	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs3	-1.66	-3.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:11 Sneeuw B

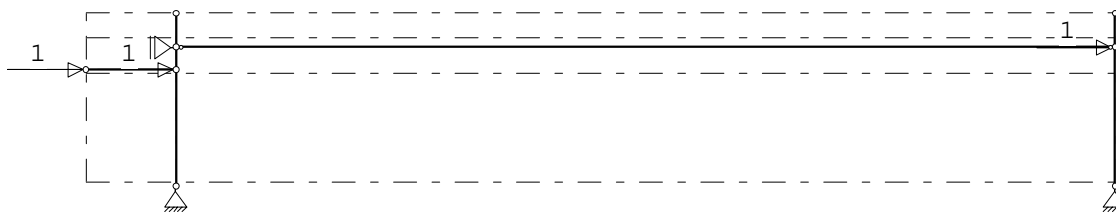
Kn.	X	Z	M
2	-3.87	51.06	
4	3.87		
6	0.00	38.50	
	0.00	89.56	: Som van de reacties
	0.00	-89.56	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

BELASTINGEN

B.G:12 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:12 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	7	X	1.000			

REACTIES

B.G:12 Knik

Kn.	X	Z	M
2	-0.32	0.00	
4	-2.68		
6	0.00	0.00	
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
13	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
14	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
15	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
16	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
17	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
18	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
19	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
20	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
21	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
22	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
23	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
24	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
30 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
33 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
34 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
35 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
36 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,3}$
37 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
38 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
39 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
45 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	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
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

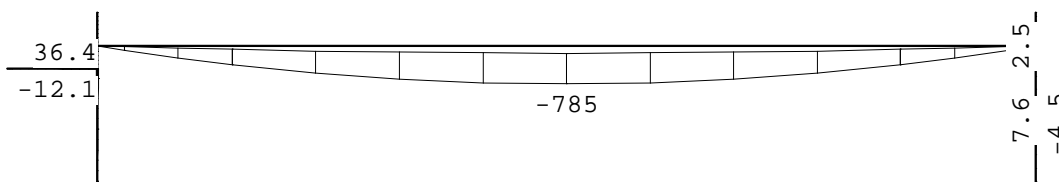
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

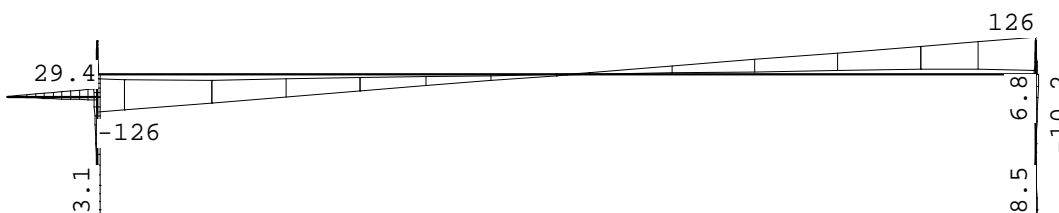
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



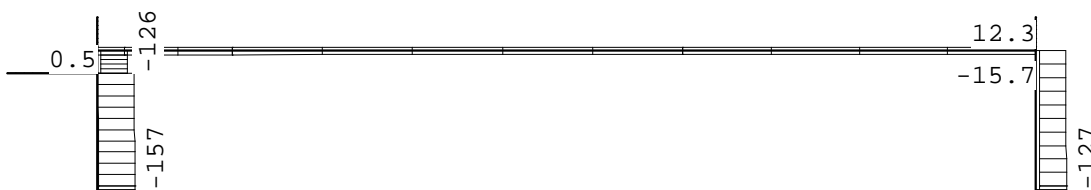
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-9.83	3.09	5.35	156.58		
4	-28.85	28.63				
6	-5.19	8.53	15.73	127.15		

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

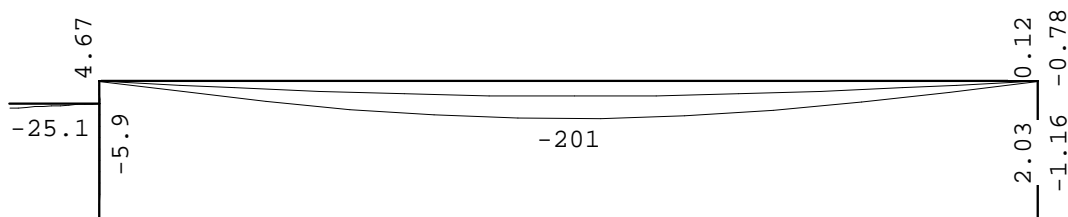
Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

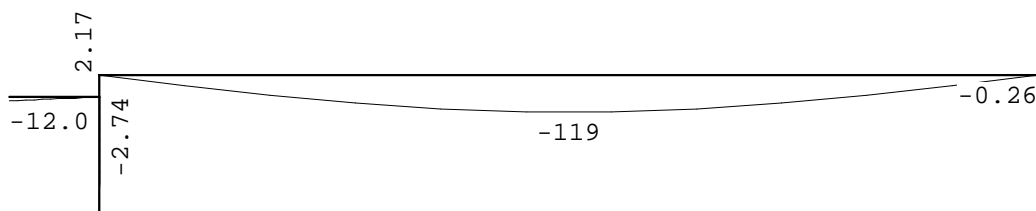
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-7.22	0.72	30.23	117.72		
4	-17.89	19.76				
6	-3.46	5.68	33.62	96.33		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	-3.35	66.67	
4	3.35		
6	0.00	57.83	

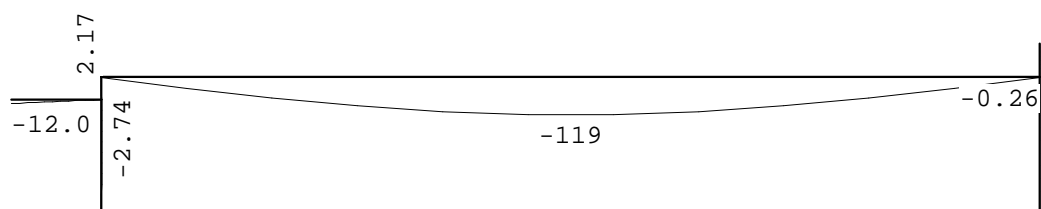
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	-3.35	66.67	
4	3.35		
6	0.00	57.83	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA160	235	Gewalst	1
3	HEA160	235	Gewalst	1
4	IPE600	355	Gewalst	1
5	HEA100	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-2	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
3	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0	
4	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
5	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900*	0.0	
6	2.400	Geschoord	2.400	0.0	Geschoord	2.400	0.0	
7	25.000	Geschoord	25.000	0.0	Geschoord	25.000	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1-2	1.0*h	boven: onder:	3.70 3,7 3.70 3,7
3	1.0*h	boven: onder:	0.90 0.900 0.90 0.900
4	0.0*h	boven: onder:	3.70 3,7 3.70 3,7
5	1.0*h	boven: onder:	0.90 0.900 0.90 0.900
6	1.0*h	boven: onder:	2.40 2.400 2.40 2.400
7	1.0*h	boven: onder:	25.00 10*2,5 25.00 25.000

TOETSING SPANNINGEN

StAAF	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1-2	1	12	1	1	StAAF	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.897 211	42,46,47
3	5	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.084 30	
4	2	9	1	1	StAAF	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.299 70	47
5	5	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.084 30	
6	3	12	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.631 148	46
7	4	11	1	1	StAAF	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.703 250	

Opmerkingen:

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

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

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

TOETSING DOORBUIGING

StAAF	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
6	Dak	ss	2.40	J	N	0.0 -24.7	32	<u>1 Eind</u>	-24.7	-19.2 2*0.004
		ss					32	1 Bijk	-12.9	-19.2 2*0.004
7	Dak	db	25.00	N	N	0.0-200.0	31	<u>1 Eind</u>	-200.0	-100.0 0.004
		db					31	1 Bijk	-81.0	-100.0 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

StAAF	BC	Sit	Lengte	u_{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[mm] [h/]
1-2	32	1	3.700	-5.9	12.3 300
4	27	1	3.700	2.0	12.3 300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

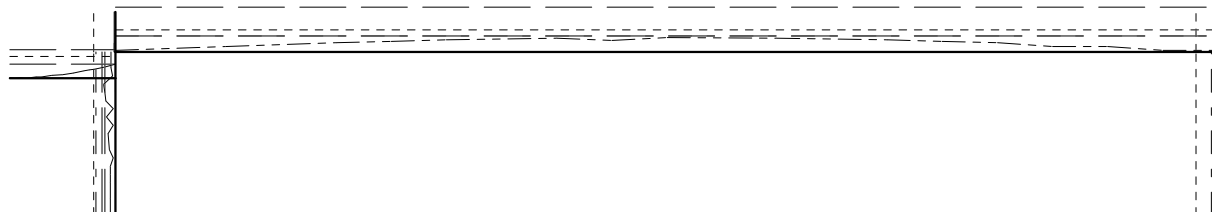
Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0047 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 32; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.600 [m] levert dit h / 985 (toel.: h / 300).

