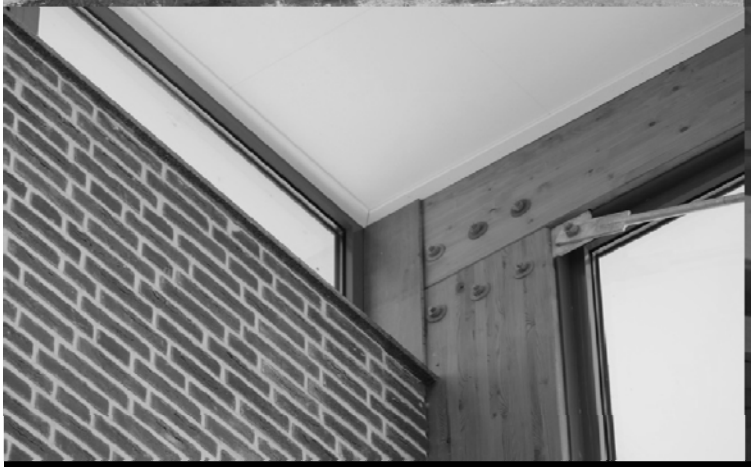
CIBIS bouwadviseurs

Rapport
180114 CR001

Project
Uitbreiding Venster Techniek B.V.
Zelhem

Omschrijving
Statische berekening

Datum
29 augustus 2018



Rapport	**180114 CR001**
Projectomschrijving	**Uitbreiding Venster Techniek B.V.** **Zelhem**
Opdrachtgever	**VeeTee Holding B.V.** **Ericaweg 9** **7021 PB ZELHEM**
Omschrijving	***Statische berekening***
Datum	**29 augustus 2018**
Oorspronkelijke datum	
Berekend	**ing. S. Jaspers Faijer**
Paraaf	
Gecontroleerd	**ing. J. Kobus**
Paraaf	

Op al onze opdrachten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing zoals op ommezijde vermeld en De Nieuwe Regeling 2011 met eventuele aanvullingen gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te amsterdam. Op eerste verzoek zal deze regeling worden toegezonden.

CIBIS Groep b.v.
Bedrijvenpark Twente 305
7602 KL Almelo

Tel: 0546 549240
E-mail: info@cibis.nl
KVK: 08152946
BTW: NL817292159B01
IBAN: NL92RABO0122131584

CIBIS.NL

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN CIBIS GROEP B.V.

ARTIKEL 1 ALGEMEEN
In de Algemene Voorwaarden wordt verstaan onder:
a. opdrachtgever: de partij die opdracht geeft;
b. het adviesbureau: CIBIS Bouwadviseurs.

ARTIKEL 2 TOEPASSELIJKHEID
Deze Algemene Voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen het adviesbureau en opdrachtgever zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van opdrachtgever. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd. De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011 is naast deze Algemene Voorwaarden van toepassing op alle onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten. De DNR 2011 is gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam op 21 juli 2011 onder nummer 78/2011.
De opdrachtgever die niet op de hoogte is van de inhoud van de DNR 2011 wordt op verzoek een exemplaar toegezonden. In geval van strijdigheid tussen deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 prevaleren deze Algemene Voorwaarden. Alle door de opdrachtgever gestelde voorwaarden, welke met de Algemene Voorwaarden van het adviesbureau en de DNR 2011 in strijd zijn, zijn op aanbiedingen van en overeenkomsten met het adviesbureau niet van toepassing.
Indien een opdracht namens de opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat die derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is gebonden als ware hij zelf opdrachtgever. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde, jegens het adviesbureau hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichtingen uit de overeenkomst en deze Algemene Voorwaarden voortvloeiende.

ARTIKEL 3 VRIJWARING DOOR OPDRACHTGEVER
3.1 Opdrachtgever is verplicht het adviesbureau te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van de werkzaamheden van het adviesbureau.

ARTIKEL 4 AANSPRAKELIJKHEID VAN HET ADVIESBUREAU
4.1 Het adviesbureau zal de opdracht goed en zorgvuldig uitvoeren, behartigt de belangen van de opdrachtgever naar zijn beste weten en verricht zijn diensten naar beste kunnen. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever aan het adviesbureau onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is het adviesbureau voor de daardoor ontstane schade niet aansprakelijk. Indien de opdrachtgever aantoont dat hij schade heeft geleden door een fout van het adviesbureau, die bij zorgvuldig handelen zou zijn vermeden, is het adviesbureau voor die schade slechts aansprakelijk tot maximaal het bedrag van het honorarium voor de desbetreffende opdracht, tenzij er aan de zijde van het adviesbureau sprake is van opzet of daarmee gelijk te stellen grove nalatigheid.
4.2 Voor het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid hoofdstuk 6 van de DNR 2011.

ARTIKEL 5 ONDERBREKING OPDRACHT
Indien de startdatum van de werkzaamheden van het adviesbureau en/of de bouwwerkzaamheden meer dan drie maanden opschuiven, na het sluiten van de overeenkomst, wordt dit beschouwd als onderbreking van de opdracht als bedoeld in art. 19 van de DNR 2011. In dat geval worden de werkzaamheden van het adviesbureau afgesloten en afgerekend, naar de stand van de werkzaamheden. In afwijking van het bepaalde in art. 19 van de DNR 2011 zal bij voortgang van de werkzaamheden van het adviesbureau opnieuw worden geoffreerd en dient terzake een nieuwe overeenkomst te worden gesloten.

ARTIKEL 6 BETALING
Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan dertig dagen na factuurdatum. Betaling dient te geschieden door middel van storting ten gunste van een door het adviesbureau aan te wijzen bankrekening. Indien de opdrachtgever niet binnen de onder lid 6.1 genoemde termijn heeft betaald, is het adviesbureau gerechtigd, nadat de opdrachtgever ten minste een maal is aangemaand te betalen, zonder nadere ingebrekestelling en onverminderd de overige rechten van het adviesbureau, vanaf de vervaldag de opdrachtgever de wettelijke rente in rekening te brengen tot op de datum van algehele voldoening. Alle in redelijkheid gemaakte gerechtelijke en buitengerechtelijke (incasso-)kosten, die het adviesbureau maakt als gevolg van de niet-nakoming door de opdrachtgever van diens betalingsverplichtingen, komen ten laste van de opdrachtgever. Indien de financiële positie of het betalingsgedrag van de opdrachtgever naar het oordeel van het adviesbureau daartoe aanleiding geeft, is het adviesbureau gerechtigd van opdrachtgever te verlangen, dat deze onverwijld (aanvullende) zekerheid stelt in een door het adviesbureau te bepalen vorm. Indien de opdrachtgever nalaat de verlangde zekerheid te stellen, is het adviesbureau gerechtigd, onverminderd de overige rechten, de verdere uitvoering van de overeenkomst onmiddellijk op te schorten en is al hetgeen de opdrachtgever aan het adviesbureau uit welke hoofde dan ook verschuldigd direct opeisbaar.

ARTIKEL 7 INTERPRETATIES EN GEBRUIK VAN RAPPORTAGES
Het adviesbureau is in geen enkel opzicht aansprakelijk voor door anderen gegeven interpretaties van rapportages.
Het is de opdrachtgever uitdrukkelijk verboden de resultaten van het onderzoek en de in dat kader door het adviesbureau verstrekte gegevens, werkwijzen, adviezen en andere geestesproducten van het adviesbureau, een en ander in de ruimste zin des woord, al dan niet met inschakeling van derden te verveelvoudigen, te openbaren of te exploiteren, zonder schriftelijke toestemming.

ARTIKEL 8 TOEPASSELIJK RECHT
Op alle overeenkomsten tussen de opdrachtgever en het adviesbureau is Nederlands recht van toepassing. Verschillen van mening tussen de opdrachtgever en het adviesbureau zullen zoveel mogelijk langs minnelijke weg worden opgelost. Indien een verschil van mening niet langs minnelijke weg is opgelost, wordt geacht een geschil te bestaan.
Alle geschillen, daaronder begrepen die welke door slechts één der partijen als zodanig worden beschouwd, welke tussen de opdrachtgever en het adviesbureau mochten ontstaan in verband met de opdracht of enige overeenkomst die daarvan een uitvloeisel is, zullen met uitsluiting van de gewone rechter uitsluitend en in hoogste instantie worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Reglement van de Commissie van Geschillen, vastgesteld door het Hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, zoals dat reglement ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage zal zijn gedeponeerd op de dag waarop het geschil aanhangig wordt gemaakt.
Een overeenkomstig lid 2 van dit artikel en het aldaar genoemde Reglement benoemd scheidsgerecht oordeelt als goede man(nen) naar billijkheid. Waar in dit artikel wordt gesproken van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau worden rechtverkrijgenden van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau daaronder begrepen.

Projectomschrijving

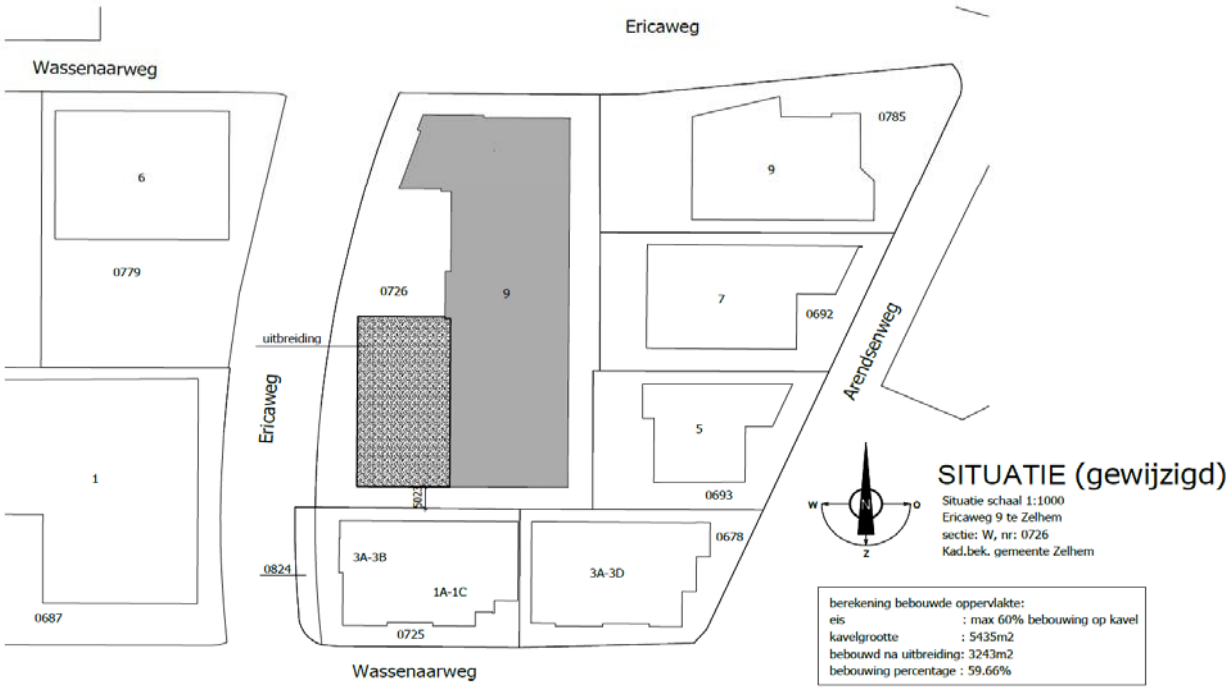
Aan de Ericaweg 9 te Zelhem wordt de bestaande bedrijfshal van Venster Techniek B.V. uitgebreid.

De uitbreiding wordt op gelijke wijze als de bestaande hal uitgevoerd.
Het dak wordt uitgevoerd als stalen dakplaat welke van spant naar spant overspant. De spanten overspannen in de korte richting van de hal en worden ondersteunt door stalen kolommen.

Het stalen skelet wordt voorzien van stabiliteitskruizen. De windbelasting op de gevel wordt afgedragen naar het dak en de fundering. In het dak zijn windkruizen opgenomen welke de belasting naar de gevels afdragen. In de gevels zorgen de windbokken voor de afdracht naar de fundering.

De begane grondvloer is een betonvloer op zand.
Rondom wordt als fundering een betonen ringbalk geplaatst. Hierop dragen de spanten de belasting af.

Situatie:



SJF

Algemeen

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens De Nieuwe Regeling 2011, zoals gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te Amsterdam.
(een samenvatting van hoofdstukken is bij ons kantoor opvraagbaar)

Bij de berekening is uitgegaan van de volgende normen, tekeningen en aannames:

NEN-EN1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN1991	Belastingen op constructies
NEN-EN1992	Betonconstructies
NEN-EN1993	Staalconstructies
NEN-EN1994	Staal-beton constructies
NEN-EN1995	Houtconstructies
NEN-EN1996	Steenconstructies
NEN-EN1997	Geotechniek
NEN-EN1998	Aardbevingsbestendige constructies
NEN-EN1999	Aluminiumconstructies

Indien nodig, wordt er tevens gebruik gemaakt van richtlijnen c.q. rapporten

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de aan ons verstrekte gegevens, namelijk:

Tekening:	blad: 1a, 2a en 3	d.d. 12-06-2018/18-06-2018/19-07-2018
Tekening:		d.d.
Funderingsadvies:		d.d.

Het bouwwerk is als volgt ingedeeld:

Omschrijving:	bedrijfshal
Gevolgklasse:	CC1
K_{FI}-factor:	0,9
Referentieperiode:	50 jaar
Gebouwhoogte:	7 m¹
Windgebied:	3, Onbebouwd
$q_p(ze)$:	0,62 kN/m² (uitgaande van een C_sC_d = 1)

Bel. Comb	blijvend	opgelegd	
6.10.a	1,22	1,35	Opgelegd*ψ_0
6.10.b	1,08	1,35	2 extreem, rest*ψ_0

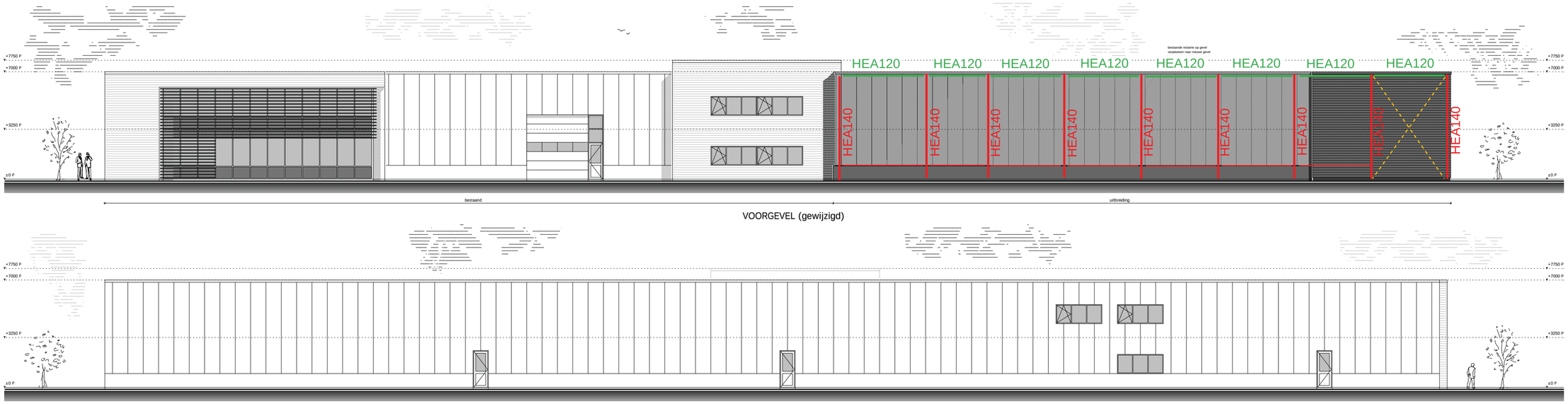
Materialen:

Staal:	Walsprofielen S235 f_y =235 N/mm²
	Kokerprofielen S275 f_y =275 N/mm²
	Bouten kwaliteit 8.8
	Ankerbouten kwaliteit 4.6
Beton:	Betonsterkte C20/25 fcd=13,3 N/mm²
	Milieuklasse XC2 (nat, zelden droog)
	Betonstaal B500
Hout:	Kwaliteit C18
Steen:	Kalkzandsteen CS12 (f'_{cd} = 12 N/mm²)
	Lijmwerk

Fundering:

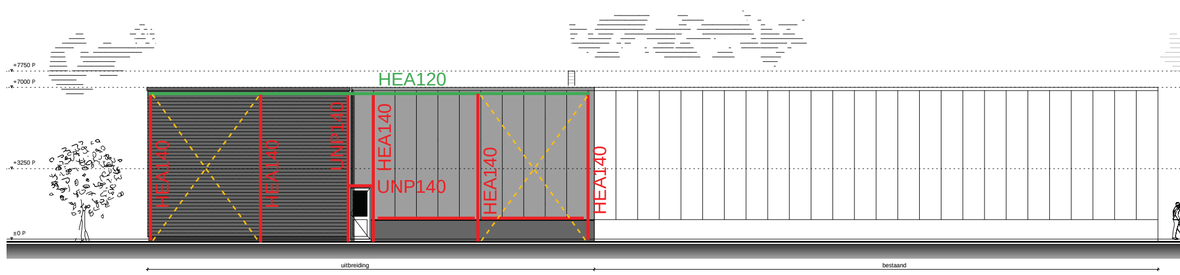
Voor het funderingsontwerp is uitgegaan van goede draagkrachtige (zand-)grond,
waarbij een φ'-waarde van 32,5° is gehanteerd (zand, matig vast).
Conusweerstand minimaal 4.0 MN/m² (= 40kg/cm²) !!!
Waar nodig grondverbetering toepassen.
Gedane aannames dienen (in het werk) te worden gecontroleerd !!!

SJF

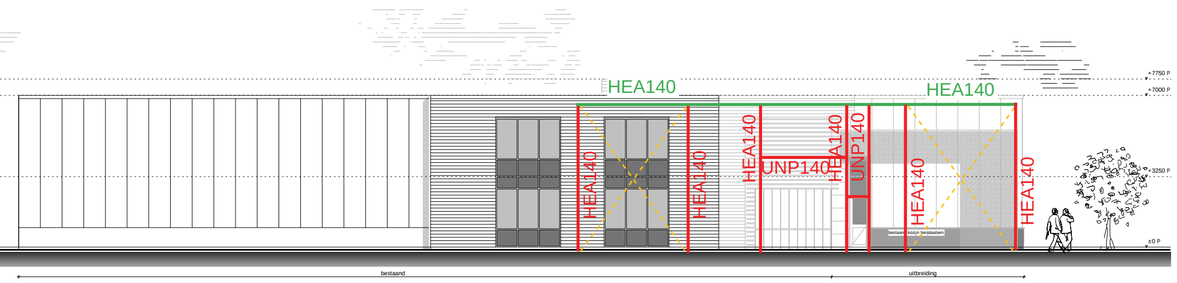


VOORGEVEL (gewijzigd)

ACHTERGEVEL (ongewijzigd)

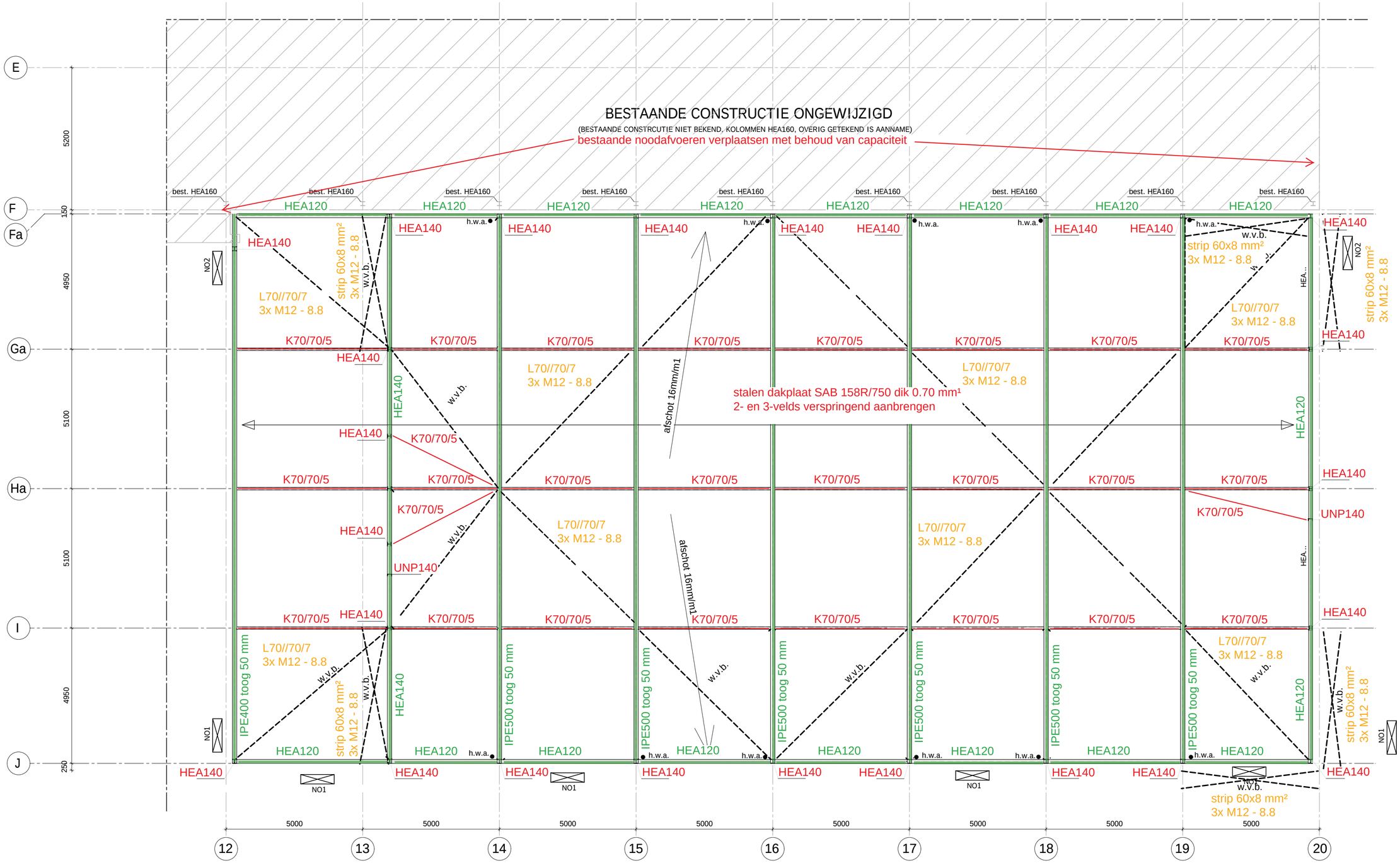


RECHTER GEVEL (gewijzigd)