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

UNITY-CHECK 'S

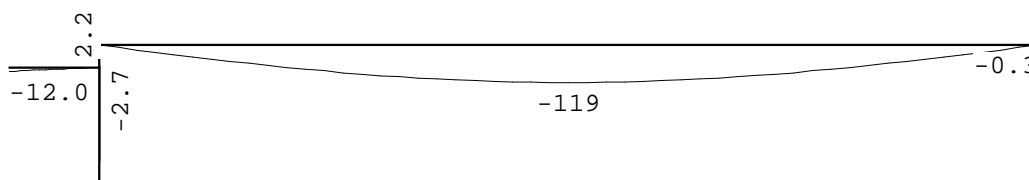
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

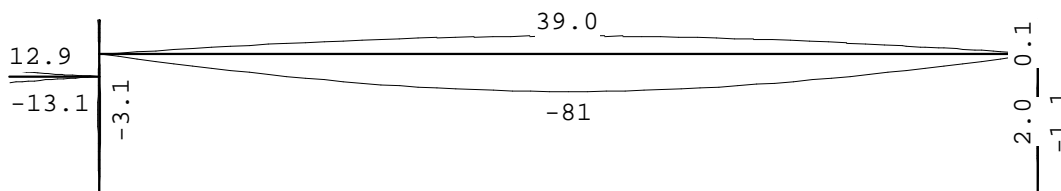


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant as-05 t/m as-09

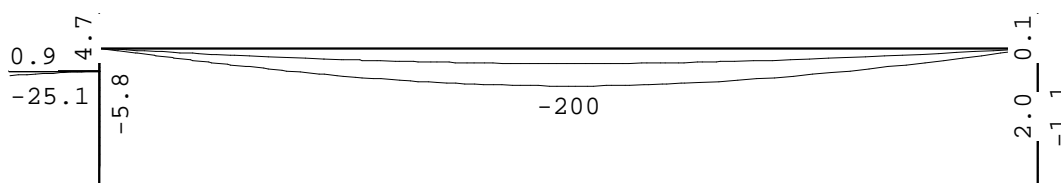
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
5	6	Neg.	/	4800	11.8	-12.7	377	-1.0	-1.0	4910
5	6	Pos.	/	4800	11.8	12.9	372	24.7	24.7	195
6	7	Neg.	12.500	25000	-119	-81.0	309	-200	-200	125
6	7	Pos.	12.462	25000	-119	39.0	641	-80.4	-80.4	311

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-6 as-04
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 28-08-2019 / 25-09-2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_A11_Spant-6_Vloerligger as-04 - versie 2.rww

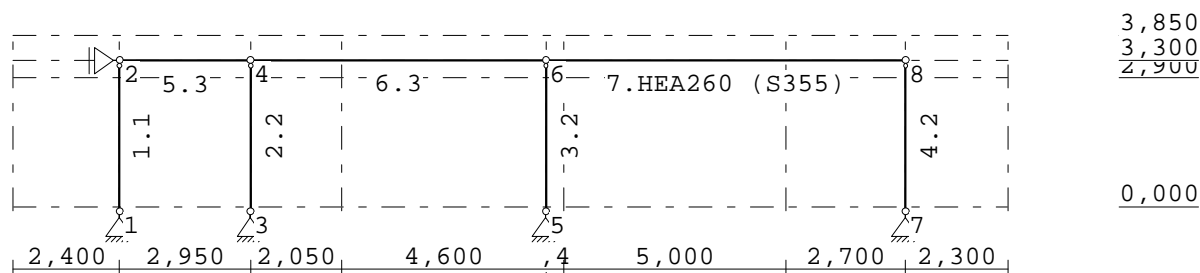
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-2.400	-0.100	3.850
2	0.000	-0.100	3.850
3	2.950	-0.100	3.850
4	5.000	-0.100	3.850
5	9.600	-0.100	3.850
6	10.000	-0.100	3.850
7	15.000	-0.100	3.850
8	17.700	-0.100	3.850
9	20.000	-0.100	3.850

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.400	20.000
2	2.900	-2.400	20.000
3	3.850	-2.400	20.000
4	3.300	-2.400	20.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	K180/180/8CF	1:S235	5.2843e+03	2.5459e+07	0.00
3	HEA260	2:S355	8.6800e+03	1.0460e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	180	180	90.0					
3	0:Normaal	260	250	125.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



2 K180/180/8CF



3 HEA260

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	9.600	3.300
2	0.000	3.300	7	17.700	-0.100
3	2.950	-0.100	8	17.700	3.300
4	2.950	3.300			
5	9.600	-0.100			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	ND-	3.400	
2	3	4	2:K180/180/8CF	NDM	ND-	3.400	
3	5	6	2:K180/180/8CF	NDM	ND-	3.400	
4	7	8	2:K180/180/8CF	NDM	ND-	3.400	
5	2	4	3:HEA260	NDM	NDM	2.950	
6	4	6	3:HEA260	NDM	NDM	6.650	
7	6	8	3:HEA260	NDM	NDM	8.100	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	2 100		0.00
3	3 110		0.00
4	5 110		0.00
5	7 110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	50.00	Gebouwhoogte.....:	3.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

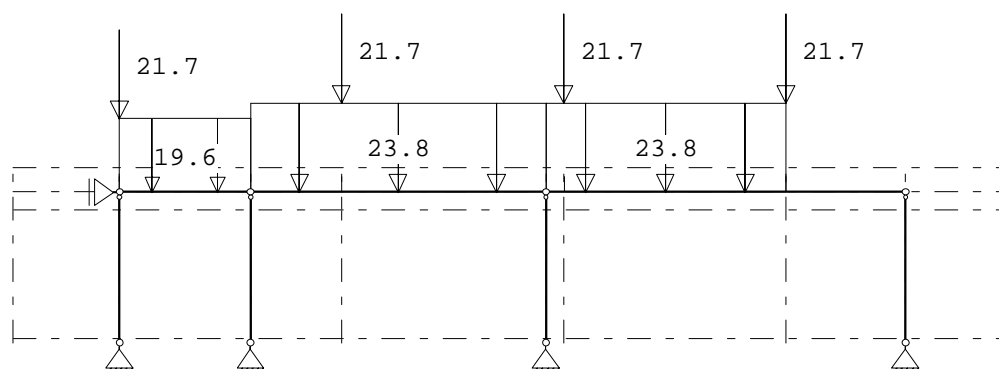
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	Veranderlijk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Sneeuw		22 Sneeuw A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-19.60	-19.60	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-23.80	-23.80	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-23.80	-23.80	0.000	2.700			
5	10:PZGepro.j.	-21.70		0.000				
6	10:PZGepro.j.	-21.70		2.050				
7	10:PZGepro.j.	-21.70		0.410				
7	10:PZGepro.j.	-21.70		5.410				

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	31.60	
2	0.00		
3	0.00	133.76	
5	0.00	240.79	
7	0.00	42.59	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

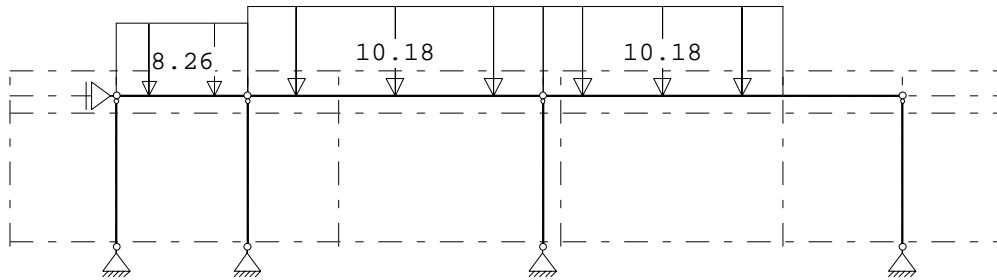
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
	0.00	448.74	: Som van de reacties
	0.00	-448.74	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



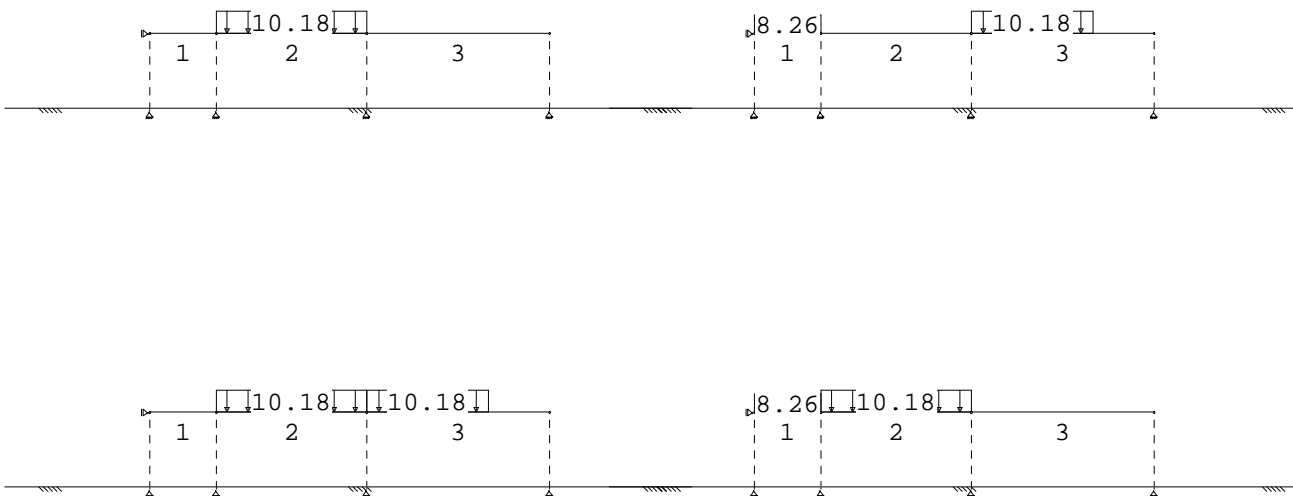
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 1:QZLokaal	-8.26	-8.26	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
6 1:QZLokaal	-10.18	-10.18	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
7 1:QZLokaal	-10.18	-10.18	0.000	2.700	0.5	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Veranderlijk



Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2	1,3
2 1,3	2
3 2,3	1
4 1,2	3

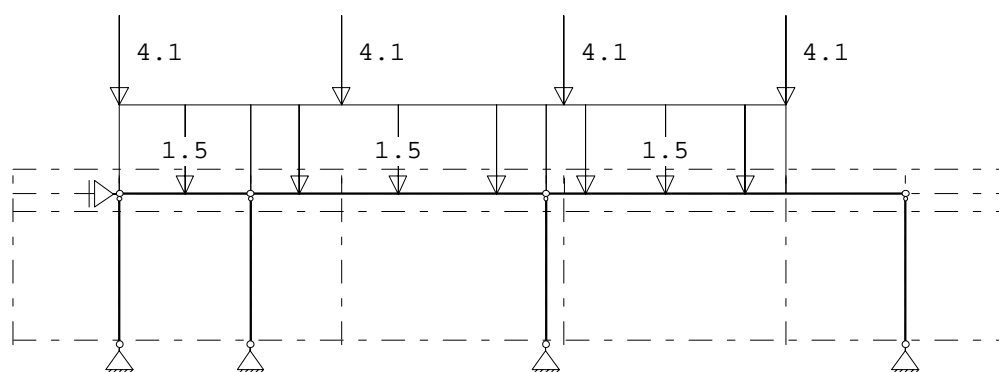
REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-10.93	15.65		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	1.40	60.63		
5	0.00	0.00	33.33	83.26		
7	0.00	0.00	-2.23	13.59		

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Sneeuw

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
6	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.000	2.700	0.0	0.0	0.0
5	10:PZGeprojj.	-4.10		0.000		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGeprojj.	-4.10		2.050		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGeprojj.	-4.10		0.410		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGeprojj.	-4.10		5.410		0.0	0.0	0.0

REACTIES

B.G:3 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.58	
2	0.00		
3	0.00	10.55	
5	0.00	19.74	
7	0.00	4.02	

0.00 38.90 : Som van de reacties

0.00 -38.90 : Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
6 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
7 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
8 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
9 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
10 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
11 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
12 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
13 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
14 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
15 Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
16 Freq.	1.00 $G_{k,1}$
17 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$
18 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 Alle staven de factor:0.90
- 7 Alle staven de factor:0.90
- 8 Alle staven de factor:0.90
- 9 Geen
- 10 Alle staven de factor:0.90

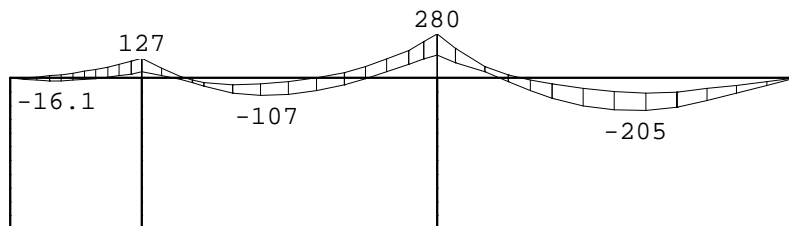
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

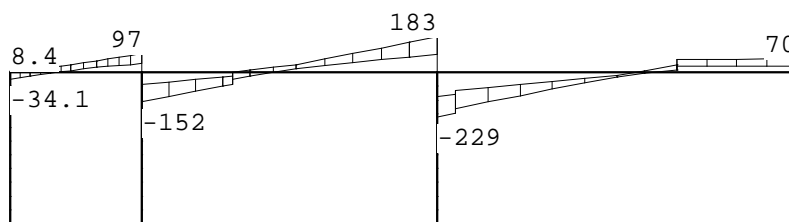
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



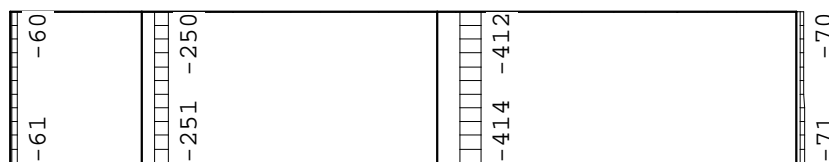
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	12.04	61.40		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	120.38	251.45		
5	0.00	0.00	216.71	413.84		
7	0.00	0.00	34.99	71.49		

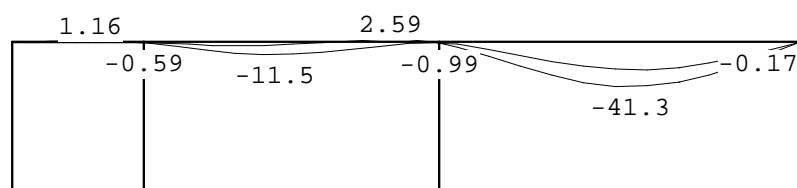
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

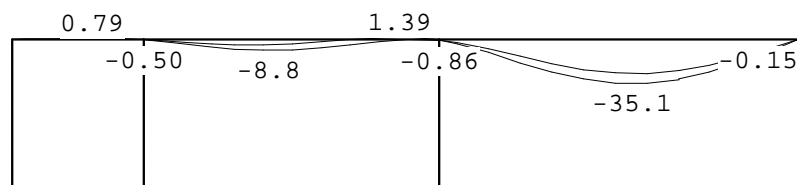
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	20.67	47.25		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	135.16	194.39		
5	0.00	0.00	260.53	324.05		
7	0.00	0.00	40.36	56.18		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	26.13	39.42		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	133.76	164.07		
5	0.00	0.00	240.79	282.42		
7	0.00	0.00	41.48	49.39		

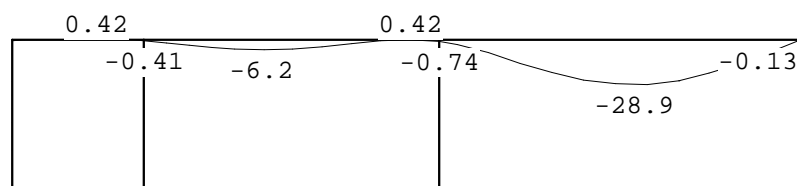
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	31.60	
2	0.00		
3	0.00	133.76	
5	0.00	240.79	
7	0.00	42.59	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	K180/180/8CF	235	Koudgevormd	1
3	HEA260	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
1	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400	0.0
2	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400*	0.0
3	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400	0.0
4	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400	0.0
5-7	17.700	Geschoord	17.700	0.0	Geschoord	17.700	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.40 3.400 3.40 3.400
2	1.0*h	boven: onder:	3.40 3.400 3.40 3.400
3	1.0*h	boven: onder:	3.40 3.400 3.40 3.400
4	0.0*h	boven: onder:	3.40 3,4 3.40 3,4
5-7	1.0*h	boven: onder:	17.70 6*2,40;3,3 17.70 17,7

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
1	0.0	3.1	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	12.5	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	20.7	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	3.5	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.266 63	47
2	2	4	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.449 105	47
3	2	4	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.757 178	47
4	2	4	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.124 29	47
5-7	3	4	3	3	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.944 335	42,46

Opmerkingen:

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

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
5-7	Vlr+w	db	17.70	N N	0.0	-41.2	11	2 Eind	-41.2	±70.8	0.004
		db					11	2 Bijk	-12.4	±35.4	0.002

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

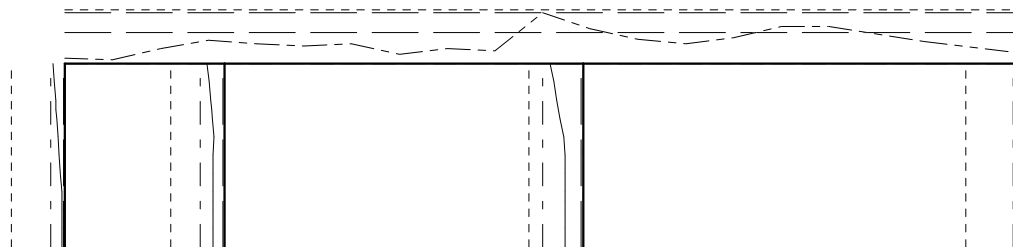
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	11	1	3.400	0.0	11.3	300
2	11	1	3.400	0.0	11.3	300
3	11	1	3.400	0.0	11.3	300
4	11	1	3.400	0.0	11.3	300

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

UNITY-CHECK 'S

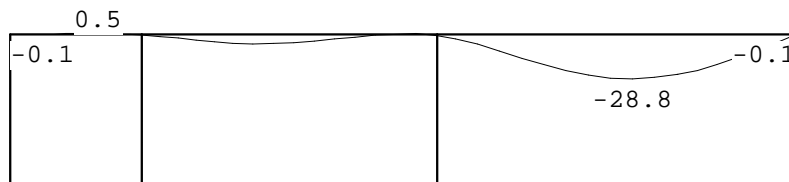
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