LINKER GEVEL (gewijzigd)

CIBIS.NL

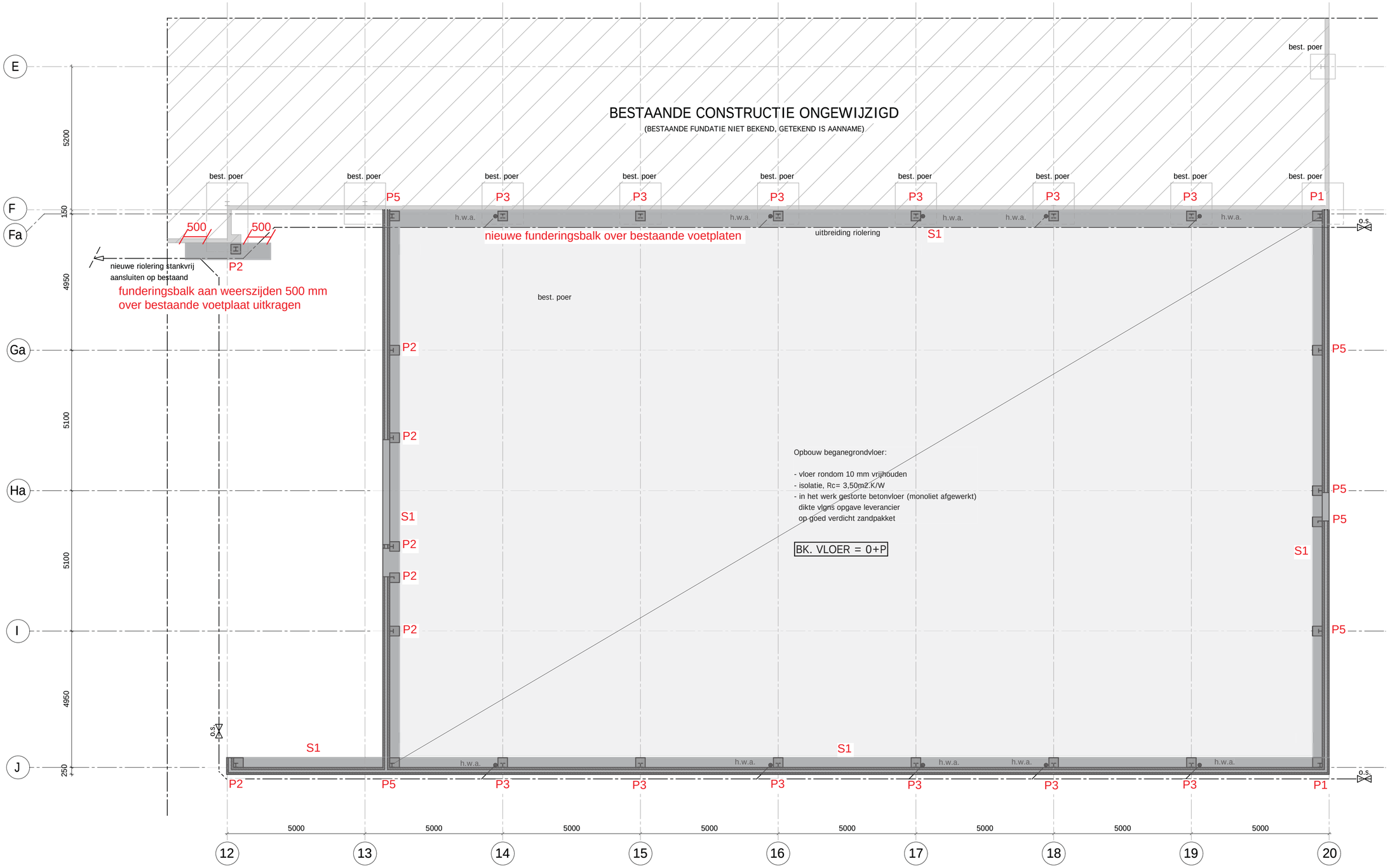


DAKCONSTRUCTIE

NO1 noodoverlaat 200x100 mm² 30 mm boven dakvlak

NO2 noodoverlaat 400x100 mm² 30 mm boven dakvlak

CIBIS.NL



FUNDERING EN BEGANE GRONDVLOER

betonvloer op zand dik 180 mm¹ (C20/25)
Wapening #ø8-150 onder/ boven
milieuklasse XC2 onder / XC1 boven
dekking 35 mm onder en boven

funderingsbalk 500x500 mm² (C20/25)
wapening zie hiernaast
milieuklasse XC2
dekking 50 mm onder en boven 40 mm zijkanten

Standaard wapening in balken
500x500

4ø16 (b)
2ø8 (flank)
4ø16 (o)
Bgls. ø8-150

CIBIS.NL

Belastingaannames per m^2 conform NEN-EN 1991

Omschrijving		Blijvend			Veranderlijk		
b)	Plat dak	Zonnepanelen niet gereken	0,00	kN/m²			
		Dakbedekking	0,10	,,	ψ_0 =	0,00	
		Isolatie	0,05	,,	ψ_1 =	0,00	
		Stalen dakplaat	0,15	,,	ψ_2 =	0,00	
		Windverbanden e.d.	0,05	,,	q_k =	1,00	kN/m²
		G_k =	0,35	kN/m²	$q_{k\,mom}$ =	0,00	kN/m²
c)							
f)	Begane grond	Vloer op zand	4,30	kN/m²	Lichte scheidingswanden	0,00	kN/m²
		Isolatie	0,10	,,	ψ_0 =	1,00	
		Overig	0,10	,,	ψ_1 =	0,90	
		Overig	0,00	,,	ψ_2 =	0,80	
		Overig	0,00	kN/m²	q_k =	5,00 kN/m²	(incl. lsw)
		G_k =	4,50	kN/m²	$q_{k\,mom}$ =	5,00 kN/m²	

g)	Overig	G_k =	0,00	kN/m²	ψ =	0,0	$P_{q;rep}$ =	0,00	$P_{k\,mom}$ =	0,00
h)	Windbelasting	G_k =	0,00	kN/m²	ψ =	0,0	$P_{w;rep}$ =	0,62	$P_{k\,mom}$ =	0,00

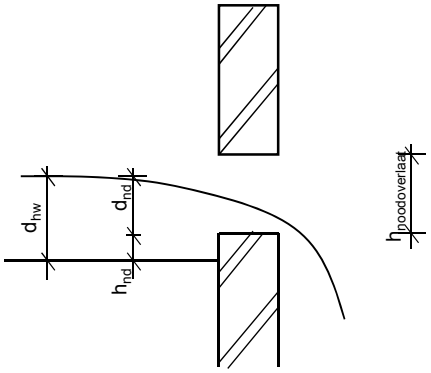
i)	Metselwerk	ρ =	20	KN/m³	100 mm¹	2,00	kN/m²
j)	Kalkzandsteen	ρ =	19	KN/m³	100 mm¹	1,90	kN/m²
k)	betonwand	ρ =	24	KN/m³	120 mm¹	2,88	kN/m²
l)	Stroken	ρ =	24	KN/m³	200 mm¹	4,80	kN/m²

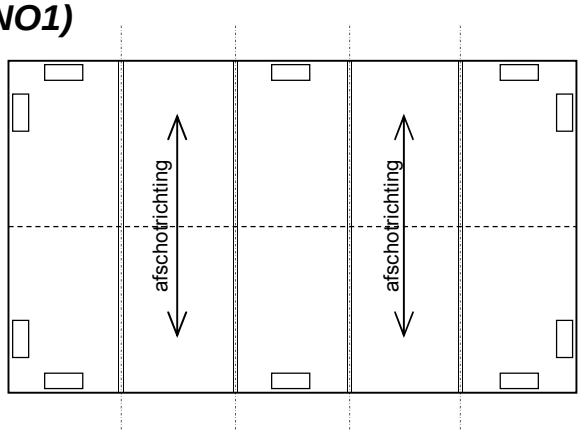
Belastingsfactoren

$\gamma_{Gj,sup}$ =	1,08	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35
$\gamma_{Gj,sup}$ =	1,22		

SJF

Noodoverlaten conform NEN 3215 (NO1)





Plaatsing noodoverlaten:

- Maximaal om de 2 velden met een maximum van 15 meter.

- Tevens 2 noodoverlaten plaatsen in de kopse gevels, ivm waterophoping door wind.

- Afschot minimaal 16mm/meter

- In het midden van het veld (laagste punt)

Formules :

(1) $Q_h = A * i_r$

(2) $d_{nd} = 0{,}70 * (Q_h / b)^{2/3}$

(3) $d_{hw;(x=0)} = d_{nd} + h_{nd}$

waarin:

Q_h	= het debiet dat door de noodafvoer moet worden afgevoerd [m^3/s]
i_r	= regenintensiteit = 0,060 E-03 m/s
A	= Oppervlak van het afvoergebied
b	= breedte van de noodafvoer [m]
h_{nd}	= hoogte van de noodafvoer boven het dakoppervlak [m]
d_{nd}	= hoogte waterstand boven de noodafvoer [m]
$d_{hw;(x=0)}$	= waterhoogte tpv. Noodafvoer [m]

Dakvlak:

$B_{dakvlak}$ =	40,0	m
$L_{dakvlak}$ =	10,0	m
$A_{dakvlak}$ =	400	m^2
$Q_{h;totaal}$ =	0,0240	m/s

h_{nd} =	30	mm
Max. waterstand op het dak (d_{hw})=	100	mm
d_{nd} = max. waterstand op dak - h_{nd} =	70	mm
$b_{noodoverlaat;tot}$ =	0,76	m

Noodoverlaat:

Aantal noodoverlaten (n) :	4	stuks
$B_{noodoverlaat}$:	200	mm
$H_{noodoverlaat}$:	100	mm
$Q_{h;noodoverlaat}$:	0,0060	m^3/s

NPR3216

$Q_{noodoverlaat} = 1{,}7 * b * h^{3/2}$ = 0,0108 m^3/s

NEN6702: art. 8.7.1.6

d_{nd} =	68	mm
Benodigd :	$H_{noodoverlaat} - d_{nd}$ = 30	mm
Aanwezig:	100 - 68 = 32	mm

Controle breedte noodoverlaat:

$$\frac{B_{benodigd}}{n * B_{noodoverlaat}} = \frac{760}{4 * 200} \leq 1$$ **VOLDOET**

Controle capaciteit noodoverlaat:

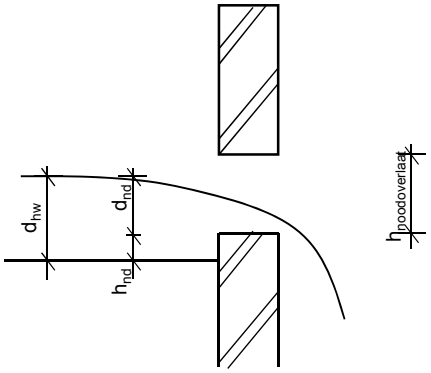
$$\frac{Q_{h;noodoverlaat}}{Q_{noodoverlaat}} = \frac{0{,}0060}{0{,}0108} \leq 1$$ **VOLDOET**

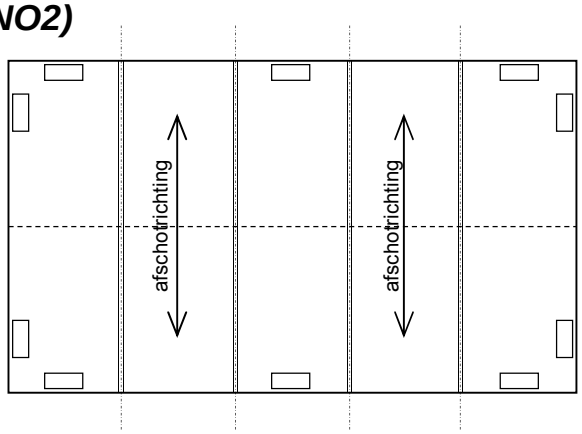
Controle vrije hoogte noodoverlaat:

$$\frac{H_{benodigd}}{H_{aanwezig}} = \frac{30}{32} \leq 1$$ **VOLDOET**

SJF

Noodoverlaten conform NEN 3215 (NO2)





Plaatsing noodoverlaten:

- Maximaal om de 2 velden met een maximum van 15 meter.

- Tevens 2 noodoverlaten plaatsen in de kopse gevels, ivm waterophoping door wind.

- Afschot minimaal 16mm/meter

- In het midden van het veld (laagste punt)

Formules :

(1) $Q_h = A * i_r$

(2) $d_{nd} = 0{,}70 * (Q_h / b)^{2/3}$

(3) $d_{hw;(x=0)} = d_{nd} + h_{nd}$

waarin:

Q_h	= het debiet dat door de noodafvoer moet worden afgevoerd [m^3/s]
i_r	= regenintensiteit = 0,060 E-03 m/s
A	= Oppervlak van het afvoergebied
b	= breedte van de noodafvoer [m]
h_{nd}	= hoogte van de noodafvoer boven het dakoppervlak [m]
d_{nd}	= hoogte waterstand boven de noodafvoer [m]
$d_{hw;(x=0)}$	= waterhoogte tpv. Noodafvoer [m]

Dakvlak:

$B_{dakvlak}$ =	40,0	m
$L_{dakvlak}$ =	10,0	m
$A_{dakvlak}$ =	400	m^2
$Q_{h;totaal}$ =	0,0240	m/s

h_{nd} =	30	mm
Max. waterstand op het dak (d_{hw})=	100	mm
d_{nd} = max. waterstand op dak - h_{nd} =	70	mm
$b_{noodoverlaat;tot}$ =	0,76	m

Noodoverlaat:

Aantal noodoverlaten (n) :	2	stuks
$B_{noodoverlaat}$:	400	mm
$H_{noodoverlaat}$:	100	mm
$Q_{h;noodoverlaat}$:	0,0120	m^3/s

NPR3216

$Q_{noodoverlaat} = 1{,}7 * b * h^{3/2}$ = 0,0215 m^3/s

NEN6702: art. 8.7.1.6

d_{nd} =	68	mm
Benodigd :	$H_{noodoverlaat} - d_{nd}$ = 30	mm
Aanwezig:	100 - 68 = 32	mm

Controle breedte noodoverlaat:

$$\frac{B_{benodigd}}{n * B_{noodoverlaat}} = \frac{760}{2 * 400} \leq 1$$ **VOLDOET**

Controle capaciteit noodoverlaat:

$$\frac{Q_{h;noodoverlaat}}{Q_{noodoverlaat}} = \frac{0{,}0120}{0{,}0215} \leq 1$$ **VOLDOET**

Controle vrije hoogte noodoverlaat:

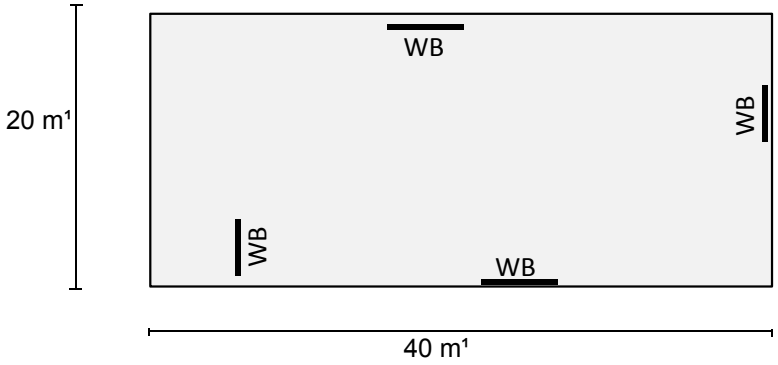
$$\frac{H_{benodigd}}{H_{aanwezig}} = \frac{30}{32} \leq 1$$ **VOLDOET**

SJF

Stabiliteit

De windbelasting op de gevel draagt af op de dakconstructie en de fundering.
De belasting op het dak wordt door middel van kruizen afgedragen naar de windbokken in de gevels.
De windbokken dragen de belasting af op de fundering.

Uitgangspunten:
Windgebied II, onbebouwd
Gebouwhoogte 7 m¹
Gebouwbreedte 40 m¹ / 20 m¹
$q_{p(ze)}$: 0,62 kN/m²
C_sC_d = 1,0



// Cijferassen:

$Q = 1/2 \times h \times C_sC_d \times (C_e + C_i) \times q_{p(ze)} + c_{fr} \times b \times q_{p(ze)}$
Q = (1/2 x 7,0) x 1,0 x (0,8+0,5) x 0,62 + 0,02 x 20 x 0,62 = 3,07 kN/m¹

R (as 13 en 20) = (25 m¹) x 3,07 kN/m¹ = 76,7 kN

// Letterassen:

$Q = 1/2 \times h \times C_sC_d \times (C_e + C_i) \times q_{p(ze)} + c_{fr} \times b \times q_{p(ze)}$
Q = (1/2 x 7,0) x 1,0 x (0,8+0,5) x 0,62 + 0,02 x 40 x 0,62 = 3,32 kN/m¹

R (as Fa en J) = (1/2 x 20 m¹) x 3,32 kN/m¹ = 33,2 kN

// Cijferassen:

$Q = 1/2 \times h \times C_s C_d \times (C_e + C_i) \times q_{p(ze)} + c_{fr} \times b \times q_{p(ze)}$

$Q = (1/2 \times 7{,}0) \times 1{,}0 \times (0{,}8+0{,}5) \times 0{,}62 + 0{,}02 \times 20 \times 0{,}62 =$ 3,07 kN/m¹

R (as 13 en 20) = (25 m¹) x 3,07 kN/m¹ = 76,7 kN

Krachtenspel:

Diagonaal: N = 1/2 x (35 - 5) x 3,07 x (7,1 / 5,0) = 65,4 kN
Drukkoker: N = 1/2 x (35 - 5) x 3,07 = 46,1 kN
Wandstaaf: N = (1/8 x 3,07 x 35²) / 20,0 = 23,5 kN

Dimensionering diagonalen:

N_{ed} = 65,4 x 1,35 = 88 kN
N_{cRd} = 97 kN

L70x70x7 mm³	**S235**
3x M12 (8.8)	p1 30 mm¹
	s1 50 mm¹

u.c. = 88,29/97,1 = 0,91 < 1,0

Dimensionering wandstaaf:

N_{ed} = 23,5 x 1,35 32 kN

λ = 5000 / (93,91 x 30,2) = 1,76
knikkromme a χ = 0,243
N_{cRd} = χ * fyd * A = 0,243 x 235 x 2530 = 144,5 kN

HEA 120	**S235**

u.c. = 31,725/144,5 = 0,22 < 1,0

// Letterassen:

$Q = 1/2 \times h \times C_s C_d \times (C_e + C_i) \times q_{p(ze)} + c_{fr} \times b \times q_{p(ze)}$

Q = (1/2 x 7,0) x 1,0 x (0,8+0,5) x 0,62 + 0,02 x 40 x 0,62 = 3,32 kN/m¹

R (as Fa en J) = (1/2 x 20 m¹) x 3,32 kN/m¹ = 33,2 kN

Krachtenspel:

Diagonaal: N = 1/2 x (20 - 5,0) x 3,32 x (7,1 / 5) = 35,4 kN
Drukkoker: N = 1/2 x (20 - 5,0) x 3,32 = 24,9 kN
Wandstaaf: N = (1/8 x 3,32 x 20,0²) / 20 = 8,3 kN

Dimensionering diagonalen:

N_{ed} = 35,4 x 1,35 47,8 kN
N_{cRd} = 97 kN

L70x70x7 mm³	**S235**
3x M12 (8.8)	p1 30 mm¹
	s1 50 mm¹

u.c. = 47,79/97,1 = 0,49 < 1,0

Dimensionering drukker:

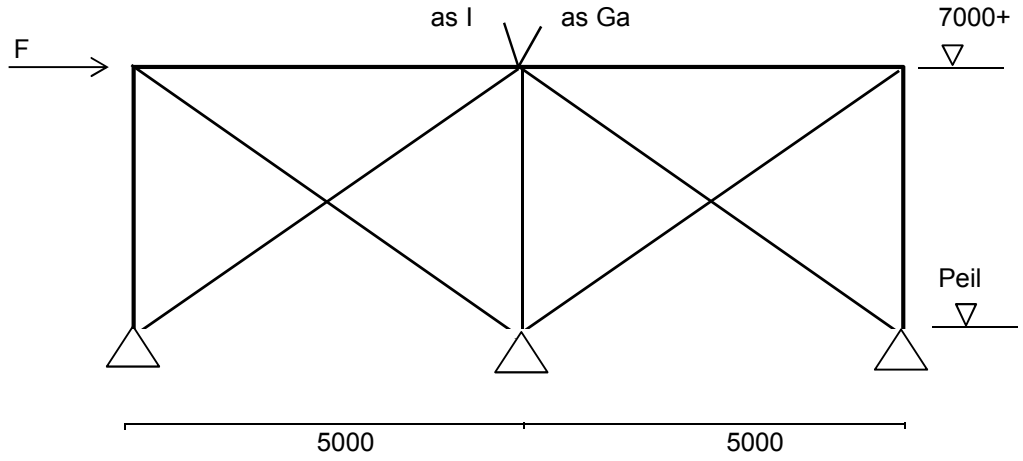
N_{ed} = 24,9 x 1,35 = 34 kN

λ = 5000 / (86,8 x 26,4) = 1,89

K70x70x5,0	**S275**

knikkromme a χ = 0,190
N_{cRd} = χ * fyd * A = 0,190 x 275 x 1290 = 67,4 kN u.c. = 33,615/67,4 = 0,5 < 1,0

Windbok as 13 en 20



Belasting:
F = 76,7 kN

Krachtenspel:

Kolommen	N =	76,7	x	7000 / 10000 =	53,7 kN
Diagonalen	N =	76,7	x	8602 / 10000 =	66 kN