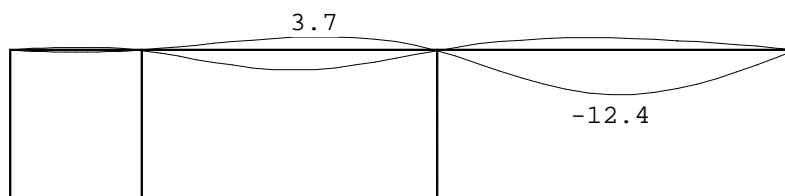


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-6 as-04

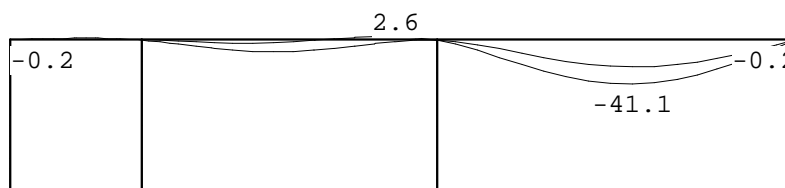
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm][lrep/]
5	5-7	Neg.	13.503	17700	-28.2		-12.4	1427	-40.6	-40.6 436
5	5-7	Pos.	6.840	17700	-4.3		3.7	4843	-0.7	-0.7 26415
5	5-7	Pos.	8.680	17700	0.4		2.2	7917	2.6	2.6 6742

Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 28-08-2019 / 25-09-2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_A12a_Spant-7a_Vloerligger as-02 - versie 2.rww

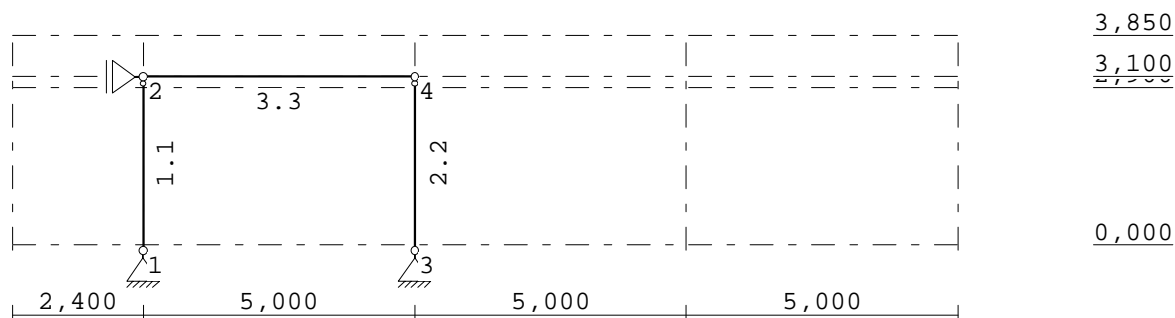
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-2.400	-0.100	3.850
2	0.000	-0.100	3.850
3	5.000	-0.100	3.850
4	10.000	-0.100	3.850
5	15.000	-0.100	3.850

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.400	15.000
2	2.900	-2.400	15.000
3	3.850	-2.400	15.000
4	3.100	-2.400	15.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K150/150/5CF	1:S235	2.8356e+03	9.8212e+06	0.00
2	HEA160Z	1:S235	3.8800e+03	6.1600e+06	0.00
3	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	150	75.0					
2	0:Normaal	160	152	80.0					
3	0:Normaal	220	210	105.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K150/150/5CF



2 HEA160Z



3 HEA220

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100
2	0.000	3.100
3	5.000	-0.100
4	5.000	3.100

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K150/150/5CF	NDM	ND-	3.200	
2	3	4	2:HEA160Z	NDM	ND-	3.200	
3	2	4	3:HEA220	NDM	NDM	5.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 50.00 Gebouwhoogte.....: 3.10
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

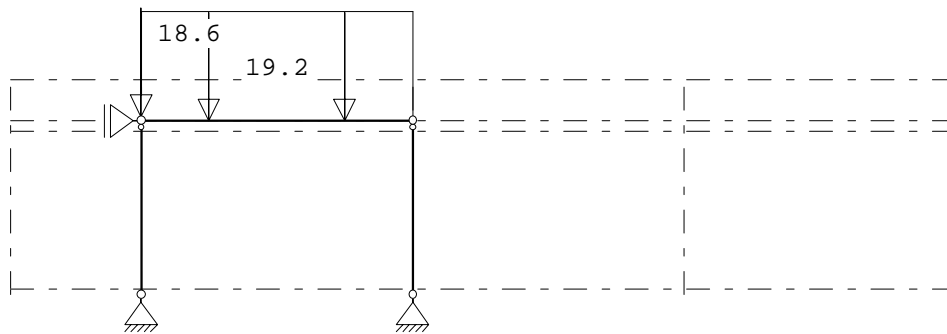
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Sneeuw		22 Sneeuw A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-18.600			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staatf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-19.20	-19.20	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

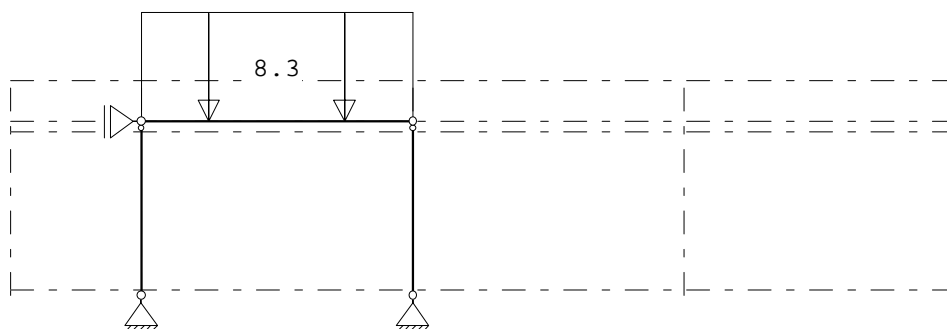
Kn.	X	Z	M
1	0.00	68.57	
2	0.00		
3	0.00	50.24	
	0.00	118.81	: Som van de reacties
	0.00	-118.81	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



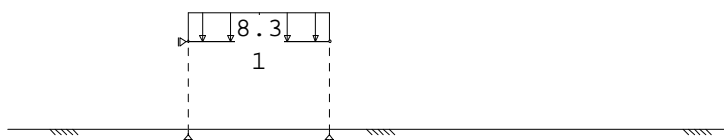
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	-8.30	-8.30	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Veranderlijk



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

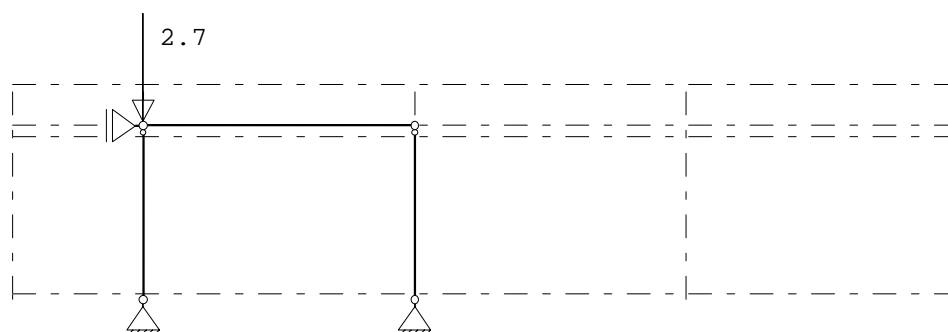
Kn.	X	Z	M
1	0.00	20.75	
2	0.00		
3	0.00	20.75	
	0.00	41.50	: Som van de reacties
	0.00	-41.50	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Sneeuw

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-2.700	0.0	0.0	0.0

REACTIES

B.G:3 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.70	
2	0.00		
3	0.00	0.00	
	0.00	2.70	: Som van de reacties
	0.00	-2.70	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
6	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
7	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
8	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
10	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
11	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
12	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
13	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$ + 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
14	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
15	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
16	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
17	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$
18	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

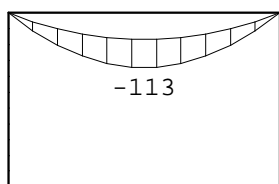
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

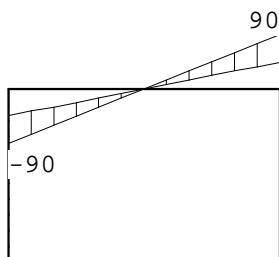
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

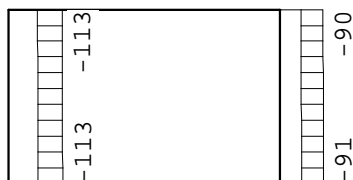


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

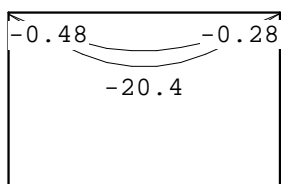
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	61.72	113.41		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	45.21	91.41		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	71.27	89.32		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	50.24	70.99		

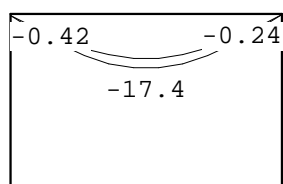
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