Dimensionering diagonalen:
N_{ed} 1,35 x 66 = 89,1 kN

N_{cRd} 95,4 kN

≠60x8 mm²	**S235**

3x M12 (8.8)

u.c. = 89,1/95,4 = 0,93 < 1,0

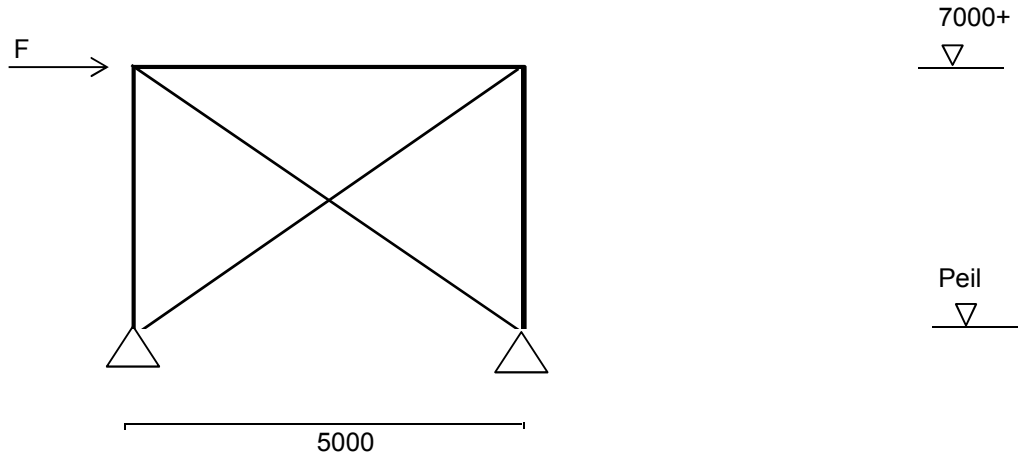
Neem ankers 4x M16 gerolde draad 4.6
F_{ved} = 1,35 x 76,7 x 0,5 = 51,773 kN
→ 2 voetplaten

Kracht grijpt centrisch aan op de ankergroep. De kracht wordt opgenomen door 4 ankers.
Per anker 12,9 kN

F_{vRd} = 18,8 kN

u.c. = 12,9/18,8 = 0,69 < 1,0

Windbok as Fa en J



Belasting:
F = 33,2 kN

Krachtenspel:

Kolommen	N =	33,2	x	7000 / 5000 =	46,5 kN
Diagonalen	N =	33,2	x	8602 / 5000 =	57,1 kN

Dimensionering diagonalen:
N_{ed} 1,35 x 57,1 = 77,085 kN

N_{cRd} 95,4 kN

≠60x8 mm²	**S235**

3x M12 (8.8)

u.c. = 77,085/95,4 = 0,81 < 1,0

Neem ankers 4x M16 gerolde draad 4.6
F_{ved} = 1,35 x 33,2 = 44,82 kN

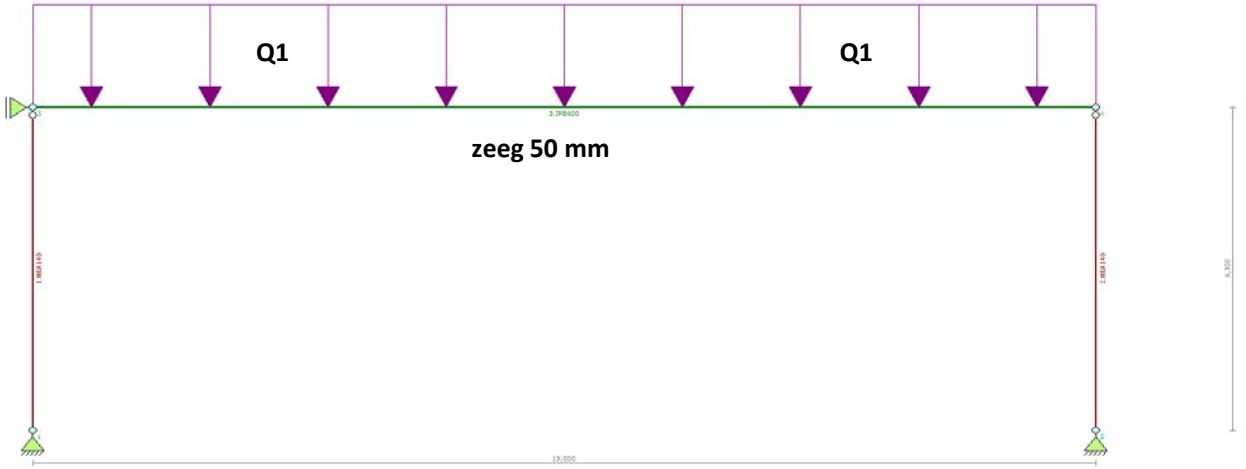
Kracht grijpt centrisch aan op de ankergroep. De kracht wordt opgenomen door 4 ankers.
Per anker 11,2 kN

F_{vRd} = 18,8 kN

u.c. = 11,2/18,8 = 0,6 < 1,0

Berekening: spant as 12

Geometrie:



Belastingbreedte: 3,0 m¹

Belasting:

Permanent:	Q1	Dak	3,0 m¹ x 0,35 kN/m²	= 1,05 kN/m¹
Veranderlijk	Q1	Dak	met behulp van lastengenerator technosoft	

Berekening:
Zie uitvoer Technosoft, Bijlage A.

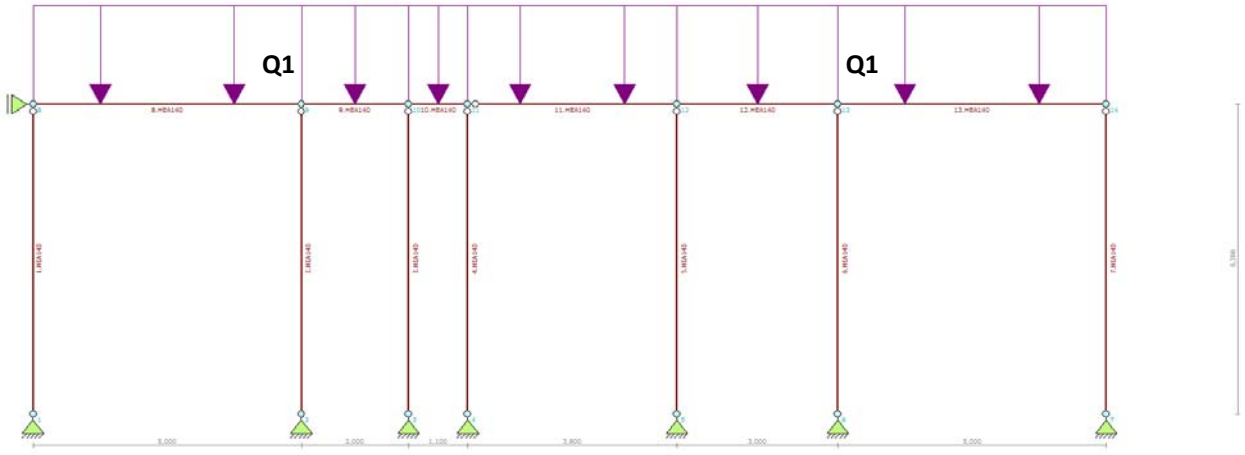
Samenvatting:
zie uitvoer Technosoft raamwerken voor unity-checks

Max.	Spanning	0,60 ≤ 1,0
Max.	Vervorming	0,90 ≤ 1,0

Akkoord

Berekening: spant as 13

Geometrie:



Belastingbreedte: 5,0 m¹

Belasting:

Permanent:	Q1	Dak	5,0 m¹ x 0,35 kN/m²	= 1,75 kN/m¹
Veranderlijk	Q1	Dak	met behulp van lastengenerator technosoft	

Berekening:

Zie uitvoer Technosoft, Bijlage B.

Samenvatting:

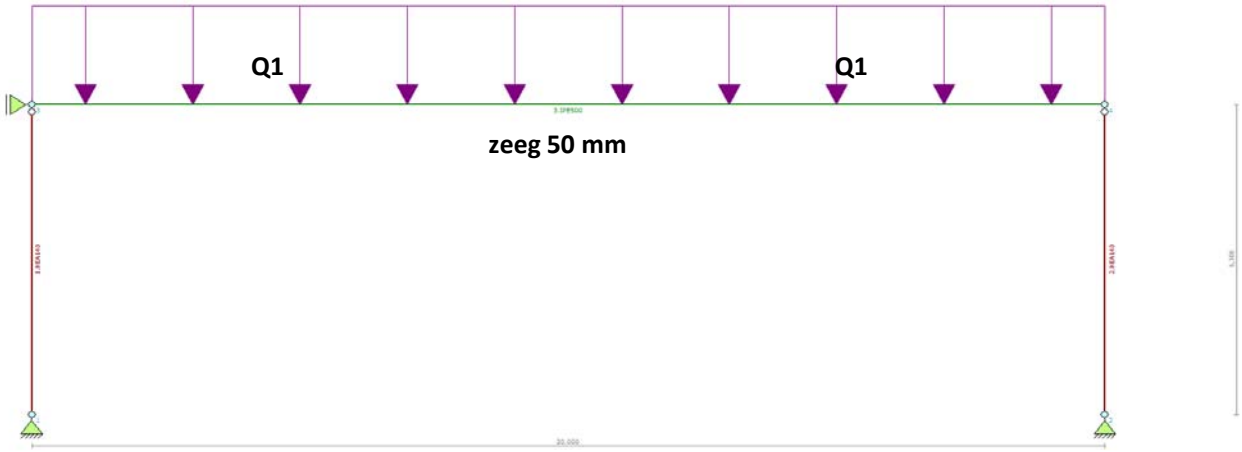
zie uitvoer Technosoft raamwerken voor unity-checks

Max.	Spanning	0,77 ≤ 1,0
Max.	Vervorming	0,60 ≤ 1,0

Akkoord

Berekening: spant as 14 t/m 19

Geometrie:



Belastingbreedte: 5,0 m¹

Belasting:

Permanent:	Q1	Dak	5,0 m¹ x 0,35 kN/m²	= 1,75 kN/m¹
Veranderlijk	Q1	Dak	met behulp van lastengenerator technosoft	

Berekening:

Zie uitvoer Technosoft, Bijlage C.

Samenvatting:

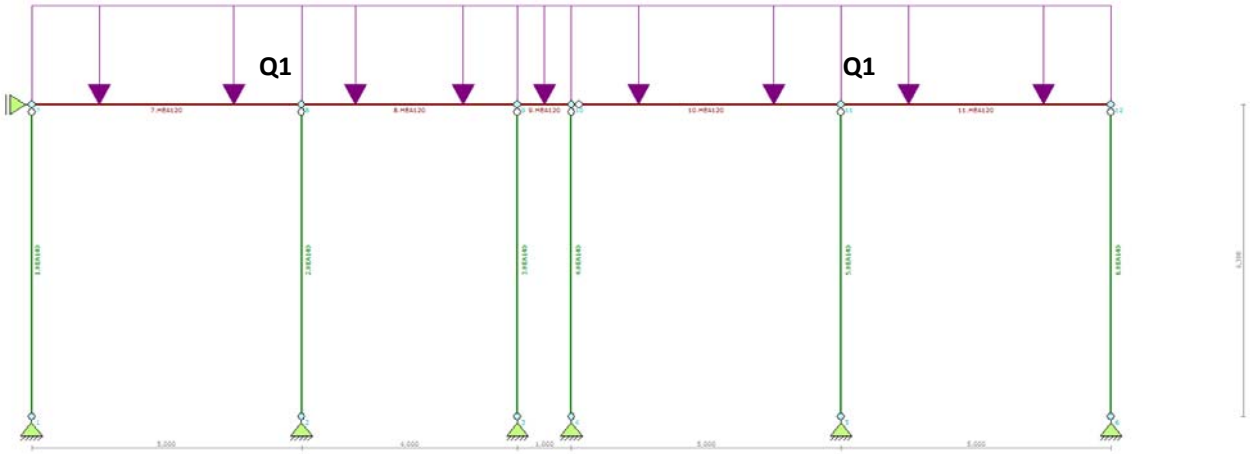
zie uitvoer Technosoft raamwerken voor unity-checks

Max.	Spanning	0,97 ≤ 1,0
Max.	Vervorming	0,78 ≤ 1,0

Akkoord

Berekening: spant as 20

Geometrie:



Belastingbreedte: 2,5 m¹

Belasting:

Permanent:	Q1	Dak	2,5 m¹ x 0,35 kN/m²	= 0,88 kN/m¹
Veranderlijk	Q1	Dak	met behulp van lastengenerator technosoft	

Berekening:

Zie uitvoer Technosoft, Bijlage D.

Samenvatting:

zie uitvoer Technosoft raamwerken voor unity-checks

Max.	Spanning	0,54 ≤ 1,0
Max.	Vervorming	0,68 ≤ 1,0

Akkoord

Projectnummer:	Datum:	
180114 CR001	**29 augustus 2018**	CIBIS bouwadviseurs
Projectomschrijving:		
Uitbreiding Venster Techniek B.V.		

Overzicht lateien

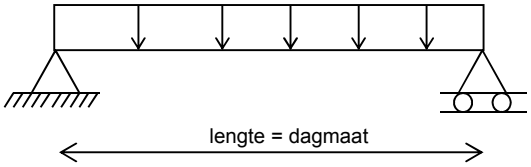
Belastingfactoren				
6.10.a	$\gamma_{Gj,su}$	1,22	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35
6.10.b	$\gamma_{Gj,su}$	1,08	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35

Belastingen per m^1																					
$q_{k\ mom}$							5,00														
q_k			1,00				5,00		0,62												
G_k			0,35				4,50			2,00	1,90	2,88	4,80								
Latei nummer	Positie latei	-	Plat dak	-	-	-	Begane grond	Overig	Windbelasting	100mm¹ Metselwerk	100mm¹ Kalkzandsteen	120mm¹ betonwand	200mm¹ Stroken	Profiel		Belasting					
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	Lengte	PROFIEL	$q_{g;k}$ (blijvend)	$q_{q;k}$ (opgelegd)	6.10.a of 6.10.b	q_{ed} (totaal)		
		[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]		[kN/m¹]	[kN/m¹]		[kN/m¹]		
L1	bi		0,5											6,0	**HEA120**	0,4	0,5	b	1,1		
L2	bi								4,9					4,0	**UNP140**	0,2	3,0	b	4,3		
L3	bi								4,9					1,0	**UNP120**	0,1	3,0	b	4,2		
L4	bi								3,5					6,5	**UNP140**	0,2	2,2	b	3,1		
L5																					
L6																					
L7																					
L8																					
L9																					
L10																					
L11																					
L12																					
L13																					
L14																					
L15																					
L16																					
L17																					
L18																					
L19																					
L20																					
L21																					
L22																					
L23																					
L24																					
L25																					
L26																					
L27																					
L28																					
L29																					
L30																					

SJF

Overzicht lateien

Belastingfactoren				
6.10.a	$\gamma_{Gj,sup}$	1,22	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35
6.10.b	$\gamma_{Gj,sup}$	1,08	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35



Profiel				Resultaten			Doorbuiging							
Latei nummer	Positie latei	Lengte	PROFIEL	M_{Ed}	V_{Ed}	σ_{Ed}	Zeeg	$U_{bij;max}$	$U_{net,fin;max}$	U_{bij}	$U_{bij;max}$	$U_{net,fin}$	$U_{net,fin;max}$	Opleglengte
		[m']		[kNm]	[kN]	[N/mm^2]	[mm']	... x L	... x L	[mm']	[mm']	[mm']	[mm']	[mm']
L1	bi	6,0	**HEA120**	5,0	3	47		0,004	0,004	7,1	24,4	12,4	24,4	100
L2	bi	4,0	**UNP140**	9,0	9	104		0,003	0,003	8,8	13,5	9,3	13,53	100
L3	bi	1,0	**UNP120**	0,6	2	11		0,003	0,003	0,1	3,6	0,1	3,63	100
L4	bi	6,5	**UNP140**	16,9	10	196		0,007	0,007	42,2	47,5	45,3	47,52	100
L5														
L6														
L7														
L8														
L9														
L10														
L11														
L12														
L13														
L14														
L15														
L16														
L17														
L18														
L19														
L20														
L21														
L22														
L23														
L24														
L25														
L26														
L27														
L28														
L29														
L30														

SJF

Projectnummer:	Datum:	
180114 CR001	**29 augustus 2018**	
Projectomschrijving:		
Uitbreiding Venster Techniek B.V.		

Belastingafdracht naar de stroken

	Belastingfactoren			
6.10.a	$\gamma_{Gj,sup}$	1,22	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35
6.10.b	$\gamma_{Gj,sup}$	1,08	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35

	Belastingen per m[1]																		
$q_{k\,mom}$						5,00													
q_k		1,00				5,00		0,62											
G_k		0,35				4,50			2,00	1,90	2,88	4,80							
Strook	-	Plat dak	-	-	-	Begane grond	Overig	Windbelasting	100mm¹ Metselwerk	100mm¹ Kalkzandsteen	120mm¹ betonwand	200mm¹ Stroken	G_k (blijvend)	q_k (veranderlijk) 6.10.a	q_k (veranderlijk) 6.10.b	q_{Ed} (subtotaal)	q_{Ed} (Uitwendig)	q_{Ed} (totaal)	
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)							
	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[m¹]	[kN/m¹]	[kN/m¹]	[kN/m¹]	[kN/m¹]	[kN/m¹]	[kN/m¹]	
S1						1,0					1,0		7,4	5,0	5,0	15,7		15,7	
S2						1,0							4,5	5,0	5,0	12,2		12,2	
S3											1,0		2,9			3,5		3,5	
S4																			
S5																			
S6																			
S7																			
S8																			
S9																			
S10																			
S11																			
S12																			
S13																			
S14																			
S15																			
S16																			
S17																			
S18																			
S19																			
S20																			
S21																			
S22																			
S23																			
S24																			
S25																			
S26																			
S27																			
S28																			
S29																			
S30																			

SJF

Projectnummer:	Datum:	
180114 CR001	**29 augustus 2018**	
Projectomschrijving:		
Uitbreiding Venster Techniek B.V.		

Belastingafdracht naar de poeren

	Belastingfactoren			
6.10.a	$\gamma_{Gj,sup}$	1,22	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35
6.10.b	$\gamma_{Gj,sup}$	1,08	$\gamma_{Q,i}$ =	1,35

Belastingen per m²

	$P_{qk;mom}$	P_{qk}	P_{Gk}															
		1,00	0,35				5,00		0,62	2,00	1,90	2,88	4,80					
Poer	-	Plat dak	-	-	-	Begane grond	Overig	Windbelasting	100mm¹ Metselwerk	100mm¹ Kalkzandsteen	120mm¹ betonwand	200mm¹ Stroken	F_{Gk} (blijvend)	F_{qk} (veranderlijk) 6.10.a	F_{qk} (veranderlijk) 6.10.b	F_{Ed} (subtotaal)	F_{Ed} (Uitwendig)	F_{Ed} (totaal)
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)						
	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	kN	kN	kN	kN	kN	kN
P1		6,3											2,2		6,3	10,8		10,8
P2		25,0											8,8		25,0	43,2		43,2
P3		50,0											17,5		50,0	86,4		86,4
P4		30,0											10,5		30,0	51,8		51,8
P5		12,5											4,4		12,5	21,6		21,6
P6																		
P7																		
P8																		
P9																		
P10																		
P11																		
P12																		
P13																		
P14																		
P15																		
P16																		
P17																		
P18																		
P19																		
P20																		
P21																		
P22																		
P23																		
P24																		
P25																		
P26																		
P27																		
P28																		
P29																		
P30																		

SJF

Bijlage A: Uitvoer Technosoft Raamwerken, Spant 12

Bijlage B: Uitvoer Technosoft Raamwerken, Spant 13

Bijlage C: Uitvoer Technosoft Raamwerken, Spant 14 t/m 19

Bijlage D: Uitvoer Technosoft Raamwerken, Spant 20

Bijlage E: Uitvoer Technosoft Liggers, Fundering

SJF

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 28/08/2018
Bestand..: F:\Projecten\2018\180114 Uitbreiding Venstertechniek te Zelhem\Constructief CIBIS\spant as 12.rww

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

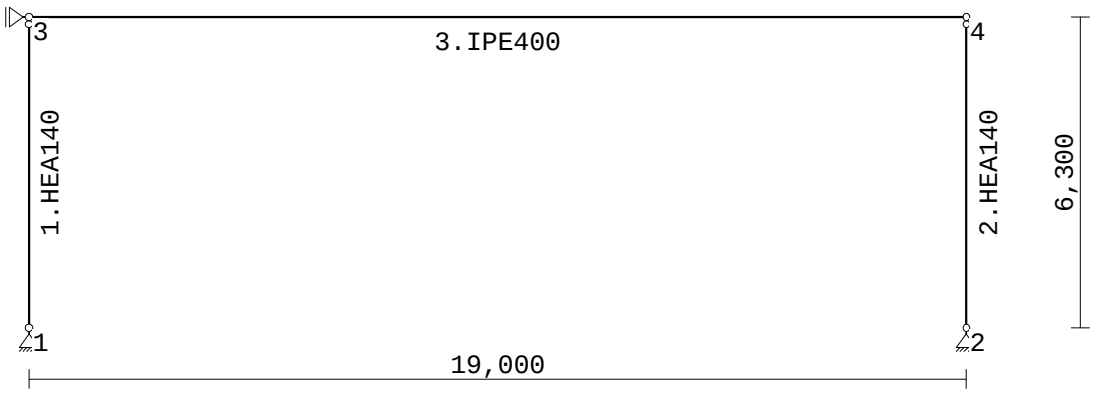
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	IPE400	1:S235	8.4500e+03	2.3130e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	180	400	200.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

2 IPE400

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	19.000	0.000
3	0.000	6.300
4	19.000	6.300

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:HEA140	NDM	ND-	6.300	
2	2	4	1:HEA140	NDM	ND-	6.300	
3	3	4	2:IPE400	NDM	NDM	19.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	40.00	Gebouwhoogte.....:	6.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....:	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	6.000	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

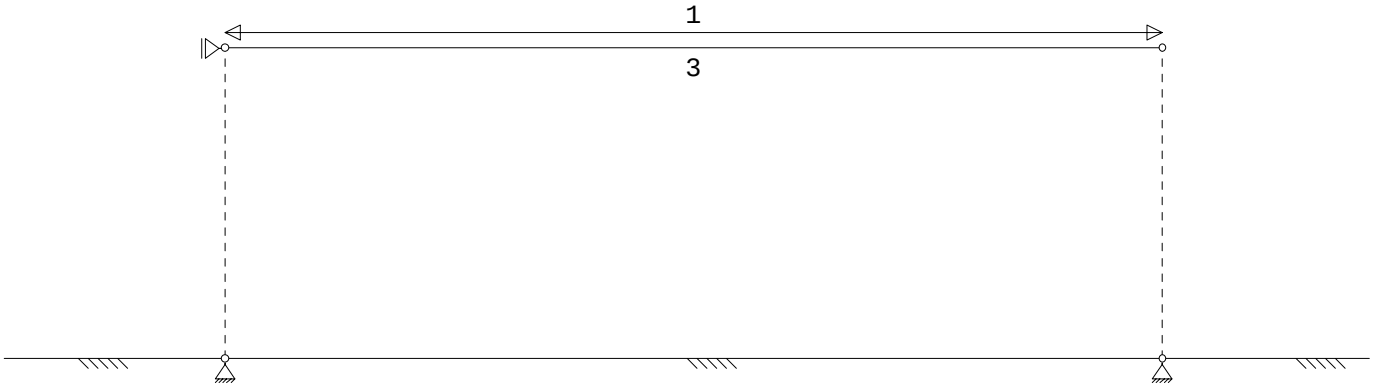
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



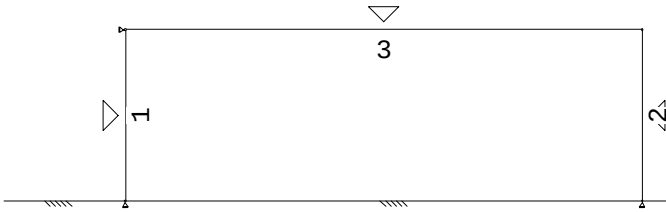
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	3-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

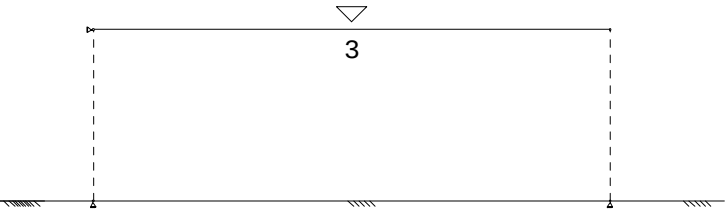
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

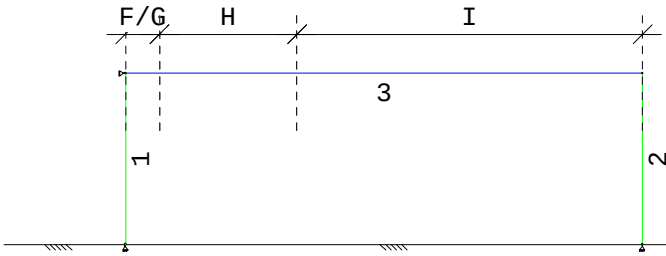


WIND DAKTYPES

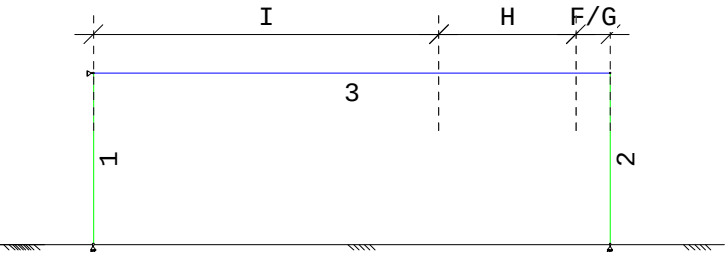
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	2	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.300	D
2	3	0.000	1.260	F/G
3	3	1.260	5.040	H
4	3	6.300	12.700	I
5	2	0.000	6.300	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	6.300	D
2	3	0.000	1.260	F/G
3	3	1.260	5.040	H
4	3	6.300	12.700	I
5	1	0.000	6.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.591	3.000	-0.532	-i	
Qw2		-0.300	0.591	3.000	0.532	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.591	3.000	-1.418	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.591	3.000	2.127	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.591	3.000	1.241	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.591	3.000	0.354	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.591	3.000	-0.886	E	
Qw8		-0.200	0.591	3.000	0.354	+i	
Qw9		0.200	0.591	3.000	-0.354	+i	
Qw10	1.00	0.200	0.591	3.000	-0.354	I	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	-0.800	0.591	3.000	1.418	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.591	3.000	0.886	E	
Qw13	1.00	-0.800	0.591	3.000	1.418	B	
Qw14	1.00	0.800	0.591	3.000	-1.418	B	
Qw15	1.00	-0.700	0.591	1.800	0.744	H	0.0
Qw16	1.00	0.200	0.591	1.200	-0.142	I	0.0
Qw17	1.00	-0.200	0.591	1.200	0.142	I	0.0
Qw18	1.00	-0.500	0.591	3.000	0.886	C	
Qw19	1.00	0.500	0.591	3.000	-0.886	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		3.000	1.680	0.0

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Wind van links onderdruk A	7
g	5	Wind van links overdruk A	8
g	6	Wind van links onderdruk B	9
g	7	Wind van links overdruk B	10
g	8	Wind van rechts onderdruk A	11
g	9	Wind van rechts overdruk A	12
g	10	Wind van rechts onderdruk B	13
g	11	Wind van rechts overdruk B	14
g	12	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13	Wind loodrecht overdruk A	16
g	14	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15	Wind loodrecht overdruk B	46
g	16	Sneeuw A	22

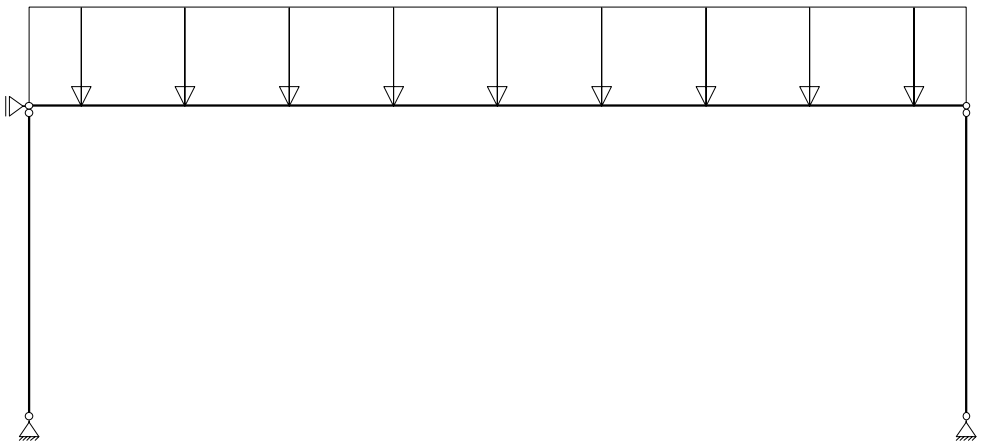
g = gegenereerd belastinggeval

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

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
3	5:QZGlobaal	-1.05	-1.05	0.000	0.000			

REACTIES

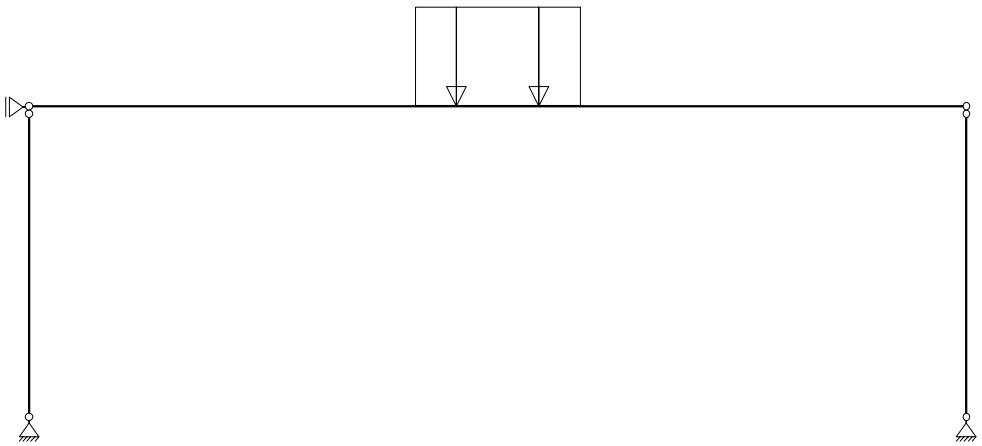
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	17.83		
2	0.00	17.83		
3	0.00			
	0.00	35.66		: Som van de reacties
	0.00	-35.66		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	7.833	7.833	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

REACTIES

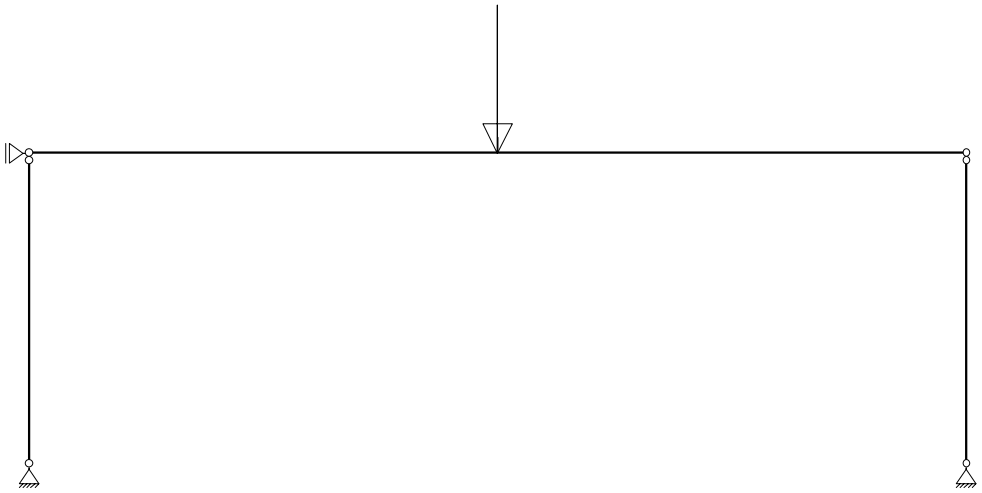
1e orde

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.00		
2	0.00	5.00		
3	0.00			
	0.00	10.00		: Som van de reacties
	0.00	-10.00		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	10:PZGeproj.	-1.50		9.500		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

REACTIES

1e orde

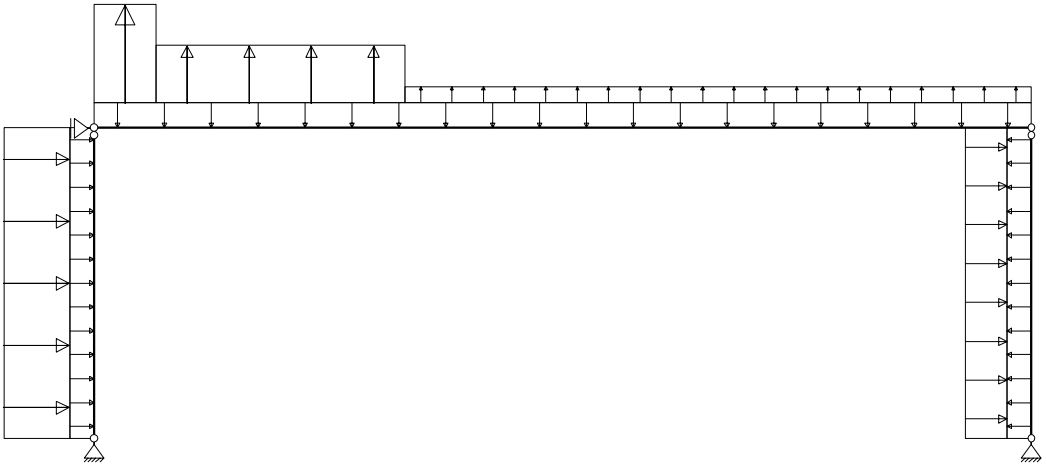
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	0.75		
2	0.00	0.75		
3	0.00			
	0.00	1.50		: Som van de reacties
	0.00	-1.50		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	1.260	12.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

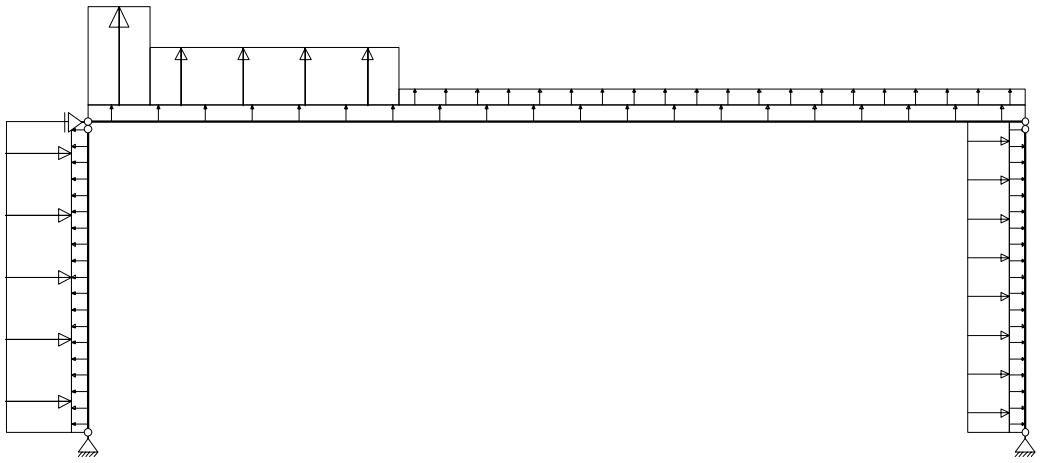
1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-6.14	-4.05		
2	-1.12	0.72		
3	-7.26			
	-14.52	-3.33		: Som van de reacties
	14.52	3.33		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	1.260	12.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

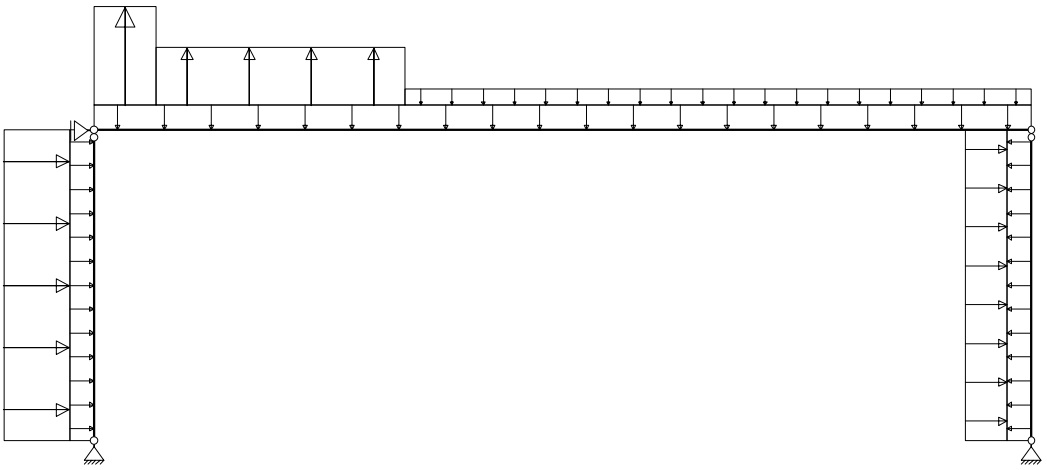
1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-3.35	-12.47		
2	-3.91	-7.70		
3	-7.26			
	-14.52	-20.17		: Som van de reacties
	14.52	20.17		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	1.260	12.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

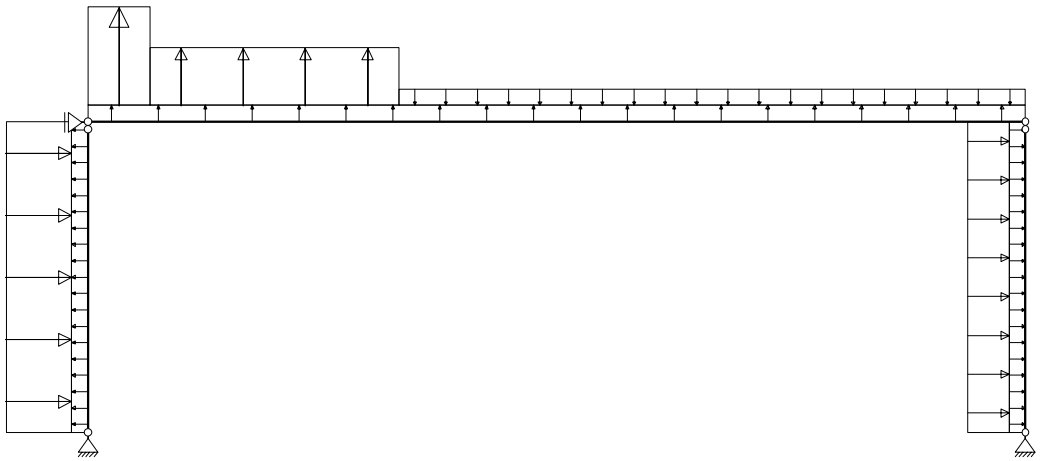
REACTIES 1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	-6.14	-1.04		
2	-1.12	6.72		
3	-7.26			
	-14.52	5.67		: Som van de reacties
	14.52	-5.67		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	0.000	17.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	1.260	12.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

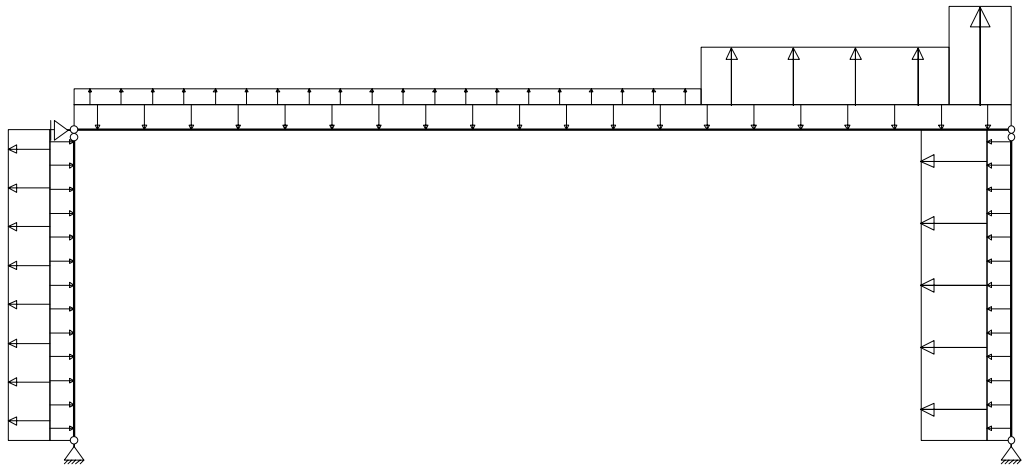
B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	-3.35	-9.46		
2	-3.91	-1.70		
3	-7.26			
	-14.52	-11.17		: Som van de reacties
	14.52	11.17		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	12.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

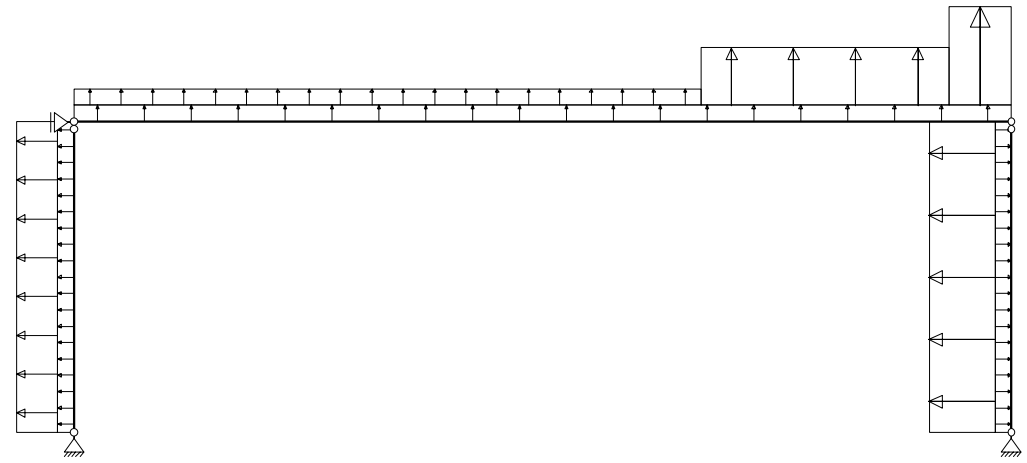
1e orde

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	1.12	0.72		
2	6.14	-4.05		
3	7.26			
	14.52	-3.33		: Som van de reacties
	-14.52	3.33		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	12.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

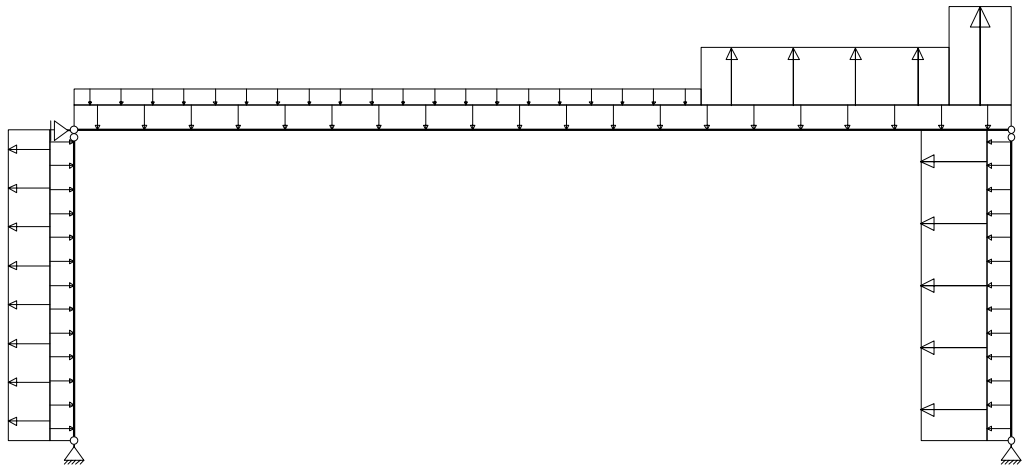
1e orde

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	3.91	-7.70		
2	3.35	-12.47		
3	7.26			
	14.52	-20.17		: Som van de reacties
	-14.52	20.17		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

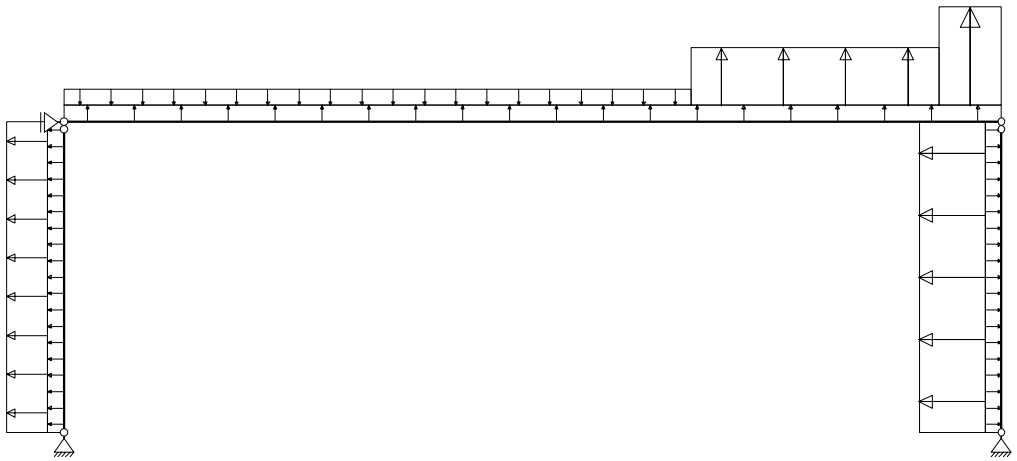
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	12.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