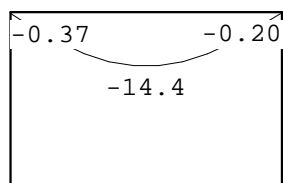
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	68.57	78.95		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	50.24	60.61		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	68.57	
2	0.00		
3	0.00	50.24	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K150/150/5CF	235	Koudgevormd	1
2	HEA160Z	235	Gewalst	1
3	HEA220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	
2	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.400*	0.0	
3	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.20 3,2
		onder:	3.20 3,2
2	1.0*h	boven:	3.20 3,2
		onder:	3.20 3,2
3	1.0*h	boven:	5.00 2*1,667;1,666
		onder:	5.00 5

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.213 50	47
2	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.169 40	47
3	3	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.844 198	

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Vlr+w	db	5.00	N N	15.0	-20.1	11	1 Eind	-5.1	±20.0	0.004
		db		11				1 Bijk	-5.9	±10.0	0.002

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

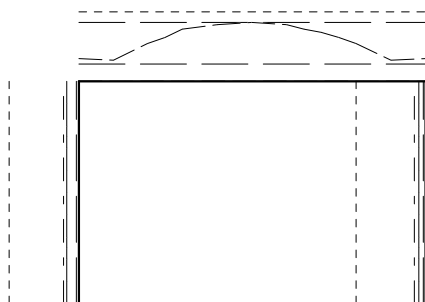
Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar [h/]
1	11	1	3.200	0.0	10.7	300
2	11	1	3.200	0.0	10.7	300

UNITY-CHECK'S

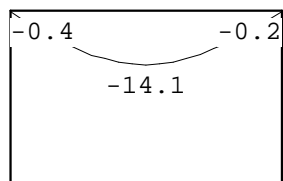
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

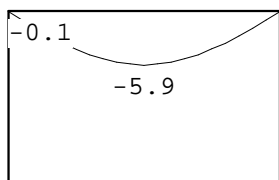


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

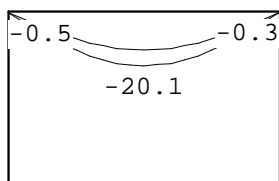
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



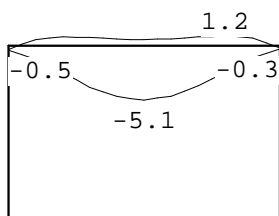
VERVORMINGEN w_{tot}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm][lrep/]
3	3	Neg.	2.500	5000	-14.1		-5.9 841	-20.1	15.0	-5.1 988

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

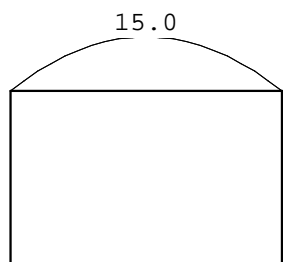
Onderdeel: Spant-7a as-02/A-B

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
3	3	Pos.	4.000	5000	-8.4			-8.4	9.6	1.2 4109

ZEEG wc



Project...: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde
 Onderdeel: Spant-7b as-02`
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum...: 28-08-2019 / 25-09-2019
 Bestand...: Z:\Projecten\GRIP\19 056, Appelscha - Poiesz - Vaart
 Zuidzijde\Documenten DW\Rapporten\Constructie\Statische
 Berekening - Bovenbouw\TS - versie 2019-09-24\19
 056_A12b_Spant-7b_Vloerligger as-02 - versie 2.rww

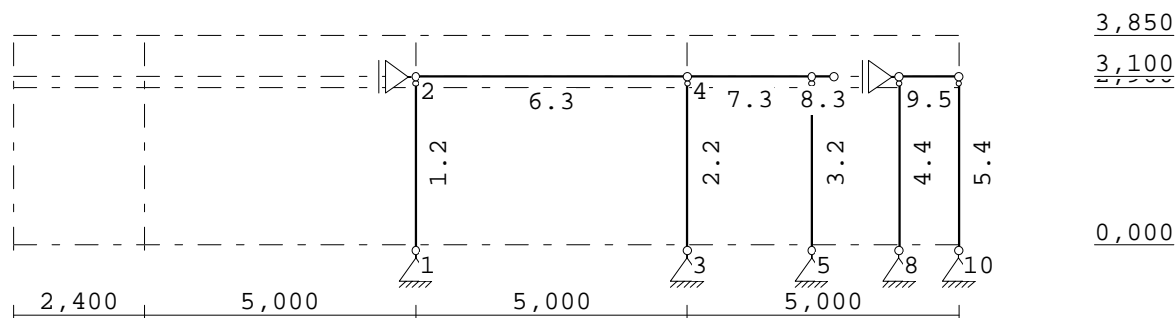
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	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



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-2.400	-0.100	3.850
2	0.000	-0.100	3.850
3	5.000	-0.100	3.850
4	10.000	-0.100	3.850
5	15.000	-0.100	3.850

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.400	15.000
2	2.900	-2.400	15.000
3	3.850	-2.400	15.000
4	3.100	-2.400	15.000

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	HEA160Z	1:S235	3.8800e+03	6.1600e+06	0.00
3	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
4	HEA140Z	1:S235	3.1420e+03	3.8900e+06	0.00
5	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	160	152	80.0					
3	0:Normaal	220	210	105.0					
4	0:Normaal	140	133	70.0					
5	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160	
2 HEA160Z	
3 HEA220	
4 HEA140Z	
5 HEA140	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	5.000	-0.100	6	12.290	3.100
2	5.000	3.100	7	12.700	3.100
3	10.000	-0.100	8	13.900	-0.100
4	10.000	3.100	9	13.900	3.100
5	12.290	-0.100	10	15.000	-0.100
11	15.000	3.100			

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:HEA160Z	NDM	ND-	3.200
2	3	4	2:HEA160Z	NDM	ND-	3.200
3	5	6	2:HEA160Z	NDM	ND-	3.200
4	8	9	4:HEA140Z	NDM	ND-	3.200
5	10	11	4:HEA140Z	NDM	ND-	3.200
6	2	4	3:HEA220	NDM	NDM	5.000
7	4	6	3:HEA220	NDM	NDM	2.290
8	6	7	3:HEA220	NDM	NDM	0.410
9	9	11	5:HEA140	NDM	NDM	1.100

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	2 100		0.00
3	3 110		0.00
4	5 110		0.00
5	8 110		0.00
6	9 100		0.00
7	10 110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 50.00 Gebouwhoogte.....: 3.10
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

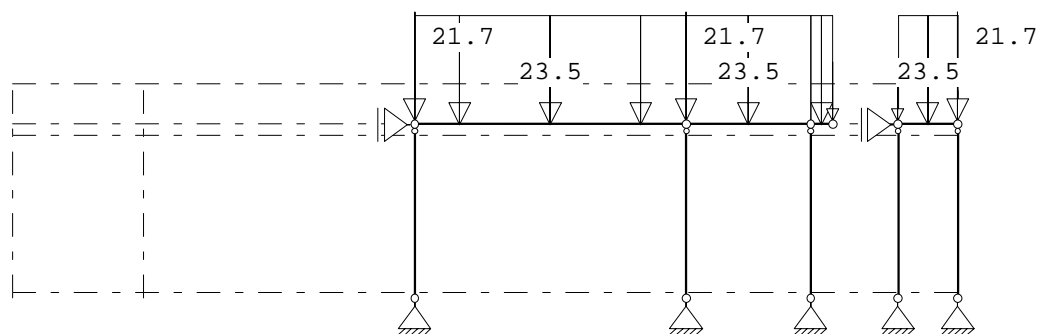
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1 Permanente belasting		1
2 Veranderlijk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3 Sneeuw		22 Sneeuw A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-21.700			
2	4	Z	-21.700			
3	11	Z	-21.700			
4	7	Z	-11.700			
5	9	Z	-11.700			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-23.50	-23.50	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-23.50	-23.50	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-23.50	-23.50	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-23.50	-23.50	0.000	0.000			

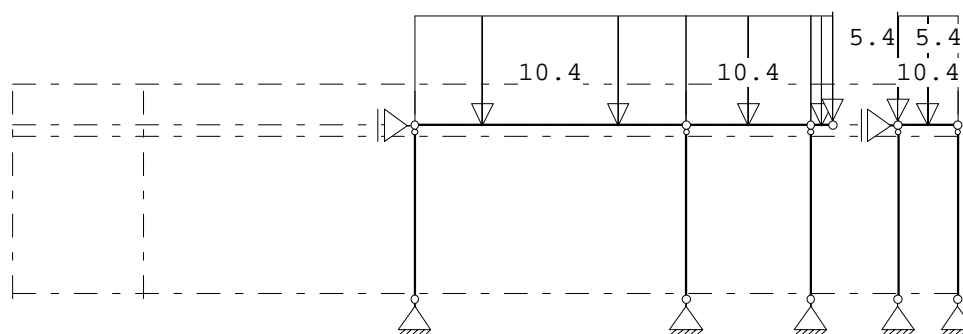
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	71.85	
2	0.00		
3	0.00	141.68	
5	0.00	29.32	
8	0.00	25.55	
9	0.00		
10	0.00	35.55	
	0.00	303.96	: Som van de reacties
	0.00	-303.96	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	7	Z	-5.400	0.5	0.5	0.3
2	9	Z	-5.400	0.5	0.5	0.3