REACTIES 1e orde B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	1.12	6.72		
2	6.14	-1.04		
3	7.26			
	14.52	5.67		: Som van de reacties
	-14.52	-5.67		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	2.13	2.13	17.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	1.24	1.24	12.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

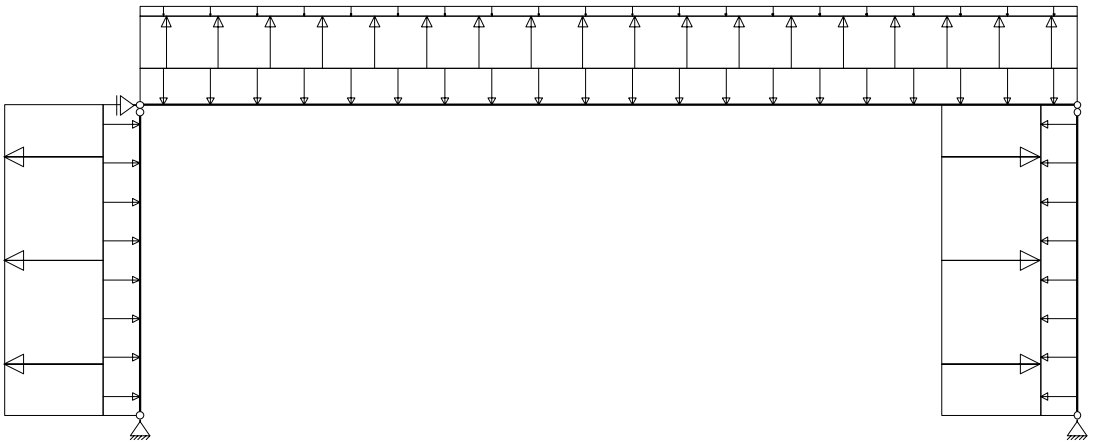
REACTIES 1e orde B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	3.91	-1.70		
2	3.35	-9.46		
3	7.26			
	14.52	-11.17		: Som van de reacties
	-14.52	11.17		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

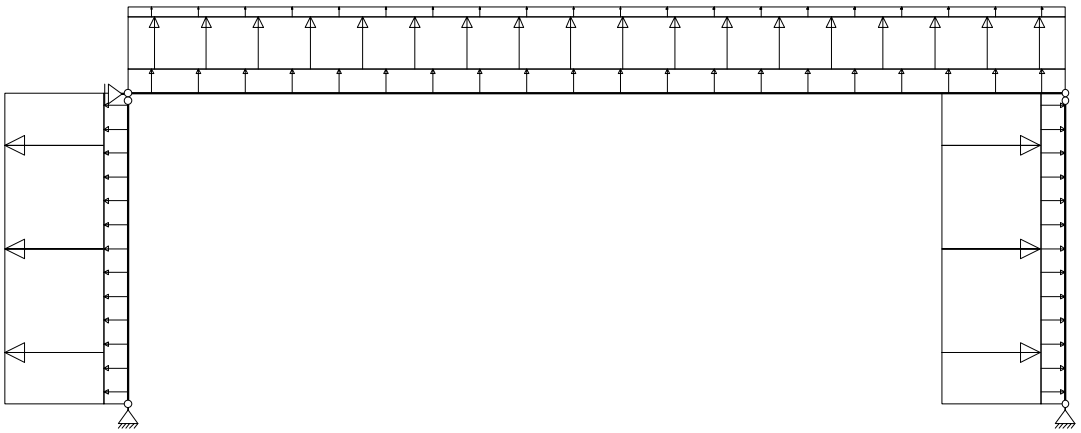
1e orde

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	2.79	-0.67		
2	-2.79	-0.67		
3	0.00			
	0.00	-1.35		: Som van de reacties
	0.00	1.35		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.14	0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

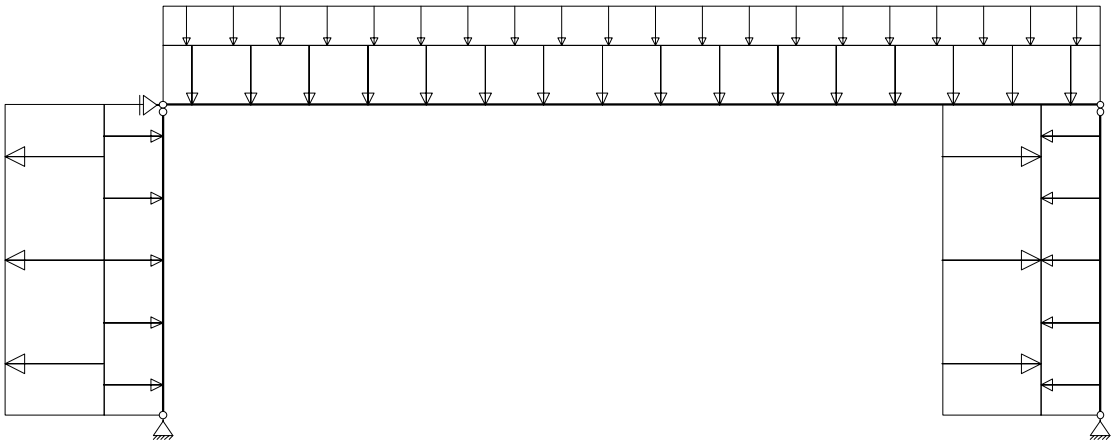
1e orde

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	5.58	-11.79		
2	-5.58	-11.79		
3	0.00			
	0.00	-23.57		: Som van de reacties
	0.00	23.57		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

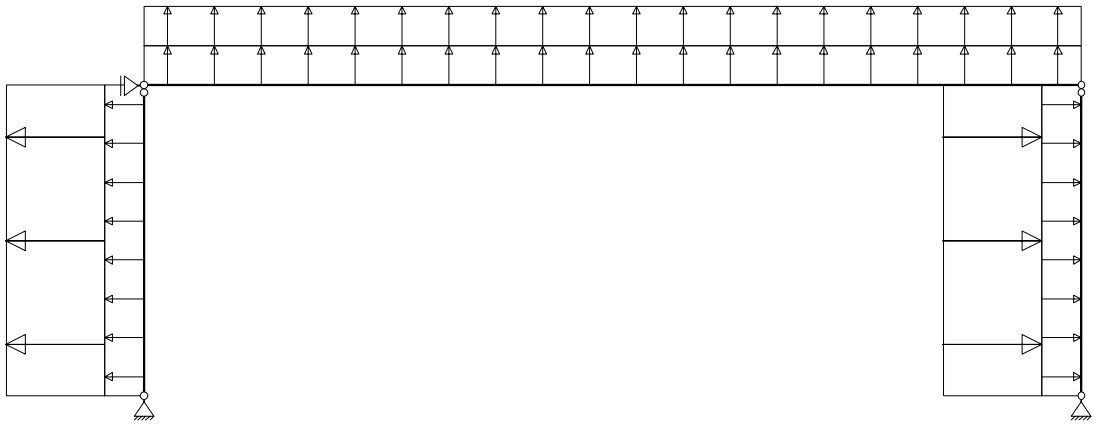
B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	1.12	8.42		
2	-1.12	8.42		
3	0.00			
	0.00	16.84		: Som van de reacties
	0.00	-16.84		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.35	0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

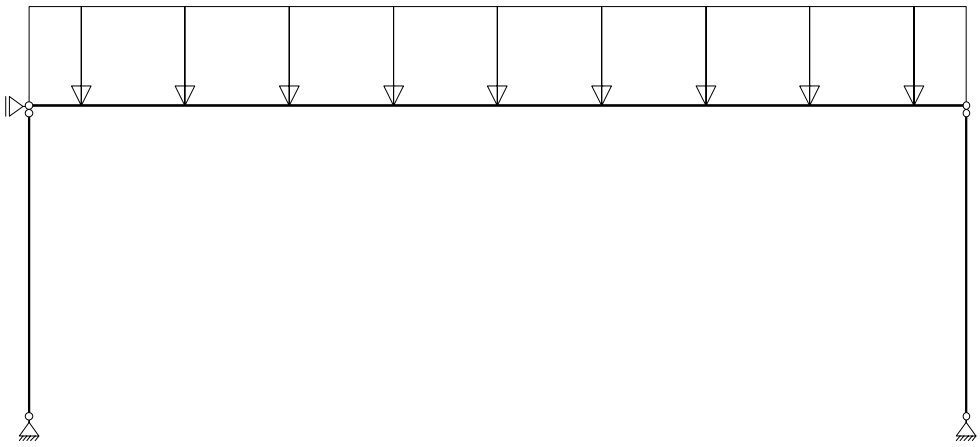
1e orde

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	3.91	-6.74		
2	-3.91	-6.74		
3	0.00			
	0.00	-13.47		: Som van de reacties
	0.00	13.47		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

B.G:16 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	15.96		
2	0.00	15.96		
3	0.00			
	0.00	31.92		: Som van de reacties
	0.00	-31.92		: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
18	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
34	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
35	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
36	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
37	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
38	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
39	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
40	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
41	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
42	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
43	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
44	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
45	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
46	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
47	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
48	Quas.	1	Perm	1.00									
49	Freq.	1	Perm	1.00									
50	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
51	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00						
52	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00						
53	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
54	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00						
55	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00						
56	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00						
57	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00						
58	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00						
59	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00						
60	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00						
61	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00						
62	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00						
63	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90

REACTIES 2e orde B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	21.66		
2	-0.00	21.66		
3	0.00			
	0.00	43.33		: Som van de reacties
	0.00	-43.33		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	16.05		
2	-0.00	16.05		
3	0.00			
	0.00	32.09		: Som van de reacties
	0.00	-32.09		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:3 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	26.01		
2	-0.01	26.01		
3	0.01			
	0.00	52.01		: Som van de reacties
	0.00	-52.01		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

REACTIES 2e orde B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	20.27		
2	-0.00	20.27		
3	0.00			
	0.00	40.54		: Som van de reacties
	0.00	-40.54		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-8.29	13.79		
2	-1.51	20.23		
3	-9.88			
	-19.67	34.02		: Som van de reacties
	19.67	-34.02		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-4.52	2.42		
2	-5.27	8.86		
3	-9.83			
	-19.62	11.28		: Som van de reacties
	19.62	-11.28		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:7 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-8.29	17.85		
2	-1.51	28.32		
3	-9.98			
	-19.78	46.17		: Som van de reacties
	19.78	-46.17		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-4.52	6.48		
2	-5.27	16.96		
3	-9.89			
	-19.69	23.44		: Som van de reacties
	19.69	-23.44		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:9 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	1.51	20.23		
2	8.28	13.79		
3	9.88			
	19.67	34.02		: Som van de reacties
	-19.67	-34.02		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

REACTIES 2e orde B.C:10 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	5.27	8.87		
2	4.52	2.42		
3	9.83			
	19.62	11.28		: Som van de reacties
	-19.62	-11.28		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:11 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	1.51	28.32		
2	8.28	17.85		
3	9.99			
	19.78	46.17		: Som van de reacties
	-19.78	-46.17		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:12 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	5.27	16.96		
2	4.52	6.48		
3	9.90			
	19.69	23.44		: Som van de reacties
	-19.69	-23.44		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:13 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	3.77	18.35		
2	-3.77	18.35		
3	0.00			
	0.00	36.69		: Som van de reacties
	-0.00	-36.69		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:14 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	7.53	3.35		
2	-7.53	3.35		
3	-0.00			
	-0.00	6.69		: Som van de reacties
	0.00	-6.69		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:15 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	1.51	30.62		
2	-1.51	30.62		
3	0.01			
	0.00	61.24		: Som van de reacties
	-0.00	-61.24		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

REACTIES 2e orde B.C:16 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	5.27	10.16	
2	-5.27	10.16	
3	0.00		
	0.00	20.33	: Som van de reacties
	-0.00	-20.33	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:17 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	40.80	
2	-0.02	40.80	
3	0.02		
	0.00	81.61	: Som van de reacties
	0.00	-81.61	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:18 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	22.80	
2	-0.00	22.80	
3	0.00		
	0.00	45.59	: Som van de reacties
	0.00	-45.59	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:19 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	17.06	
2	-0.00	17.06	
3	0.00		
	0.00	34.12	: Som van de reacties
	0.00	-34.12	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:20 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-8.29	10.58	
2	-1.51	17.02	
3	-9.87		
	-19.66	27.60	: Som van de reacties
	19.66	-27.60	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:21 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-4.52	-0.79	
2	-5.27	5.66	
3	-9.81		
	-19.61	4.87	: Som van de reacties
	19.61	-4.87	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

REACTIES 2e orde B.C:22 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-8.29	14.64		
2	-1.51	25.11		
3	-9.96			
	-19.75	39.75		: Som van de reacties
	19.75	-39.75		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-4.52	3.27		
2	-5.27	13.75		
3	-9.87			
	-19.67	17.02		: Som van de reacties
	19.67	-17.02		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:24 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	1.51	17.02		
2	8.29	10.58		
3	9.87			
	19.66	27.60		: Som van de reacties
	-19.66	-27.60		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:25 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	5.27	5.66		
2	4.52	-0.79		
3	9.81			
	19.61	4.87		: Som van de reacties
	-19.61	-4.87		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:26 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	1.51	25.11		
2	8.28	14.64		
3	9.96			
	19.75	39.75		: Som van de reacties
	-19.75	-39.75		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:27 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	5.27	13.75		
2	4.52	3.27		
3	9.87			
	19.67	17.02		: Som van de reacties
	-19.67	-17.02		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

REACTIES 2e orde B.C:28 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	3.77	15.14		
2	-3.77	15.14		
3	0.00			
	0.00	30.28		: Som van de reacties
	-0.00	-30.28		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:29 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	7.53	0.14		
2	-7.53	0.14		
3	0.00			
	-0.00	0.27		: Som van de reacties
	0.00	-0.27		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:30 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	1.51	27.41		
2	-1.51	27.41		
3	0.00			
	0.00	54.82		: Som van de reacties
	-0.00	-54.82		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:31 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	5.27	6.96		
2	-5.27	6.96		
3	-0.00			
	-0.00	13.91		: Som van de reacties
	0.00	-13.91		: Som van de belastingen

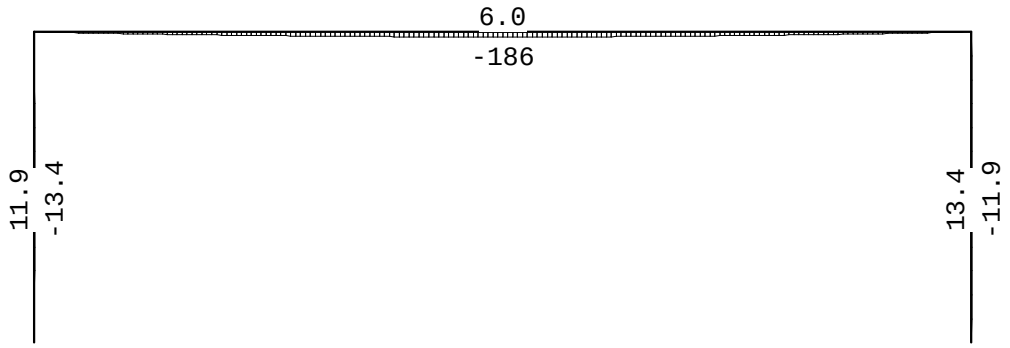
REACTIES 2e orde B.C:32 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	37.59		
2	-0.01	37.59		
3	0.01			
	0.00	75.19		: Som van de reacties
	0.00	-75.19		: Som van de belastingen

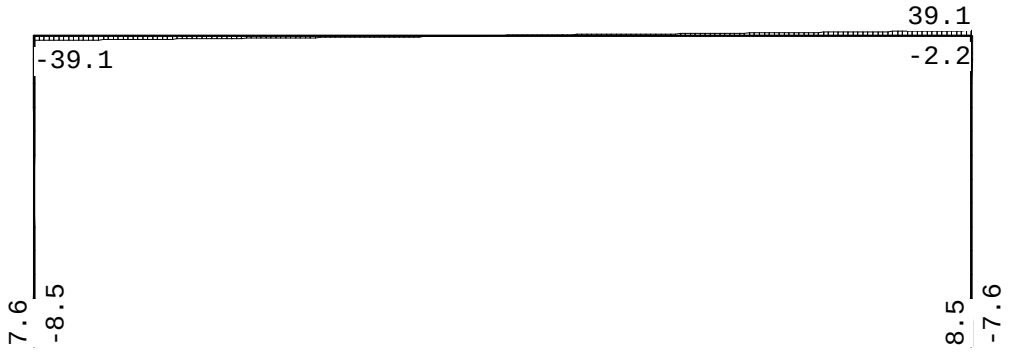
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

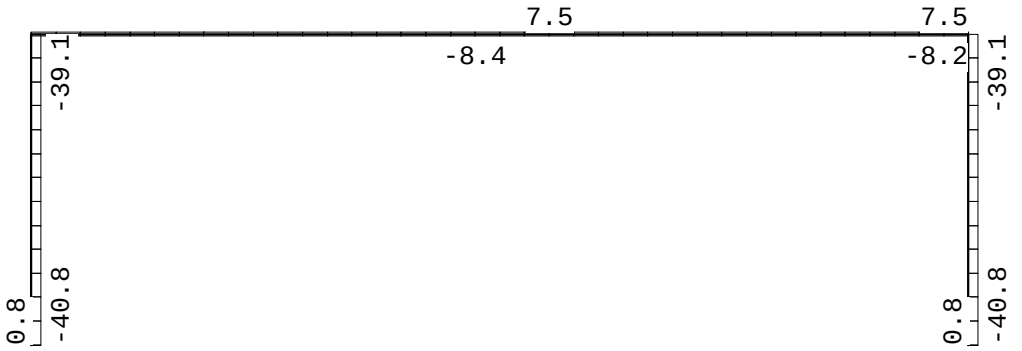


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-40.80	17	0.82	21	-8.52	7	7.57	14	0.00	1	0.00	1
1		2.908	-40.03	17	1.46	21	-0.68	7	0.58	14	-13.41	7	11.86	14
1		2.908	-40.03	17	1.46	21	-0.63	20	0.58	14	-13.41	7	11.86	14
1		3.392	-39.90	17	1.56	21	-0.58	14	0.64	7	-13.41	7	11.85	14
1		3.392	-39.90	17	1.56	21	-0.58	14	0.69	7	-13.41	7	11.85	14
1	3		-39.12	17	2.22	21	-7.56	14	8.50	7	0.00	25	0.00	20
2	2		-40.80	17	0.82	25	-7.57	14	8.52	11	0.00	1	0.00	1
2		2.908	-40.03	17	1.46	25	-0.58	14	0.68	11	-11.86	14	13.41	11
2		2.908	-40.03	17	1.46	25	-0.58	14	0.63	24	-11.86	14	13.41	11
2		3.392	-39.90	17	1.56	25	-0.64	11	0.58	14	-11.85	14	13.41	11
2		3.392	-39.90	17	1.56	25	-0.69	11	0.58	14	-11.85	14	13.41	11
2	4		-39.12	17	2.22	25	-8.50	11	7.56	14	0.00	12	0.00	26
3	3		-8.22	24	7.54	14	-39.11	17	2.19	21	-0.00	9	0.00	19
3		7.700	-8.37	11	7.55	29	-10.08	3	0.25	25	-179.01	17	5.75	29
3		9.500	-8.37	11	7.55	29	-2.30	22	2.30	11	-185.81	17	5.96	29
3		11.300	-8.34	9	7.55	29	-0.25	21	10.08	3	-179.01	17	5.75	29
3	4		-8.22	24	7.54	14	-2.18	25	39.11	17	-0.00	15	0.00	24

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.29	7.53	-0.79	40.80		
2	-7.53	8.29	-0.79	40.80		
3	-9.98	9.99				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE400	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 aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	6.300	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.300	0.0
2	6.300	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.300	0.0
3	19.000	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.000*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
2	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
3	1.0*h	boven:	19.00	0
		onder:	19.00	19

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.583	137	47
2	1	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.522	123	47
3	2	17	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.604	142	

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
3	Dak	db	19.00	N	N	50.0	-118.5	47	1	Eind	-68.5	-76.0	0.004
		db						47	1	Bijk	-58.7	-76.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	37	1	6.300	-18.9	42.0	150
2	41	1	6.300	18.9	42.0	150

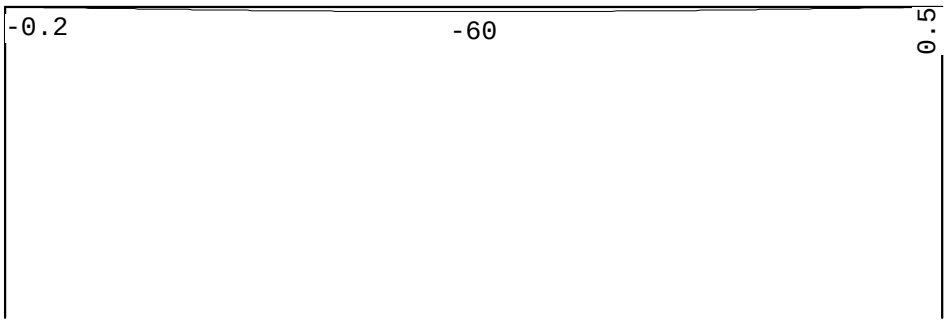
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0018 [m] gevonden
bij knoop 4 en combinatie 47; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 6.300 [m] levert dit h /3433 (toel.: h / 300).

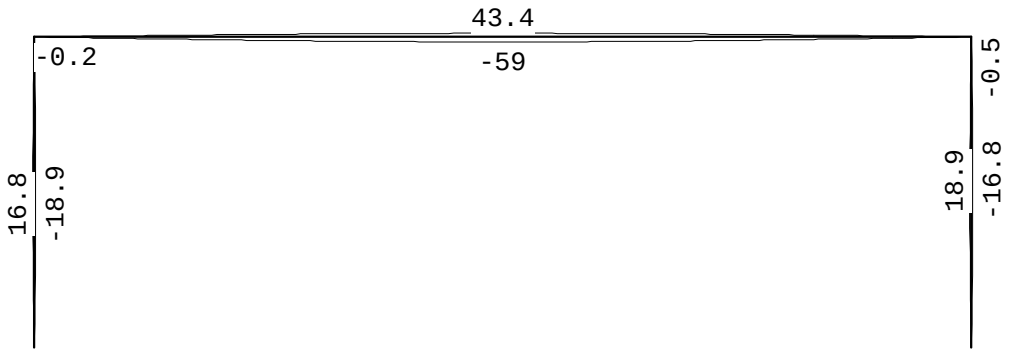
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

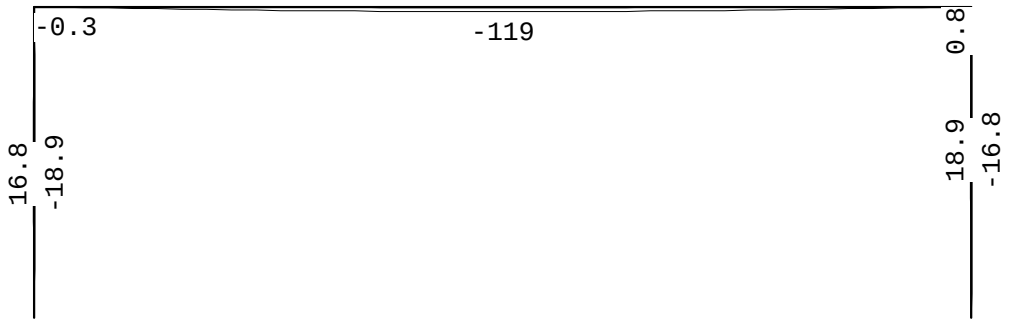
Karakteristieke combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

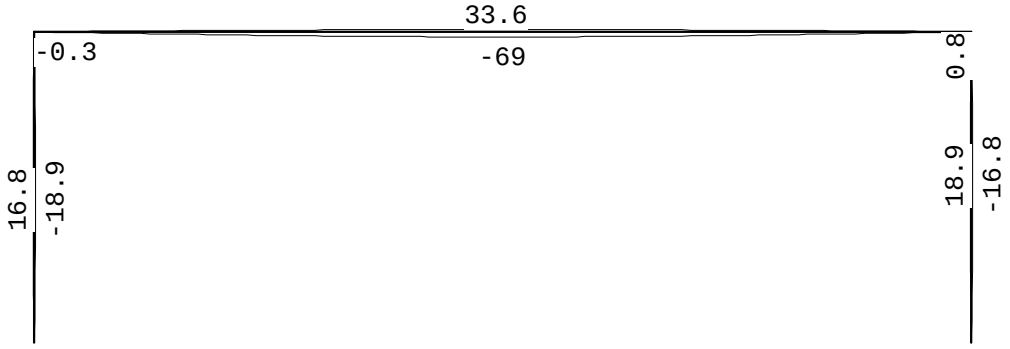
VERVORMINGEN Wtot

Karakteristieke combinatie



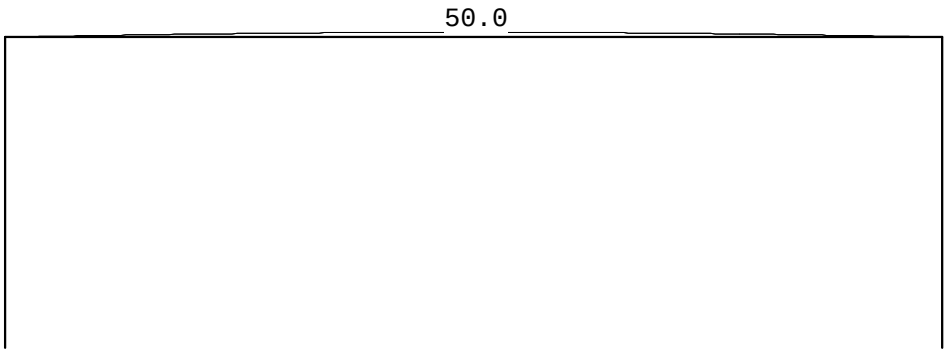
VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 12

ZEEG wc



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 28/08/2018
Bestand..: f:\projecten\2018\180114 uitbreiding venstertechniek te zelhem\constructief cibis\spant as 13.rww

Belastingbreedte.: 5.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

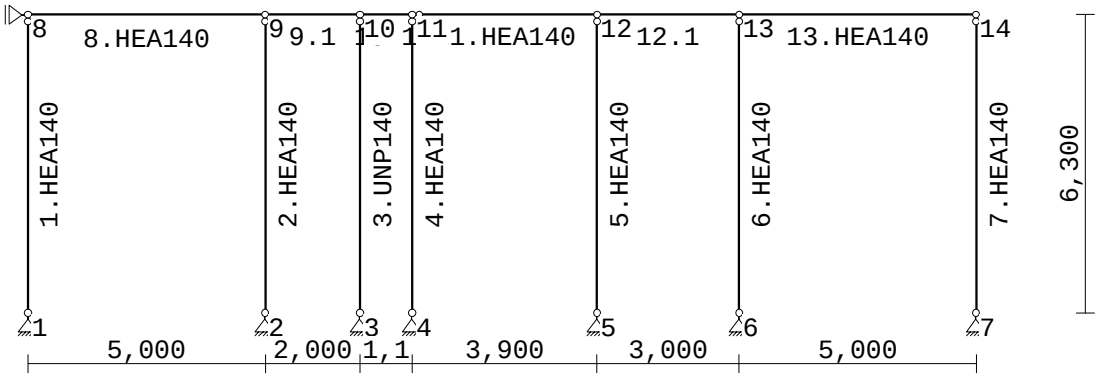
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	UNP140	1:S235	2.0370e+03	6.0500e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	60	140	70.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

2 HEA140

3 UNP140

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	15.000	0.000
2	5.000	0.000	7	20.000	0.000
3	7.000	0.000	8	0.000	6.300
4	8.100	0.000	9	5.000	6.300
5	12.000	0.000	10	7.000	6.300
11	8.100	6.300			
12	12.000	6.300			
13	15.000	6.300			
14	20.000	6.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	8	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
2	2	9	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
3	3	10	3:UNP140	NDM	ND-	6.300	
4	4	11	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
5	5	12	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
6	6	13	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
7	7	14	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
8	8	9	1:HEA140	NDM	NDM	5.000	
9	9	10	1:HEA140	NDM	NDM	2.000	
10	10	11	1:HEA140	NDM	NDM	1.100	
11	11	12	1:HEA140	ND-	NDM	3.900	
12	12	13	1:HEA140	NDM	NDM	3.000	
13	13	14	1:HEA140	NDM	NDM	5.000	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00
3	3	110	0.00
4	4	110	0.00
5	5	110	0.00
6	6	110	0.00
7	7	110	0.00
8	8	100	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	40.00	Gebouwhoogte.....:	6.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....:	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	6.000	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

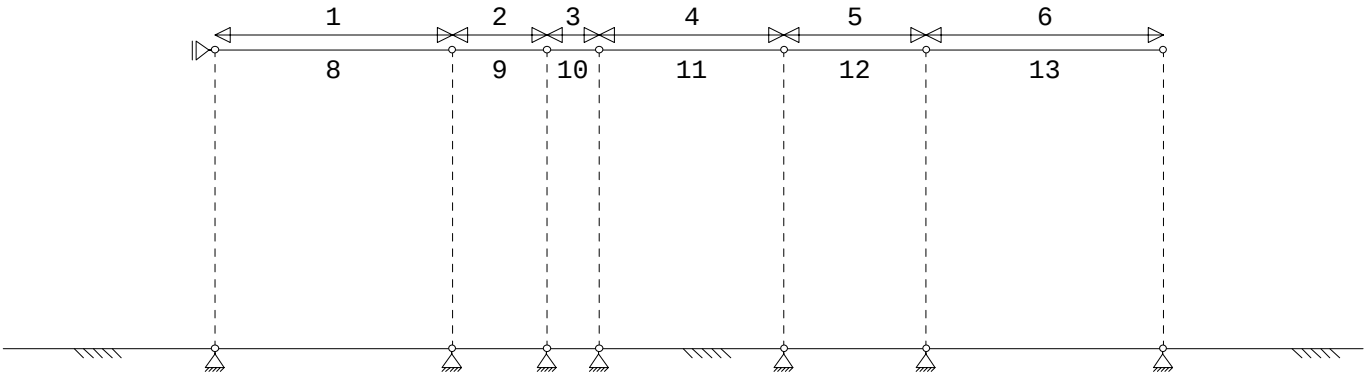
STAAFTYPEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

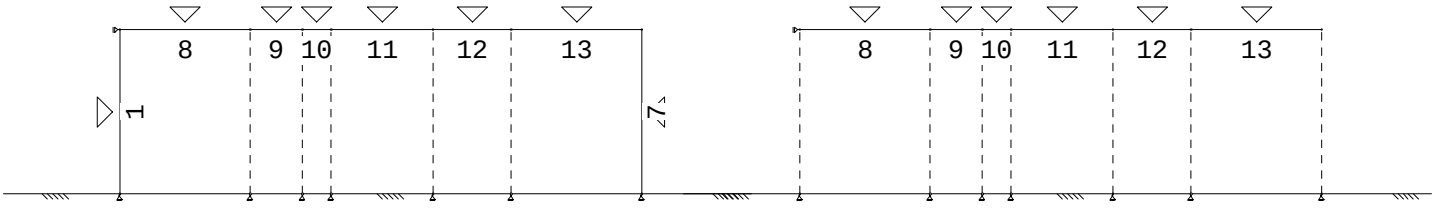


LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	8-13	8-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	8-13	9-9	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	8-13	10-10	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	8-13	11-11	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	8-13	12-12	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
6	8-13	13-13	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven Sneeuw staven



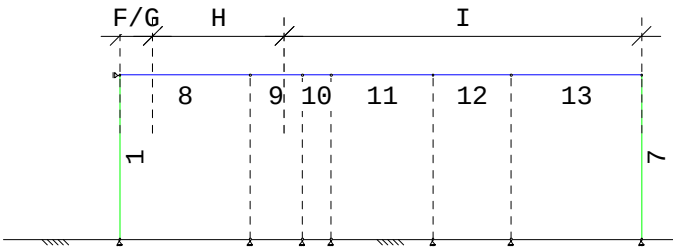
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	8-13	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	7	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

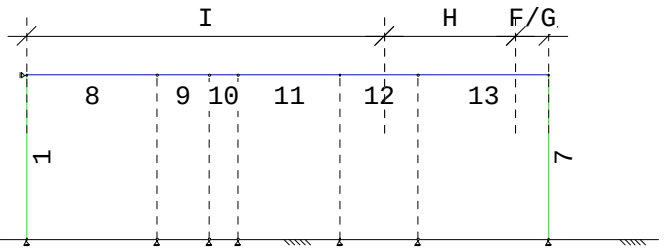
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.300	D
2	8-13	0.000	1.260	F/G
3	8-13	1.260	5.040	H
4	8-13	6.300	13.700	I
5	7	0.000	6.300	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	7	0.000	6.300	D
2	8-13	0.000	1.260	F/G
3	8-13	1.260	5.040	H
4	8-13	6.300	13.700	I
5	1	0.000	6.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.591	5.000	-0.886	-i	
Qw2		-0.300	0.591	5.000	0.886	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.591	5.000	-2.363	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.591	5.000	3.545	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.591	5.000	2.068	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.591	5.000	0.591	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.591	5.000	-1.477	E	
Qw8		-0.200	0.591	5.000	0.591	+i	
Qw9		0.200	0.591	5.000	-0.591	+i	
Qw10	1.00	0.200	0.591	5.000	-0.591	I	0.0
Qw11	1.00	-0.800	0.591	5.000	2.363	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.591	5.000	1.477	E	
Qw13	1.00	-0.800	0.591	5.000	2.363	B	
Qw14	1.00	0.800	0.591	5.000	-2.363	B	
Qw15	1.00	-0.700	0.591	2.800	1.158	H	0.0
Qw16	1.00	0.200	0.591	2.200	-0.260	I	0.0
Qw17	1.00	-0.200	0.591	2.200	0.260	I	0.0
Qw18	1.00	-0.500	0.591	5.000	1.477	C	
Qw19	1.00	0.500	0.591	5.000	-1.477	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
8-13	5.3.2 Lessenaarsdak

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		5.000	2.800	0.0

BELASTINGGEVALLEN

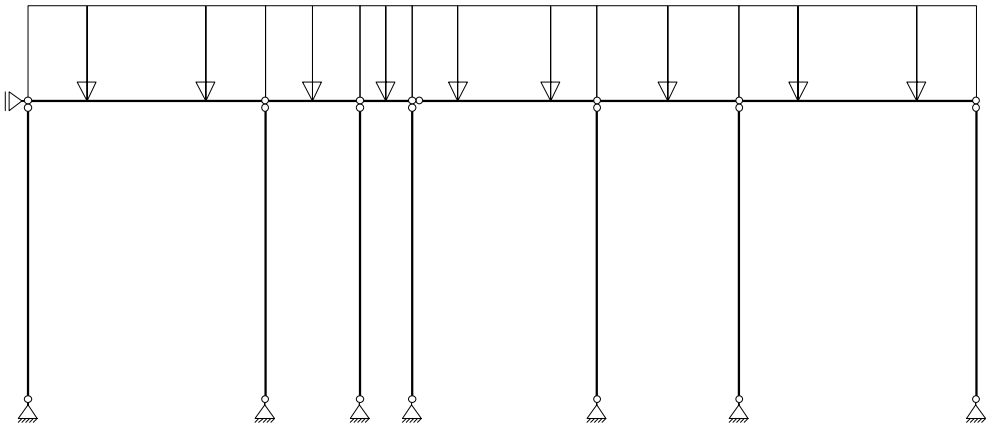
	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Wind van links onderdruk A	7
g	5	Wind van links overdruk A	8
g	6	Wind van links onderdruk B	9
g	7	Wind van links overdruk B	10
g	8	Wind van rechts onderdruk A	11
g	9	Wind van rechts overdruk A	12
g	10	Wind van rechts onderdruk B	13
g	11	Wind van rechts overdruk B	14
g	12	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13	Wind loodrecht overdruk A	16
g	14	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15	Wind loodrecht overdruk B	46
g	16	Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

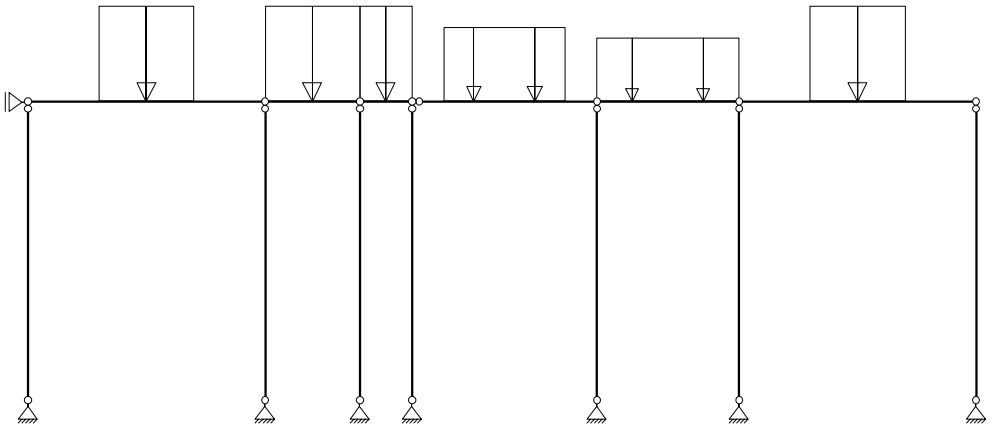
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			
9	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.59	
2	0.00	12.17	
3	0.00	0.90	
4	0.00	6.52	
5	0.00	8.29	
6	0.00	11.11	
7	0.00	5.68	
8	0.00		
	0.00	50.26	: Som van de reacties
	0.00	-50.26	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	1.500	1.500	0.0	0.0	0.0
9	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
10	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
11	3:QZgeProj.	-3.90	-3.90	0.668	0.668	0.0	0.0	0.0
12	3:QZgeProj.	-3.33	-3.33	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
13	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	1.500	1.500	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

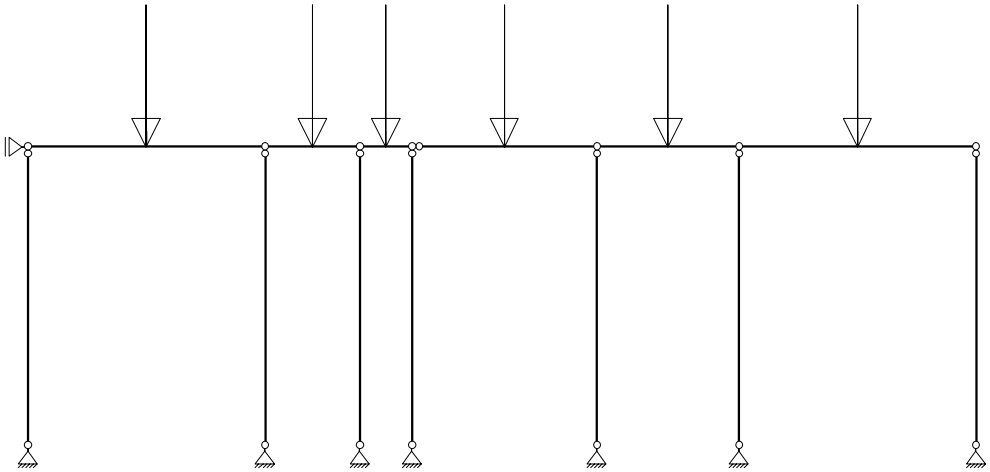
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2,4,6	
2	1,3,5	
3	2,3,5,6	
4	1,2,4,5	
5	1,3,4,6	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.11	3.71		
2	0.00	0.00	4.70	15.16		
3	0.00	0.00	-2.65	9.40		
4	0.00	0.00	1.47	8.44		
5	0.00	0.00	2.80	12.80		
6	0.00	0.00	3.59	13.61		
7	0.00	0.00	-0.23	3.98		
8	0.00	0.00				

BELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	10:PZGeproj.	-1.50		2.500		0.0	0.0	0.0
9	10:PZGeproj.	-1.50		1.000		0.0	0.0	0.0
10	10:PZGeproj.	-1.50		0.550		0.0	0.0	0.0
11	10:PZGeproj.	-1.50		1.950		0.0	0.0	0.0
12	10:PZGeproj.	-1.50		1.500		0.0	0.0	0.0
13	10:PZGeproj.	-1.50		2.500		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

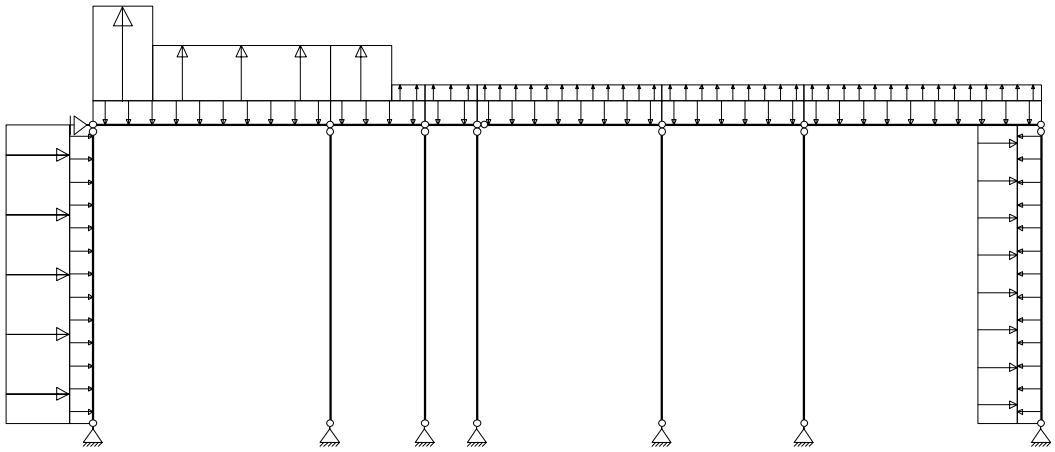
REACTIES

1e orde B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.02	0.54		
2	0.00	0.00	-0.05	1.61		
3	0.00	0.00	-0.90	1.08		
4	0.00	0.00	-0.25	0.67		
5	0.00	0.00	-0.42	1.17		
6	0.00	0.00	-0.27	1.30		
7	0.00	0.00	-0.05	0.57		
8	0.00	0.00				

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

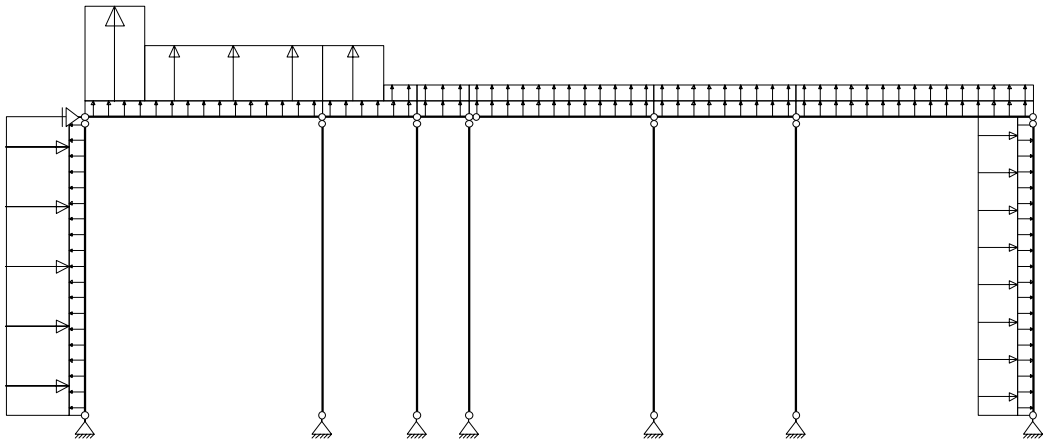
REACTIES 1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-10.24	-3.94	
2	0.00	-6.76	
3	0.00	2.36	
4	0.00	0.06	
5	0.00	1.00	
6	0.00	1.41	
7	-1.86	0.61	
8	-12.10		
	-24.19	-5.26	: Som van de reacties
	24.19	5.26	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