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

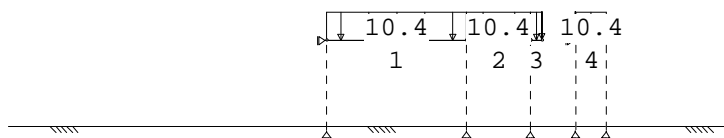
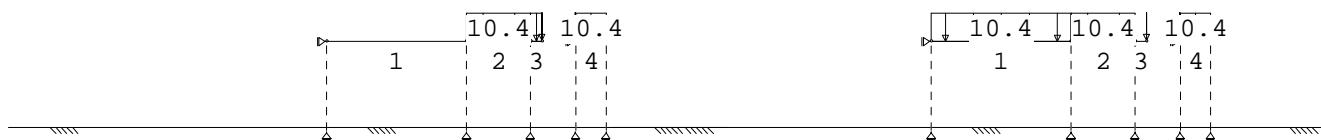
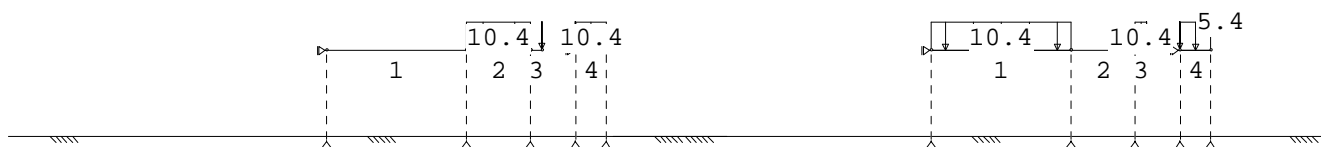
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	1:QZLokaal	-10.40	-10.40	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
7	1:QZLokaal	-10.40	-10.40	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
8	1:QZLokaal	-10.40	-10.40	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
9	1:QZLokaal	-10.40	-10.40	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Veranderlijk



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2,4	1,3
2 1,3,4	2

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
3 2-4	1
4 1,2,4	3
5 1-4	

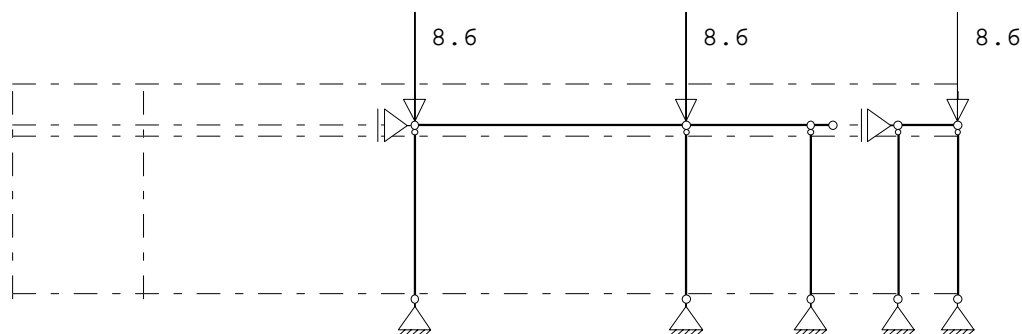
REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.41	21.71		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	11.64	53.13		
5	0.00	0.00	1.47	22.18		
8	0.00	0.00	11.12	11.12		
9	0.00	0.00				
10	0.00	0.00	5.72	5.72		

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Sneeuw

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-8.600	0.0	0.0	0.0
2	4	Z	-8.600	0.0	0.0	0.0
3	11	Z	-8.600	0.0	0.0	0.0

REACTIES

B.G:3 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	0.00	8.61	
2	0.00		
3	0.00	8.56	
5	0.00	0.03	
8	0.00	0.00	
9	0.00		
10	0.00	8.60	
	0.00	25.80	: Som van de reacties
	0.00	-25.80	: Som van de belastingen

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
6 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
7 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
8 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
9 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
10 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
11 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
12 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
13 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$ + 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
14 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
15 Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
16 Freq.	1.00 $G_{k,1}$
17 Freq.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
18 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	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Geen
10	Alle staven de factor:0.90

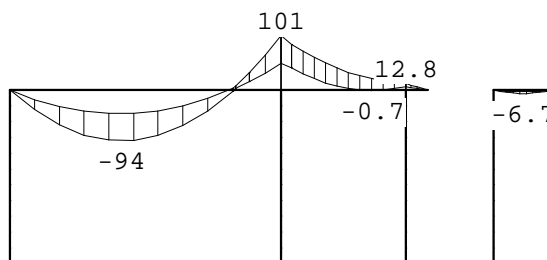
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

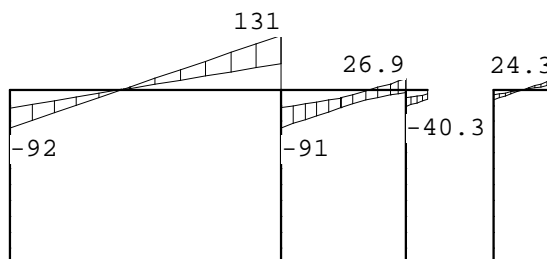
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



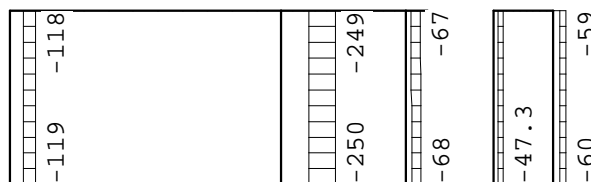
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	64.05	118.79		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	127.51	249.71		
5	0.00	0.00	26.39	68.46		
8	0.00	0.00	22.99	47.34		

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

REACTIES

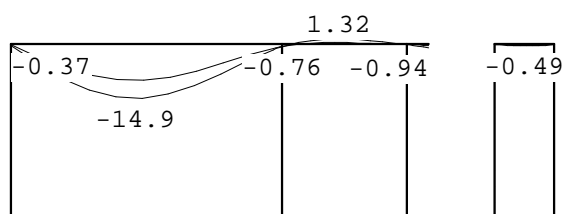
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
9	0.00	0.00				
10	0.00	0.00	31.99	59.85		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	71.44	93.56		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	150.24	194.81		
5	0.00	0.00	29.35	51.50		
8	0.00	0.00	25.55	36.67		
9	0.00	0.00				
10	0.00	0.00	41.27	47.01		

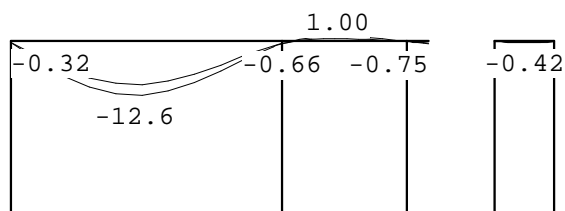
Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie

**REACTIES**

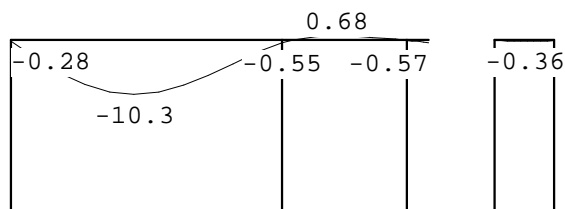
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	71.65	82.71		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	141.68	168.25		
5	0.00	0.00	29.32	40.41		
8	0.00	0.00	25.55	31.11		
9	0.00	0.00				
10	0.00	0.00	35.55	38.41		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	71.85	
2	0.00		
3	0.00	141.68	
5	0.00	29.32	
8	0.00	25.55	

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
9	0.00		
10	0.00	35.55	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA160Z	235	Gewalst	1
3	HEA220	235	Gewalst	1
4	HEA140Z	235	Gewalst	1
5	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.400*	0.0	
2	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	
3	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	
4	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	
5	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	
6-8	7.700	Geschoord	7.700	0.0	Geschoord	7.700	0.0	
9	1.100	Geschoord	1.100	0.0	Geschoord	1.100	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.20	3,2
		onder:	3.20	3,2
2	1.0*h	boven:	3.20	3,2
		onder:	3.20	3,2
3	0.0*h	boven:	3.20	3,2
		onder:	3.20	3,2
4	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:	3.20	3.200
5	0.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:	3.20	3.200
6-8	1.0*h	boven:	7.70	3*2,4; ,5
		onder:	7.70	7,7
9	1.0*h	boven:	1.10	1.100
		onder:	1.10	1.100

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

TOETSING SPANNINGEN

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	2	4	2	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.219	51	47
2	2	4	4	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.436	103	47
3	2	4	3	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.120	28	47
4	4	4	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.115	27	47
5	4	9	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.145	34	47
6-8	3	4	4	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.755	177	42,46
9	5	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.177	24	

Opmerkingen:

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

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6-8	Vlr+w	db	7.70	N N	0.0	-14.4	11	2 Eind	-14.4	±30.8	0.004
		db					11	2 Bijk	-4.5	±15.4	0.002
9	Vlr+w	db	1.10	N N	0.0	-0.3	11	1 Eind	-0.3	±4.4	0.004
		db					11	1 Bijk	-0.1	±2.2	0.002