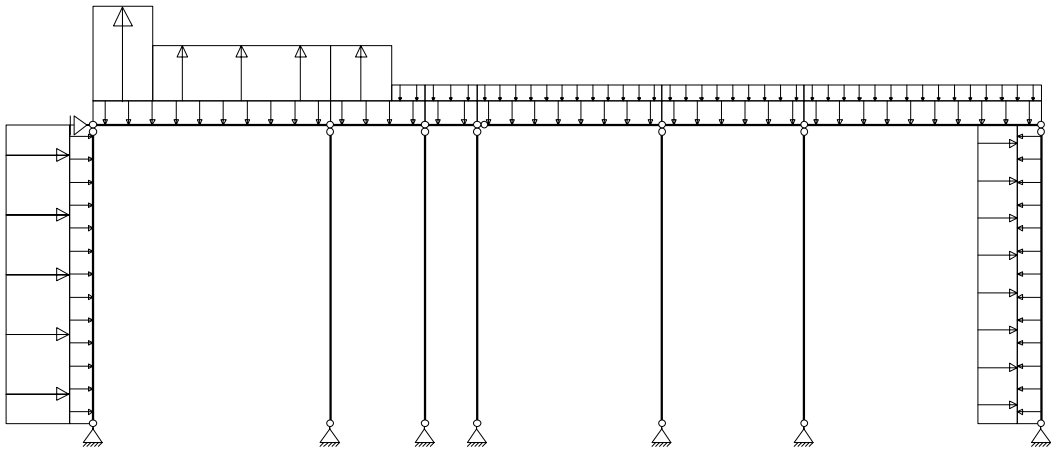
REACTIES 1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-5.58	-6.93		
2	0.00	-14.62		
3	0.00	2.45		
4	0.00	-3.61		
5	0.00	-3.99		
6	0.00	-5.66		
7	-6.51	-2.44		
8	-12.10			
	-24.19	-34.80		: Som van de reacties
	24.19	34.80		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

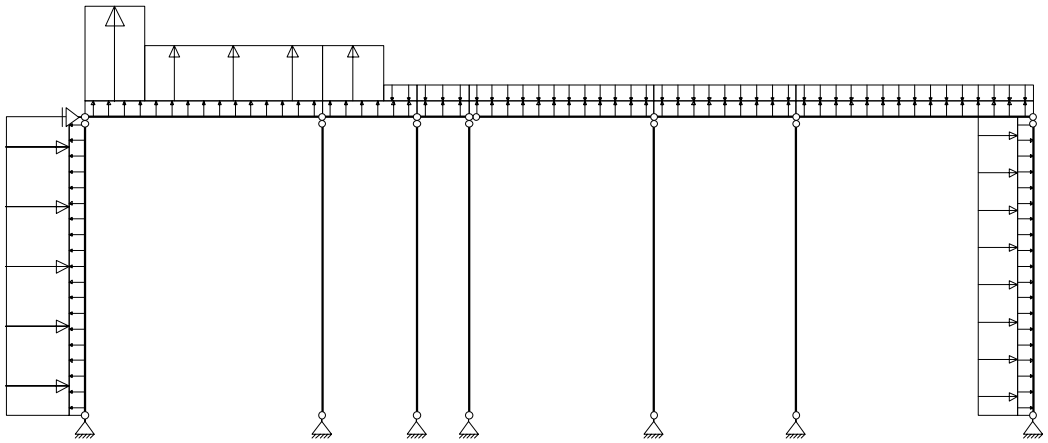
REACTIES 1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	-10.24	-3.94		
2	0.00	-6.68		
3	0.00	3.91		
4	0.00	2.53		
5	0.00	4.98		
6	0.00	7.07		
7	-1.86	3.05		
8	-12.10			
	-24.19	10.93		: Som van de reacties
	24.19	-10.93		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

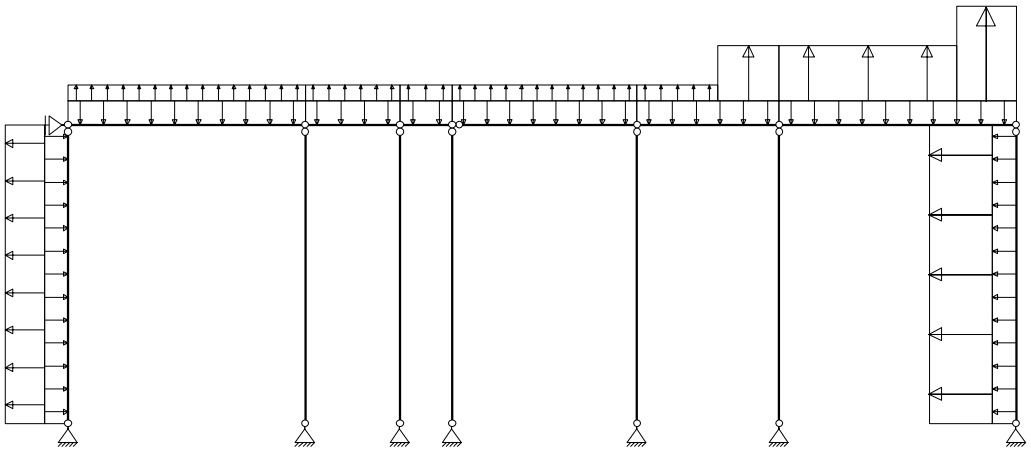
REACTIES 1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-5.58	-6.93	
2	0.00	-14.53	
3	0.00	3.99	
4	0.00	-1.14	
5	0.00	-0.00	
6	0.00	0.00	
7	-6.51	-0.00	
8	-12.10		
	-24.19	-18.61	: Som van de reacties
	24.19	18.61	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.700	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

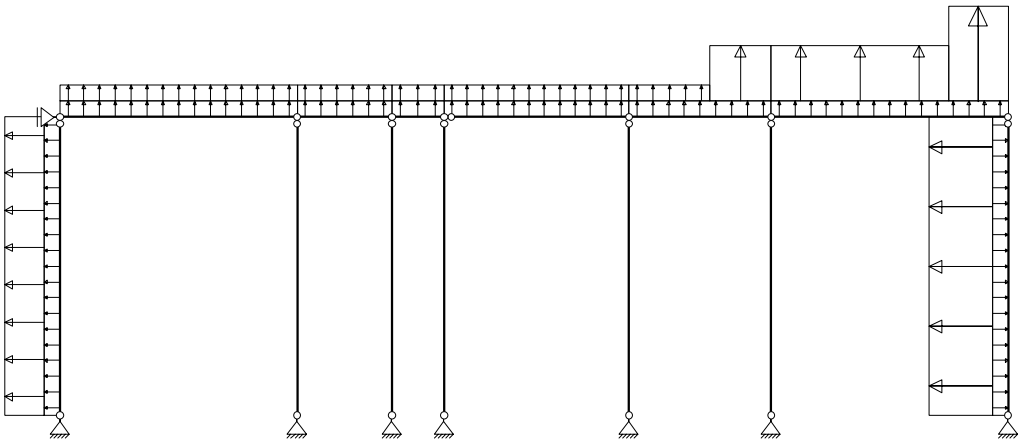
REACTIES

1e orde — B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	1.86	0.60		
2	0.00	1.57		
3	0.00	-0.02		
4	0.00	0.61		
5	0.00	2.08		
6	0.00	-6.10		
7	10.24	-3.99		
8	12.10			
	24.19	-5.26		: Som van de reacties
	-24.19	5.26		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.700	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

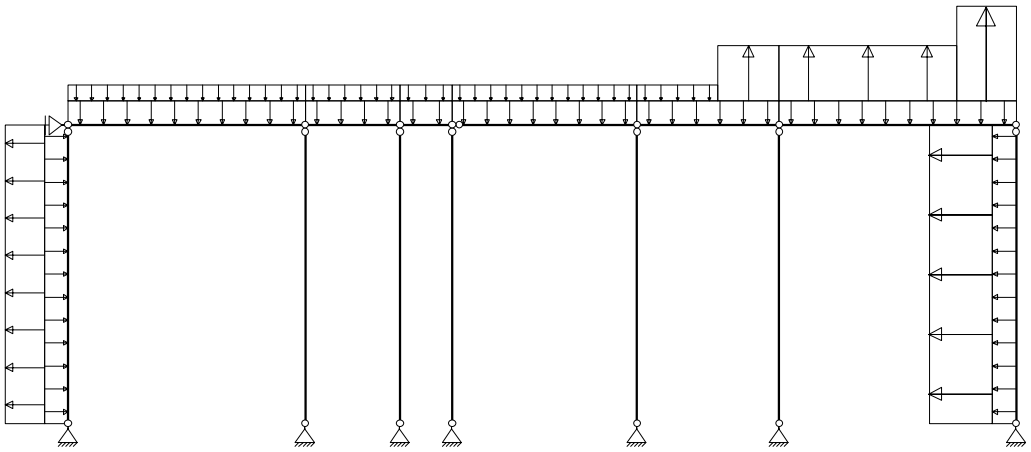
REACTIES 1e orde

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	6.51	-2.39		
2	0.00	-6.28		
3	0.00	0.06		
4	0.00	-3.06		
5	0.00	-2.91		
6	0.00	-13.17		
7	5.58	-7.04		
8	12.10			
	24.19	-34.80		: Som van de reacties
	-24.19	34.80		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.700	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

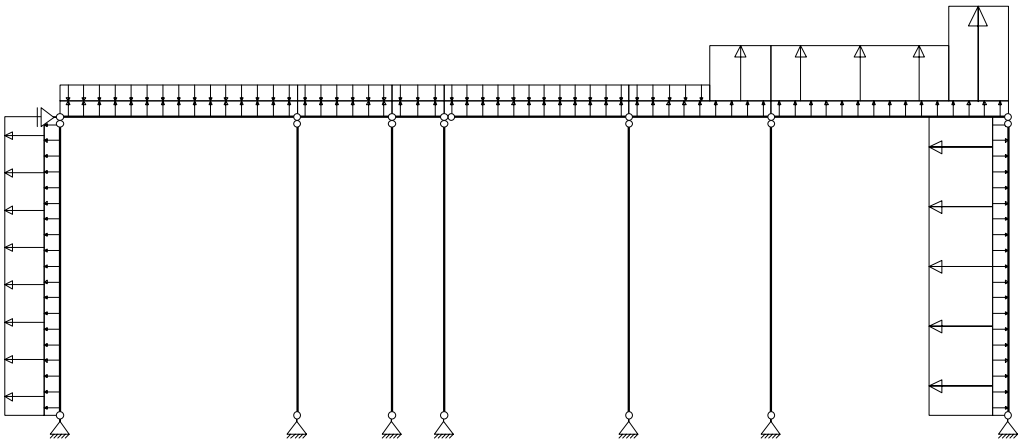
REACTIES 1e orde

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.86	2.99	
2	0.00	7.86	
3	0.00	-0.09	
4	0.00	3.46	
5	0.00	6.80	
6	0.00	-6.09	
7	10.24	-3.98	
8	12.10		
	24.19	10.93	: Som van de reacties
	-24.19	-10.93	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.700	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

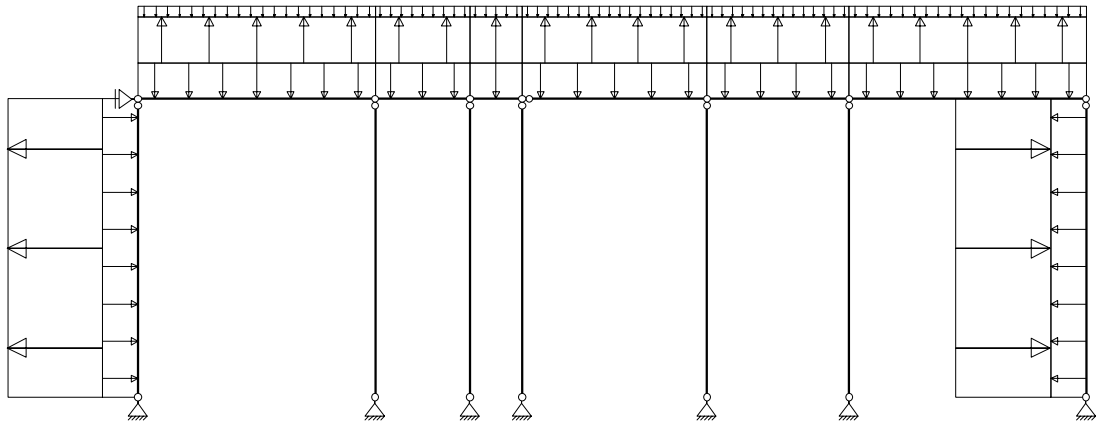
REACTIES 1e orde

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	6.51	-0.00		
2	0.00	0.00		
3	0.00	-0.01		
4	0.00	-0.21		
5	0.00	1.81		
6	0.00	-13.17		
7	5.58	-7.04		
8	12.10			
	24.19	-18.61		: Som van de reacties
	-24.19	18.61		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

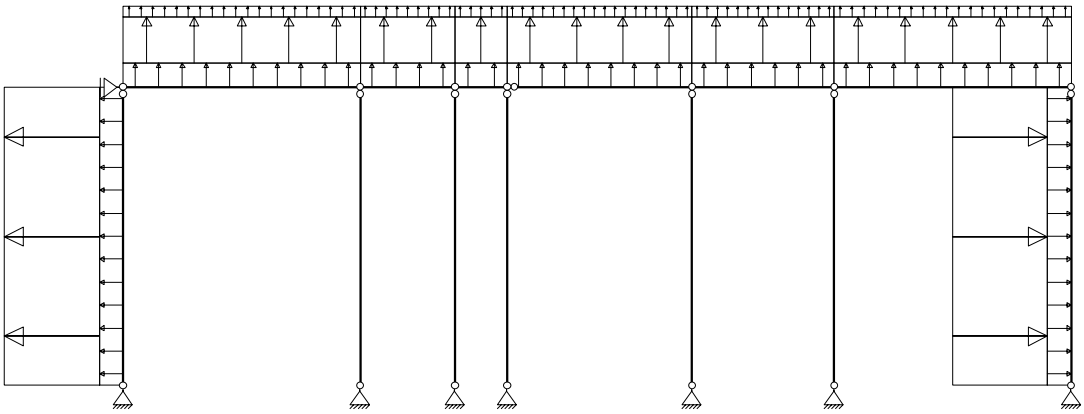
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 1e orde B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.65	-0.02	
2	0.00	-0.06	
3	0.00	0.00	
4	0.00	-0.03	
5	0.00	-0.04	
6	0.00	-0.06	
7	-4.65	-0.02	
8	0.00		
	0.00	-0.24	: Som van de reacties
	0.00	0.24	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

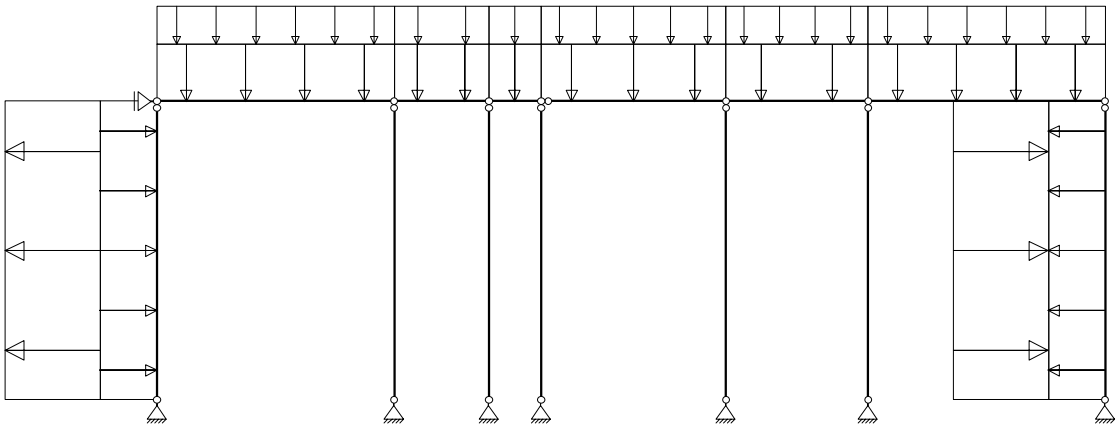
REACTIES 1e orde

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	9.31	-4.06	
2	0.00	-10.68	
3	0.00	0.11	
4	0.00	-4.99	
5	0.00	-6.78	
6	0.00	-9.62	
7	-9.31	-4.15	
8	0.00		
	0.00	-40.17	: Som van de reacties
	0.00	40.17	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

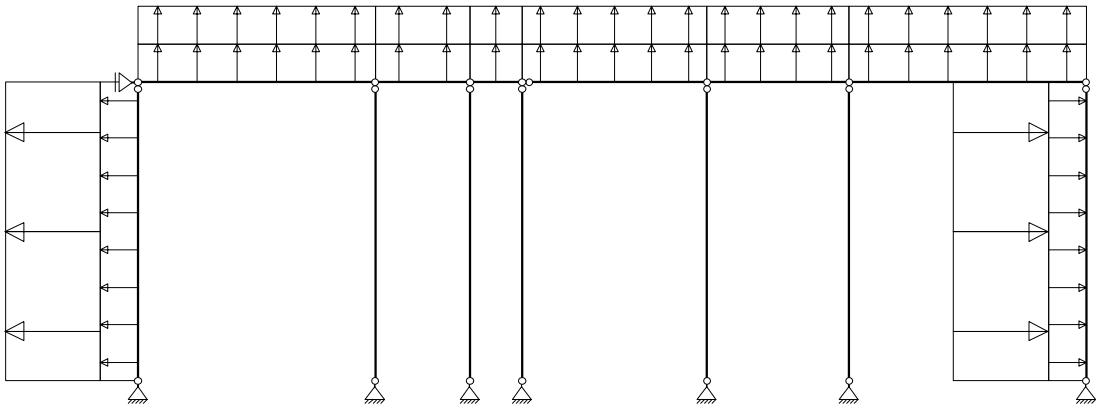
REACTIES

1e orde B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	1.86	2.99	
2	0.00	7.85	
3	0.00	-0.08	
4	0.00	3.67	
5	0.00	4.99	
6	0.00	7.07	
7	-1.86	3.05	
8	0.00		
	0.00	29.54	: Som van de reacties
	0.00	-29.54	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw19	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

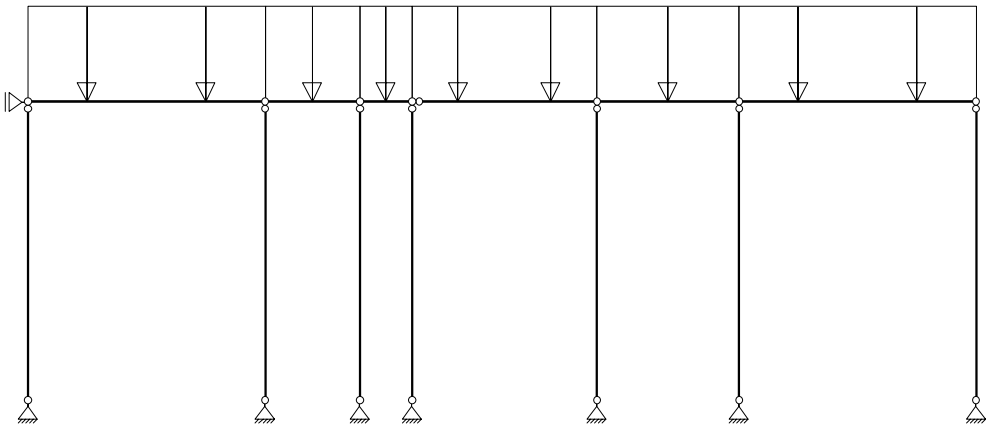
REACTIES 1e orde

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	6.51	-2.39	
2	0.00	-6.28	
3	0.00	0.07	
4	0.00	-2.94	
5	0.00	-3.99	
6	0.00	-5.66	
7	-6.51	-2.44	
8	0.00		
	0.00	-23.63	: Som van de reacties
	0.00	23.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	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.	Qs1	-2.80	-2.80	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
12	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 1e orde

B.G:16 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.66	
2	0.00	14.89	
3	0.00	-0.16	
4	0.00	6.96	
5	0.00	9.45	
6	0.00	13.40	
7	0.00	5.79	
8	0.00		
	0.00	56.00	: Som van de reacties
	0.00	-56.00	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
34	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
35	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
36	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
37	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
38	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
39	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
40	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
41	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
42	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
43	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
44	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
45	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
46	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
47	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
48	Quas.	1	Perm	1.00									
49	Freq.	1	Perm	1.00									
50	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
51	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00						
52	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00						
53	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
54	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00						
55	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00						
56	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00						
57	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00						
58	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00						
59	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00						
60	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00						
61	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00						
62	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00						
63	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90

REACTIES 2e orde B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	6.79		
2	-0.00	14.79		
3	-0.00	1.09		
4	-0.00	7.92		
5	-0.00	10.08		
6	-0.00	13.50		
7	-0.00	6.90		
8	0.00			
	0.00	61.07		: Som van de reacties
	0.00	-61.07		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.03		
2	-0.00	10.95		
3	-0.00	0.81		
4	-0.00	5.86		
5	-0.00	7.46		
6	-0.00	10.00		
7	-0.00	5.11		
8	0.00			
	0.00	45.24		: Som van de reacties
	0.00	-45.24		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:3 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	5.89	11.04		
2	-0.00	-0.00	19.49	33.61		
3	-0.00	0.00	-2.62	13.66		
4	-0.00	-0.00	9.01	18.43		
5	-0.00	-0.00	12.74	26.23		
6	-0.00	-0.00	16.84	30.38		
7	-0.00	-0.00	5.83	11.52		
8	0.00	0.00				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 2e orde B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	6.01	6.77		
2	-0.00	-0.00	13.08	15.31		
3	-0.00	0.00	-0.24	2.43		
4	-0.00	-0.00	6.70	7.94		
5	-0.00	-0.00	8.40	10.53		
6	-0.00	-0.00	11.63	13.76		
7	-0.00	-0.00	6.07	6.90		
8	0.00	0.00				

REACTIES 2e orde B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-13.81	0.70		
2	0.00	4.12		
3	0.00	4.05		
4	0.00	7.15		
5	0.00	10.30		
6	0.00	13.91		
7	-2.51	6.96		
8	-16.34			
	-32.66	47.19		: Som van de reacties
	32.66	-47.19		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-7.53	-3.32		
2	-0.00	-6.54		
3	0.00	4.22		
4	0.00	2.18		
5	0.00	3.55		
6	0.00	4.39		
7	-8.79	2.83		
8	-16.33			
	-32.65	7.31		: Som van de reacties
	32.65	-7.31		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:7 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-13.81	0.69		
2	0.00	4.23		
3	0.00	6.13		
4	0.00	10.49		
5	0.00	15.69		
6	0.00	21.55		
7	-2.51	10.26		
8	-16.34			
	-32.66	69.04		: Som van de reacties
	32.66	-69.04		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 2e orde B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.53	-3.33	
2	-0.00	-6.43	
3	0.00	6.30	
4	0.00	5.52	
5	0.00	8.94	
6	0.00	12.02	
7	-8.79	6.13	
8	-16.33		
	-32.65	29.16	: Som van de reacties
	32.65	-29.16	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:9 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	6.84	
2	-0.00	15.31	
3	-0.00	0.89	
4	-0.00	7.87	
5	-0.00	11.72	
6	-0.00	3.83	
7	13.81	0.73	
8	16.34		
	32.66	47.19	: Som van de reacties
	-32.66	-47.19	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:10 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	2.80	
2	-0.00	4.71	
3	-0.00	1.00	
4	-0.00	2.92	
5	-0.00	5.03	
6	0.00	-5.77	
7	7.53	-3.37	
8	16.33		
	32.65	7.31	: Som van de reacties
	-32.65	-7.31	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:11 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	10.06	
2	-0.00	23.82	
3	-0.00	0.77	
4	-0.00	11.73	
5	-0.00	18.10	
6	-0.00	3.83	
7	13.81	0.74	
8	16.34		