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

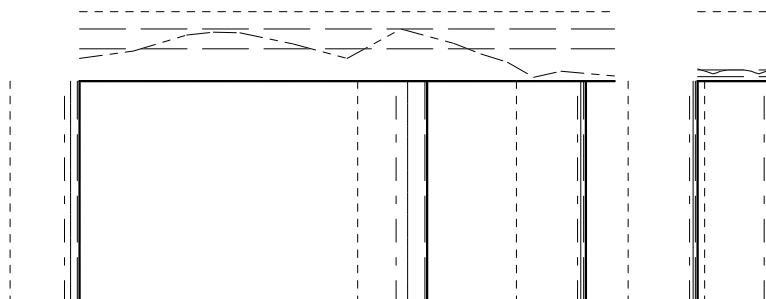
Staafr	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	11	1	3.200	0.0	10.7	300
2	11	1	3.200	0.0	10.7	300
3	11	1	3.200	0.0	10.7	300
4	11	1	3.200	0.0	10.7	300
5	11	1	3.200	0.0	10.7	300

Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

UNITY-CHECK'S

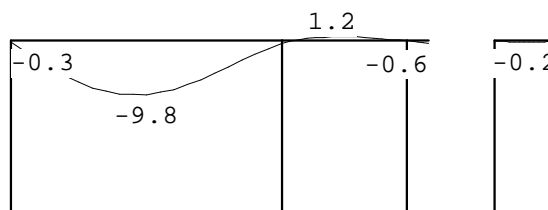
OMHULLENDE VAN ALLES



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

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

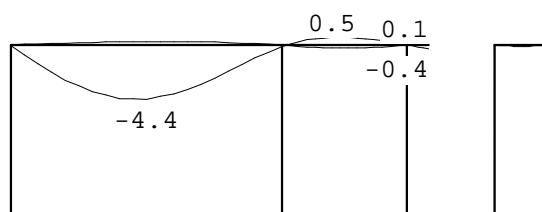


Project..: 19 056 - Appelscha - Poiesz Vaart Zuidzijde

Onderdeel: Spant-7b as-02`

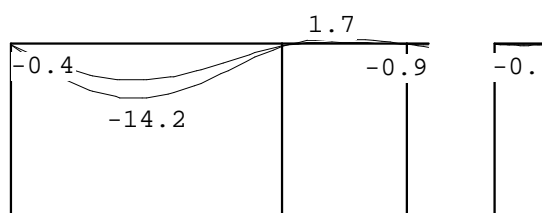
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
6	6-8	Neg.	2.500	7700	-9.8	-4.4	1735	-14.2	-14.2	541
6	6-8	Pos.	5.916	7700	1.2	0.5	14530	1.7	1.7	4510
7	9	Neg.	0.550	1100	-0.2	-0.1	12036	-0.3	-0.3	3666

Berekening van houten gordingen (versie 1.3)



Onderdeel: **Gordingen kap kantine**

NEN-EN 1995-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Lengte l	=	5000 mm	Functie	=	Kantoor
Balkbreedte b	=	71 mm	Ontwerplevensduur	=	50 jaar
Balkhoogte h	=	221 mm	Tijdsfactor ψ_t	=	1,00
Hoh afstand	=	1300 mm	Gevolgklasse	=	CC2
Keephoogte	=	0 mm (nvt)	Betrouwbaarheidsklasse	=	RC2
			Factor K_{fi}	=	1,00
Beplanking	=	12 mm	Materiaalfactor γ_M	=	1,30

Materiaaleigenschappen

Klimaatklasse	=	1 (RV \leq 12%)	Buigsterkte $f_{m;y;k}$	=	24,00 N/mm ²
Sterkteklasse	=	C24 (gezaagd)	Buigsterkte $f_{m;y;d}$	=	16,62 N/mm ²
	=		Afschuifsterkte $f_{v;k}$	=	2,50 N/mm ²
Factor k_{mod}	=	0,90 (tabel 3.1 NEN-EN-1995)	Afschuifsterkte $f_{v;d}$	=	1,73 N/mm ²
Factor k_h	=	1,00 (art. 3.2 NEN-EN-1995)	Elasticiteitsmod. $E_{mean;balklaag}$	=	11000 N/mm ²
Waarde K_{def}	=	0,60 (tabel 3.2 NEN-EN-1995)	Elasticiteitsmod. $E_{mean;beplating}$	=	6000 N/mm ²

Permanente belasting en belasting door personen

Dakhelling	=	48 °	Momentaanfactor ψ_0	=	0,00
Belastingduurklasse	=	Kort	Momentaanfactor ψ_1	=	0,00
Categorie (H)	=	Daken	Momentaanfactor ψ_2	=	0,00
Permanent G_k	=	0,70 kN/m ²	Moment $M_{rep;Gk}$	=	1,90 kNm
Veranderlijk Q_k	=	0,00 kN/m ² (>20°)	Moment $M_{rep;Qk}$	=	0,00 kNm
Puntlast F_k	=	2,00 kN	Moment $M_{rep;Fk}$	=	2,50 kNm
Spreidingsfactor ϕ_r	=	1,00 mm	Dwarskracht $V_{rep;Gk}$	=	1,52 kN
			Dwarskracht $V_{rep;Qk}$	=	0,00 kN
			Dwarskracht $V_{rep;Fk}$	=	2,00 kN

Windbelasting

Gebouwhoogte	=	8,0 m	Momentaanfactor ψ_0	=	0,00
Windgebied	=	II - onbebouwd	Momentaanfactor ψ_1	=	0,20
Windsnelheid $v_{b,0}$	=	27,0 m/s	Momentaanfactor ψ_2	=	0,00
Orografiefactor $c_{0(z)}$	=	1,0	Dakvorm	=	zadeldak
Referentiehoogte z_s	=	4,8 m	Coëfficiënt $C_{pe;druk}$	=	0,62
Ruwheidslengte z_0	=	0,2 m	Coëfficiënt $C_{pe;zuiging}$	=	-0,88
Ruwheidslengte z_{min}	=	4,0 m	Coëfficiënt $C_{pi;onderdruk}$	=	0,30
Terreinfactor k_r	=	0,21	Coëfficiënt $C_{pi;overdruk}$	=	-0,20
Ruwheidsfactor $c_{r(z)}$	=	0,77	Moment $M_{rep;wind;positief}$	=	2,94 kNm
Luchtdichtheid ρ	=	1,25 kg/m ³	Moment $M_{rep;wind;negatief}$	=	-3,46 kNm
Windsnelheid $v_{m(z)}$	=	20,9 m/s	Dwarskracht $V_{rep;wind;positief}$	=	2,35 kN
Windturbulentie $I_{v(z)}$	=	0,27	Dwarskracht $V_{rep;wind;negatief}$	=	-2,77 kN
Extreme Stuwdruk	=	0,79 kN/m ²			

Sneeuwbelasting

Auteur: D.B. Koop

Vormfactor μ_1	=	0,32	Momentaanfactor ψ_0	=	0,00
Sneeuwgewicht	=	0,70 kN/m ²	Momentaanfactor ψ_1	=	0,20
Sneeuwbelasting	=	0,22 kN/m ²	Momentaanfactor ψ_2	=	0,00
			Moment $M_{rep;sneeuw}$	=	0,69 kNm
			Dwarskracht $V_{rep;sneeuw}$	=	0,56 kN

Toetsing sterkte

Maximaal Moment	=	6,70 kNm (tgv winddruk)	Maximale dwarskracht V_d	=	5,36 kN
Weerstandsm. W_y	=	578 · 10 ³ mm ³	Afschuifspanning τ_d	=	0,51 N/mm ²
Spanning $\sigma_{m;y;d}$	=	11,59 N/mm ²	Reductiefactor k_v	=	1,00
UC _{buiging}	=	0,70 ✓	UC _{dwarskracht}	=	0,30 ✓

Toetsing stijfheid

Traagheidsmom. I_y	=	6386 · 10 ⁴ mm ⁴			
Doorbuiging $u_{inst;G}$	=	7,1 mm	$U_{bijkomend}$	=	15,1 mm ✓
Doorbuiging $u_{inst;Q/F}$	=	10,9 mm (tgv winddruk)	$U_{bijkomend;toelaatbaar}$	=	20,0 mm
Doorbuiging $u_{fin;G}$	=	11,3 mm (art. 2.2.3 EC5)	$U_{fin;totaal}$	=	22,2 mm ✗
Doorbuiging $u_{fin;Q/F}$	=	10,9 mm (art. 2.2.3 EC5)	$U_{fin;totaal;toelaatbaar}$	=	20,0 mm

Berekening van houten gordingen (versie 1.3)



Onderdeel: **Gordingen kap dakopbouw winkel**

NEN-EN 1995-1-1

Algemene Gegevens

Auteur: D.B. Koop

Lengte l	=	5000 mm	Functie	=	Kantoor
Balkbreedte b	=	71 mm	Ontwerplevensduur	=	50 jaar
Balkhoogte h	=	221 mm	Tijdsfactor ψ_t	=	1,00
Hoh afstand	=	1300 mm	Gevolgklasse	=	CC2
Keephoogte	=	0 mm (nvt)	Betrouwbaarheidsklasse	=	RC2
			Factor K_{fi}	=	1,00
Beplanking	=	12 mm	Materiaalfactor γ_M	=	1,30

Materiaaleigenschappen

Klimaatklasse	=	1 (RV \leq 12%)	Buigsterkte $f_{m;y;k}$	=	24,00 N/mm ²
Sterkteklasse	=	C24 (gezaagd)	Buigsterkte $f_{m;y;d}$	=	16,62 N/mm ²
	=		Afschuifsterkte $f_{v;k}$	=	2,50 N/mm ²
Factor k_{mod}	=	0,90 (tabel 3.1 NEN-EN-1995)	Afschuifsterkte $f_{v;d}$	=	1,73 N/mm ²
Factor k_h	=	1,00 (art. 3.2 NEN-EN-1995)	Elasticiteitsmod. $E_{mean;balklaag}$	=	11000 N/mm ²
Waarde K_{def}	=	0,60 (tabel 3.2 NEN-EN-1995)	Elasticiteitsmod. $E_{mean;beplating}$	=	6000 N/mm ²

Permanente belasting en belasting door personen

Dakhelling	=	30 °	Momentaanfactor ψ_0	=	0,00
Belastingduurklasse	=	Kort	Momentaanfactor ψ_1	=	0,00
Categorie (H)	=	Daken	Momentaanfactor ψ_2	=	0,00
Permanent G_k	=	0,70 kN/m ²	Moment $M_{rep;Gk}$	=	2,46 kNm
Veranderlijk Q_k	=	0,00 kN/m ² (>20°)	Moment $M_{rep;Qk}$	=	0,00 kNm
Puntlast F_k	=	2,00 kN	Moment $M_{rep;Fk}$	=	2,50 kNm
Spreidingsfactor ϕ_r	=	1,00 mm	Dwarskracht $V_{rep;Gk}$	=	1,97 kN
			Dwarskracht $V_{rep;Qk}$	=	0,00 kN
			Dwarskracht $V_{rep;Fk}$	=	2,00 kN

Windbelasting

Gebouwhoogte	=	8,0 m	Momentaanfactor ψ_0	=	0,00
Windgebied	=	II - onbebouwd	Momentaanfactor ψ_1	=	0,20
Windsnelheid $v_{b,0}$	=	27,0 m/s	Momentaanfactor ψ_2	=	0,00
Orografiefactor $c_{0(z)}$	=	1,0	Dakvorm	=	zadeldak
Referentiehoogte z_s	=	4,8 m	Coëfficiënt $C_{pe;druk}$	=	0,40
Ruwheidslengte z_0	=	0,2 m	Coëfficiënt $C_{pe;zuiging}$	=	-0,80
Ruwheidslengte z_{min}	=	4,0 m	Coëfficiënt $C_{pi;onderdruk}$	=	0,30
Terreinfactor k_r	=	0,21	Coëfficiënt $C_{pi;overdruk}$	=	-0,20
Ruwheidsfactor $c_{r(z)}$	=	0,77	Moment $M_{rep;wind;positief}$	=	2,24 kNm
Luchtdichtheid ρ	=	1,25 kg/m ³	Moment $M_{rep;wind;negatief}$	=	-3,20 kNm
Windsnelheid $v_{m(z)}$	=	20,9 m/s	Dwarskracht $V_{rep;wind;positief}$	=	1,79 kN
Windturbulentie $I_{v(z)}$	=	0,27	Dwarskracht $V_{rep;wind;negatief}$	=	-2,56 kN
Extreme Stuwdruk	=	0,79 kN/m ²			

Sneeuwbelasting

Auteur: D.B. Koop

Vormfactor μ_1	=	0,80	Momentaanfactor ψ_0	=	0,00
Sneeuwgewicht	=	0,70 kN/m ²	Momentaanfactor ψ_1	=	0,20
Sneeuwbelasting	=	0,56 kN/m ²	Momentaanfactor ψ_2	=	0,00
			Moment $M_{rep;sneeuw}$	=	2,19 kNm
			Dwarskracht $V_{rep;sneeuw}$	=	1,75 kN

Toetsing sterkte

Maximaal Moment	=	6,71 kNm (tgv puntlast)	Maximale dwarskracht V_d	=	5,36 kN
Weerstandsm. W_y	=	578 · 10 ³ mm ³	Afschuifspanning τ_d	=	0,51 N/mm ²
Spanning $\sigma_{m;y;d}$	=	11,60 N/mm ²	Reductiefactor k_v	=	1,00
UC _{buiging}	=	0,70 ✓	UC _{dwarskracht}	=	0,30 ✓

Toetsing stijfheid

Traagheidsmom. I_y	=	6386 · 10 ⁴ mm ⁴			
Doorbuiging $u_{inst;G}$	=	9,1 mm	$U_{bijkomend}$	=	13,8 mm ✓
Doorbuiging $u_{inst;Q/F}$	=	8,3 mm (tgv winddruk)	$U_{bijkomend;toelaatbaar}$	=	20,0 mm
Doorbuiging $u_{fin;G}$	=	14,6 mm (art. 2.2.3 EC5)	$U_{fin;totaal}$	=	22,9 mm ✗
Doorbuiging $u_{fin;Q/F}$	=	8,3 mm (art. 2.2.3 EC5)	$U_{fin;totaal;toelaatbaar}$	=	20,0 mm

Berekening van noodoverstorten en belasting door regenwater (versie 1.1)

Onderdeel: **Noodoverstorten plat dak**

euro
code

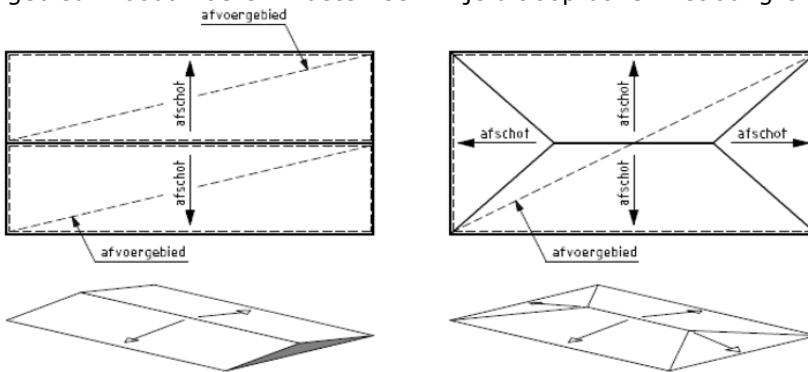
NEN-EN 1991-1-3

Algemene bepalingen en uitgangspunten

Auteur: D.B. Koop

De belasting door regenwater is een vrije belasting, waarbij rekening moet zijn gehouden met het optreden van wateraccumulatie. Voor de bepaling van de belasting door regenwater dient er van uit te worden gegaan dat waterafvoer via de reguliere afvoeren niet mogelijk is.

De waterhoogte ter plaatse van een noodoverstort dient per afvoergebied zijn berekend. Een afvoergebied is een gebied waarvoor geldt dat al de neerslag die daar valt zich verzamelt op één deel van dat gebied. Noodafvoeren moeten een vrije uitloop boven het aangrenzende maaiveld hebben.



Algemene uitgangspunten

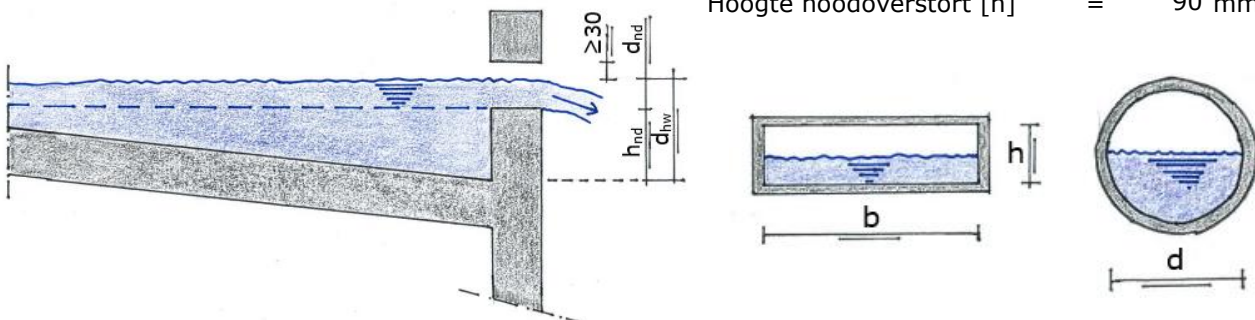
Referentieperiode	= 50 jaar	Oppervlak afvoergebied [A]	= 1400 m ²
Neerslagintensiteit [i _r]	= 0,050 · 10 ⁻³ m/s	Aantal noodoverstorten [n]	= 8 stuks

Berekening waterhoogte ter plaatse van noodoverstorten

Vorm noodoverstort	= recht	Debiet in afvoergebied [Q _h]	= 0,070 m ³ /s
Breedte noodoverstort [b]	= □ 400 mm	Debiet noodoverstort [Q _{h;i}]	= 0,009 m ³ /s
Waterhoogte boven afvoer [d _{nd}]	= 54,8 mm		

Berekening belasting door regenwater

Drempelhoogte [h _{nd}]	= 30 mm	Waterhoogte afvoer [d _{hw}]	= 99,8 mm
Doorbuiging dakvloer [d _{dv}]	= 15 mm	Waterbelasting afvoer [P _{w;k}]	= 1,00 kN/m ²
		Hoogte noodoverstort [h]	= 90 mm



Indien er geen afschot aanwezig is tussen de noodafvoeren, wordt aanbevolen de afstand tussen de noodafvoeren te beperken tot 30m. De voorzieningen dienen zo zijn uitgevoerd dat zij redelijkerwijs niet verstopt kunnen raken door vervuiling. Aan het voorkomen van verstopping wordt voldaan indien:

Rechte vrije overlaatafvoeren boven de bepaalde waterhoogte tenminste nog een vrije hoogte van 30mm te bezitten.