32.66	69.04	: Som van de reacties
-32.66	-69.04	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:12 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	6.03	
2	-0.00	13.21	
3	-0.00	0.89	
4	-0.00	6.77	
5	-0.00	11.40	
6	0.00	-5.76	
7	7.53	-3.37	
8	16.33		
	32.65	29.16	: Som van de reacties
	-32.65	-29.16	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:13 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	6.28	6.01	
2	0.00	13.07	
3	0.00	0.96	
4	0.00	7.00	
5	0.00	8.90	
6	0.00	11.93	
7	-6.28	6.10	
8	-0.00		
	0.00	53.97	: Som van de reacties
	-0.00	-53.97	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:14 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	12.55	0.53	
2	-0.00	-1.18	
3	0.00	1.02	
4	-0.00	0.33	
5	-0.00	-0.24	
6	-0.00	-0.92	
7	-12.55	0.51	
8	0.00		
	0.00	0.05	: Som van de reacties
	-0.00	-0.05	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:15 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	10.07	
2	-0.00	23.74	
3	-0.00	0.86	
4	-0.00	11.99	
5	0.00	15.69	
6	0.00	21.54	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 2e orde B.C:15 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
7	-2.51	10.26	
8	0.00		
	0.00	94.16	: Som van de reacties
	-0.00	-94.16	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:16 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	2.80	
2	0.00	4.70	
3	0.00	1.02	
4	0.00	3.09	
5	0.00	3.55	
6	0.00	4.39	
7	-8.79	2.83	
8	-0.00		
	-0.00	22.38	: Som van de reacties
	0.00	-22.38	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:17 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	13.69	
2	-0.00	33.24	
3	-0.00	0.76	
4	-0.00	16.43	
5	-0.00	21.72	
6	-0.00	30.10	
7	-0.00	13.95	
8	0.00		
	0.00	129.88	: Som van de reacties
	0.00	-129.88	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:18 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.88	10.04		
2	-0.00	-0.00	17.30	31.42		
3	-0.00	0.00	-2.78	13.49		
4	-0.00	-0.00	7.84	17.26		
5	-0.00	-0.00	11.25	24.74		
6	-0.00	-0.00	14.84	28.38		
7	-0.00	-0.00	4.81	10.49		
8	0.00	0.00				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 2e orde B.C:19 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	5.00	5.77		
2	-0.00	-0.00	10.89	13.12		
3	-0.00	0.00	-0.41	2.26		
4	-0.00	-0.00	5.52	6.77		
5	-0.00	-0.00	6.90	9.04		
6	-0.00	-0.00	9.63	11.75		
7	-0.00	-0.00	5.04	5.88		
8	0.00	0.00				

REACTIES 2e orde B.C:20 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-13.81	-0.31		
2	0.00	1.93		
3	0.00	3.88		
4	0.00	5.97		
5	0.00	8.81		
6	0.00	11.91		
7	-2.51	5.94		
8	-16.33			
	-32.66	38.14		: Som van de reacties
	32.66	-38.14		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:21 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-7.53	-4.33		
2	-0.00	-8.73		
3	0.00	4.05		
4	0.00	1.01		
5	0.00	2.06		
6	0.00	2.39		
7	-8.79	1.81		
8	-16.33			
	-32.65	-1.74		: Som van de reacties
	32.65	1.74		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:22 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-13.81	-0.32		
2	0.00	2.04		
3	0.00	5.97		
4	0.00	9.32		
5	0.00	14.19		
6	0.00	19.55		
7	-2.51	9.24		
8	-16.33			
	-32.66	59.99		: Som van de reacties
	32.66	-59.99		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 2e orde B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.53	-4.34	
2	-0.00	-8.61	
3	0.00	6.14	
4	0.00	4.35	
5	0.00	7.45	
6	0.00	10.02	
7	-8.79	5.11	
8	-16.33		
	-32.65	20.11	: Som van de reacties
	32.65	-20.11	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:24 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	5.83	
2	-0.00	13.11	
3	-0.00	0.74	
4	-0.00	6.70	
5	-0.00	10.23	
6	-0.00	1.82	
7	13.81	-0.29	
8	16.33		
	32.66	38.14	: Som van de reacties
	-32.66	-38.14	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:25 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	1.80	
2	-0.00	2.52	
3	-0.00	0.84	
4	-0.00	1.74	
5	-0.00	3.53	
6	0.00	-7.78	
7	7.53	-4.40	
8	16.33		
	32.65	-1.74	: Som van de reacties
	-32.65	1.74	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:26 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	9.05	
2	-0.00	21.62	
3	-0.00	0.62	
4	-0.00	10.55	
5	-0.00	16.60	
6	-0.00	1.83	
7	13.81	-0.28	
8	16.33		

32.66	59.99	: Som van de reacties
-32.66	-59.99	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:27 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	5.02	
2	-0.00	11.02	
3	-0.00	0.73	
4	-0.00	5.59	
5	-0.00	9.91	
6	0.00	-7.77	
7	7.53	-4.39	
8	16.33		
	32.65	20.11	: Som van de reacties
	-32.65	-20.11	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:28 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	6.28	5.00	
2	0.00	10.88	
3	0.00	0.80	
4	0.00	5.83	
5	0.00	7.40	
6	0.00	9.93	
7	-6.28	5.08	
8	-0.00		
	0.00	44.92	: Som van de reacties
	-0.00	-44.92	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:29 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	12.56	-0.48	
2	-0.00	-3.36	
3	0.00	0.85	
4	-0.00	-0.84	
5	-0.00	-1.74	
6	-0.00	-2.92	
7	-12.56	-0.51	
8	0.00		
	0.00	-9.00	: Som van de reacties
	-0.00	9.00	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:30 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	9.07	
2	-0.00	21.55	
3	-0.00	0.70	
4	0.00	10.82	
5	0.00	14.20	
6	0.00	19.54	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

REACTIES 2e orde B.C:30 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
7	-2.51	9.24	
8	-0.00		
	0.00	85.12	: Som van de reacties
	-0.00	-85.12	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:31 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	1.80	
2	0.00	2.51	
3	0.00	0.85	
4	0.00	1.91	
5	0.00	2.06	
6	0.00	2.39	
7	-8.79	1.81	
8	-0.00		
	-0.00	13.33	: Som van de reacties
	0.00	-13.33	: Som van de belastingen

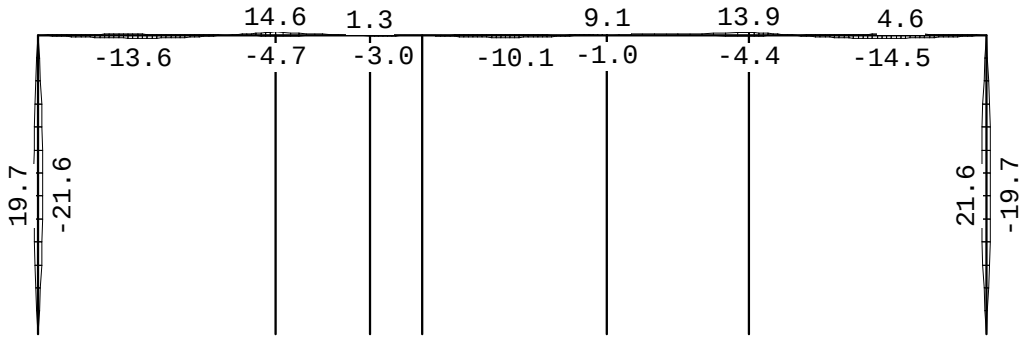
REACTIES 2e orde B.C:32 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	12.68	
2	-0.00	31.05	
3	-0.00	0.59	
4	-0.00	15.26	
5	-0.00	20.23	
6	-0.00	28.10	
7	-0.00	12.93	
8	0.00		
	0.00	120.84	: Som van de reacties
	0.00	-120.84	: Som van de belastingen

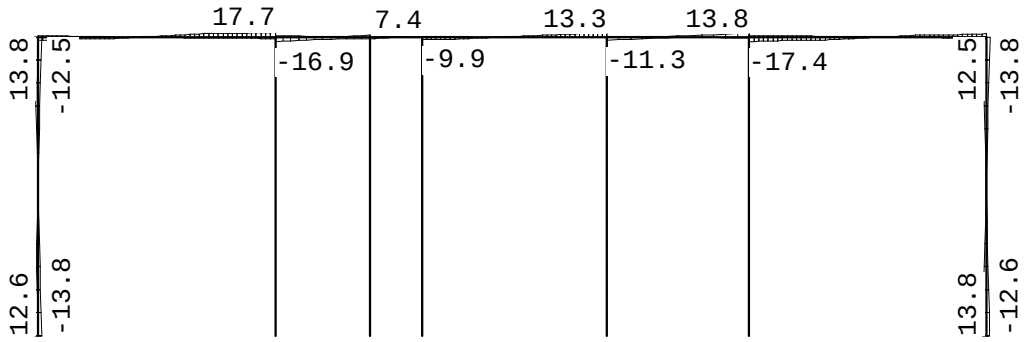
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

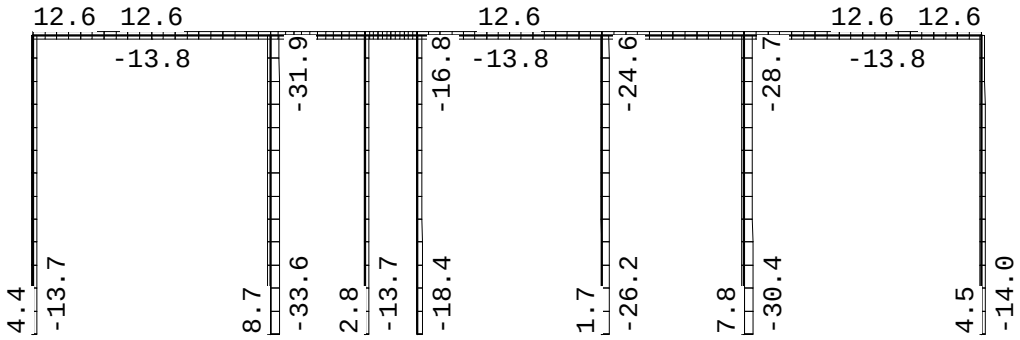


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-13.69	17	4.42	23	-13.82	5	12.56	14	-0.00	14	0.00	5
1		2.908	-12.91	17	5.04	23	-1.05	5	0.96	14	-21.62	5	19.65	14
1		3.392	-12.78	17	5.14	23	-0.97	14	1.07	5	-21.62	5	19.65	14
1	8		-12.01	17	5.82	23	-12.54	14	13.80	5	0.00	5	0.00	27
2	2		-33.61	3	8.73	21	-0.00	14	0.00	11	0.00	1	0.00	1
2	9		-31.93	3	10.12	21	-0.00	11	0.00	14	0.00	25	0.00	14
3	3		-13.66	3	2.78	18	-0.00	14	0.00	11	0.00	1	0.00	1
3	10		-12.59	18	3.70	3	-0.00	11	0.00	14	0.00	9	0.00	29
4	4		-18.43	3	0.84	29	-0.00	14	0.00	11	0.00	1	0.00	1
4	11		-16.76	3	2.24	29	-0.00	11	0.00	14	0.00	25	0.00	24
5	5		-26.23	3	1.74	29	-0.00	14	0.00	11	0.00	1	0.00	1
5	12		-24.55	3	3.13	29	-0.00	11	0.00	14	0.00	11	0.00	21
6	6		-30.38	3	7.78	25	-0.00	14	0.00	11	0.00	1	0.00	1
6	13		-28.70	3	9.17	25	-0.00	11	0.00	14	0.00	24	0.00	16
7	7		-13.95	17	4.48	25	-12.56	14	13.82	11	-0.00	11	0.00	14
7		2.908	-13.18	17	5.10	25	-0.96	14	1.05	11	-19.65	14	21.62	11
7		3.392	-13.05	17	5.20	25	-1.07	11	0.97	14	-19.65	14	21.62	11
7	14		-12.27	17	5.88	25	-13.80	11	12.54	14	0.00	13	0.00	11
8	8		-13.81	24	12.57	29	-12.01	17	5.71	23	0.00	1	0.00	1
8		1.700	-13.82	9	12.57	29	-4.35	3	0.31	29	-12.40	3	4.42	23
8		2.000	-13.82	9	12.57	29	-1.68	3	0.11	18	-13.57	3	4.36	23
8		2.200	-13.82	9	12.57	29	-0.72	21	1.05	17	-13.46	3	4.30	23
8		3.900	-13.81	24	12.57	29	-3.75	21	12.70	3	-1.56	17	0.46	23
8		4.100	-13.81	24	12.57	29	-4.11	21	13.13	3	-0.32	21	2.00	3
8	9		-13.81	24	12.57	14	-5.73	21	17.67	17	-4.74	21	14.65	3
9	9		-13.84	11	12.57	14	-16.86	3	4.39	21	-4.74	21	14.65	3
9		1.500	-13.82	9	12.57	14	-7.22	3	2.41	18	-1.07	18	0.72	3
9	10		-13.82	9	12.57	14	-6.14	3	6.69	18	-2.70	3	1.32	18

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max BC	Min	BC	Max BC	Min	BC	Max BC
10	10		-13.82	9	12.57 14	-6.00	3	0.29 29	-2.70	3	1.32 18
10		0.092	-13.82	9	12.57 14	-5.19	3	0.23 18	-2.81	3	1.01 18
10		0.275	-13.82	9	12.57 14	-3.55	3	0.56 18	-3.04	3	0.68 18
10	11		-13.82	9	12.57 14	-0.73	21	7.36 3	0.00	32	0.00 17
11	11		-13.82	9	12.57 14	-9.91	17	1.51 29	0.00	1	0.00 1
11		1.463	-13.82	9	12.57 14	-2.17	3	0.18 29	-9.85	3	1.24 29
11		1.950	-13.82	9	12.57 14	-0.29	19	2.34 3	-10.11	3	1.22 29
11		1.950	-13.82	9	12.57 14	-0.26	29	2.34 3	-10.11	3	1.22 29
11		2.925	-13.82	9	12.57 14	-1.15	29	9.58 3	-5.03	3	0.53 29
11		3.412	-13.82	9	12.57 14	-1.59	29	12.25 3	-0.16	18	2.94 3
11	12		-13.82	9	12.57 14	-2.04	29	13.30 3	-1.02	29	9.13 3
12	12		-13.83	11	12.57 14	-11.26	3	1.09 29	-1.02	29	9.13 3
12		0.500	-13.82	11	12.57 14	-7.93	3	0.64 29	-0.59	29	5.30 3
12		1.500	-13.82	9	12.57 14	-1.51	27	3.79 3	-2.46	18	6.17 3
12		2.000	-13.82	11	12.57 14	-1.70	25	7.12 3	-1.90	27	7.41 3
12	13		-13.82	11	12.57 14	-3.49	25	13.77 3	-4.44	27	13.95 3
13	13		-13.82	11	12.57 29	-17.41	17	5.70 27	-4.44	27	13.95 3
13		0.800	-13.82	11	12.57 29	-13.21	3	4.27 27	-0.49	27	2.76 3
13		1.100	-13.82	11	12.57 29	-12.56	3	3.73 27	-3.02	3	0.73 25
13		2.800	-13.82	11	12.57 29	-0.79	17	0.67 27	-14.50	3	4.50 25
13		3.000	-13.82	11	12.57 29	-0.19	18	2.15 3	-14.52	3	4.55 25
13		3.100	-13.82	11	12.57 29	-0.17	29	3.04 3	-14.08	3	4.58 25
13		3.200	-13.82	11	12.57 29	-0.26	29	3.93 3	-13.64	3	4.60 25
13	14		-13.82	11	12.57 29	-5.82	25	12.27 17	0.00	4	0.00 18

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.81	12.56	-4.34	13.69		
2	-0.00	0.00	-8.73	33.61		
3	-0.00	0.00	-2.78	13.66		
4	-0.00	0.00	-0.84	18.43		
5	-0.00	0.00	-1.74	26.23		
6	-0.00	0.00	-7.78	30.38		
7	-12.56	13.81	-4.40	13.95		
8	-16.34	16.34				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	UNP140	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 aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
2	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
3	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
4	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
5	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
6	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
7	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
8	5.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.000	0.0
9	2.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.000	0.0
10	1.100	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.100	0.0
11	3.900	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.900	0.0
12	3.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
13	5.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
2	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
3	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
4	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
5	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
6	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
7	0.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
8	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
9	1.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000
10	1.0*h	boven:	1.10	1.100
		onder:	1.10	1.100
11	1.0*h	boven:	3.90	3.900
		onder:	3.90	3.900
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

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	2	5	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.772	181	47
2	2	3	4	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.214	50	47
3	3	3	3	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.472	111	47,18,40
4	2	3	5	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.117	28	47
5	2	3	4	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.167	39	47
6	2	3	3	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.193	45	47
7	2	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.772	182	47
8	1	3	4	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.456	107	46
9	1	3	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.359	84	
10	1	3	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.075	18	
11	1	3	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.298	70	46
12	1	3	3	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.342	80	46
13	1	3	5	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.468	110	46

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 torsieknikkracht N cr;TF is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
[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 [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
8	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-10.5	33	5 Eind	-10.5	-20.0	0.004
		db						33	5 Bijk	-6.5	-20.0	0.004
9	Dak	db	2.00	N	N	0.0	0.9	33	5 Eind	0.9	-8.0	0.004
							-0.2	38	1 Eind	-0.2		
		db						38	1 Bijk	-0.5	-8.0	0.004
10	Dak	db	1.10	N	N	0.0	-0.2	33	5 Eind	-0.2	-4.4	0.004
		db						33	5 Bijk	-0.1	-4.4	0.004
11	Dak	db	3.90	N	N	0.0	-5.4	33	1 Eind	-5.4	-15.6	0.004
		db						33	1 Bijk	-3.6	-15.6	0.004
12	Dak	db	3.00	N	N	0.0	2.7	33	5 Eind	2.7	-12.0	0.004
							-0.3	33	2 Eind	-0.3		
		db						33	2 Bijk	-1.0	-12.0	0.004

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
13	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-11.9	33	5	Eind	-11.9	-20.0	0.004
		db						33	5	Bijk	-7.5	-20.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

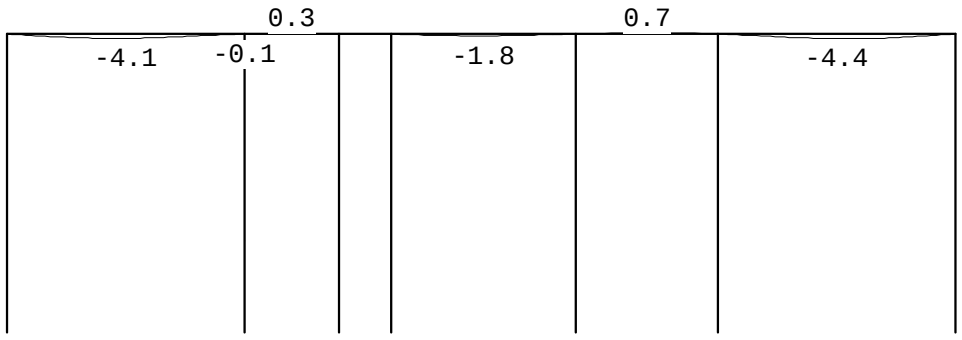
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	35	1	6.300	-30.5	42.0	150
2	41	1	6.300	0.1	42.0	150
3	41	1	6.300	0.1	42.0	150
4	41	1	6.300	0.2	42.0	150
5	41	1	6.300	0.2	42.0	150
6	41	1	6.300	0.3	42.0	150
7	41	1	6.300	30.6	42.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0003 [m] gevonden
bij knoop 14 en combinatie 41; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 6.300 [m] levert dit h /18440 (toel.: h / 300).

VERVORMINGEN w1

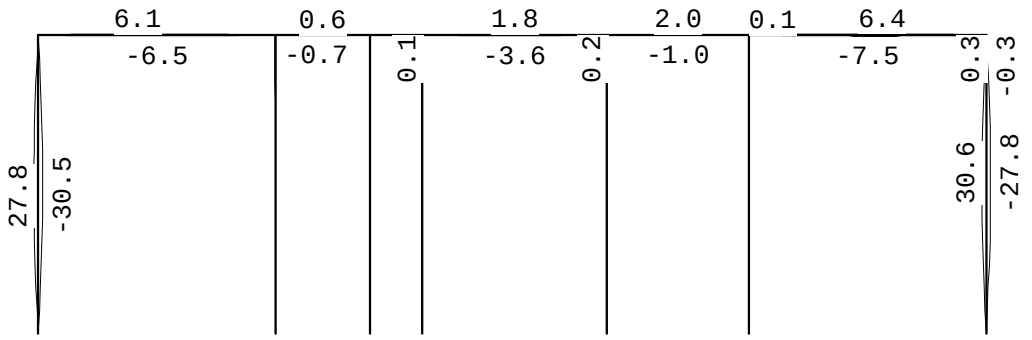
Blijvende combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 13

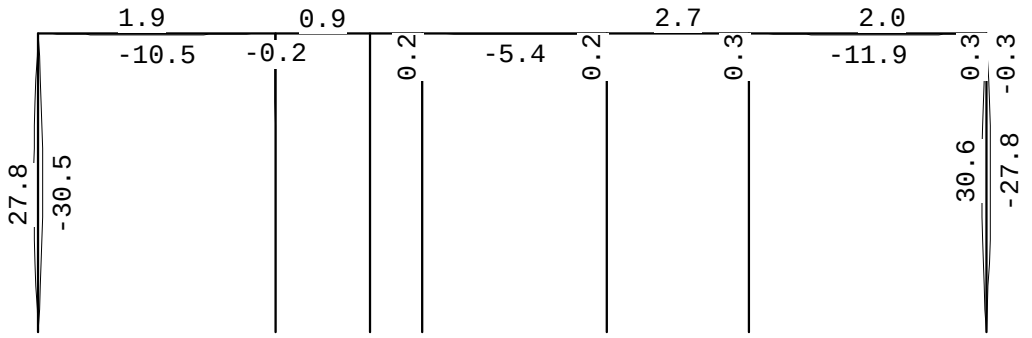
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 28/08/2018
Bestand..: F:\Projecten\2018\180114 Uitbreiding Venstertechniek te Zelhem\Constructief CIBIS\spant as 14 tm 19.rww

Belastingbreedte.: 5.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

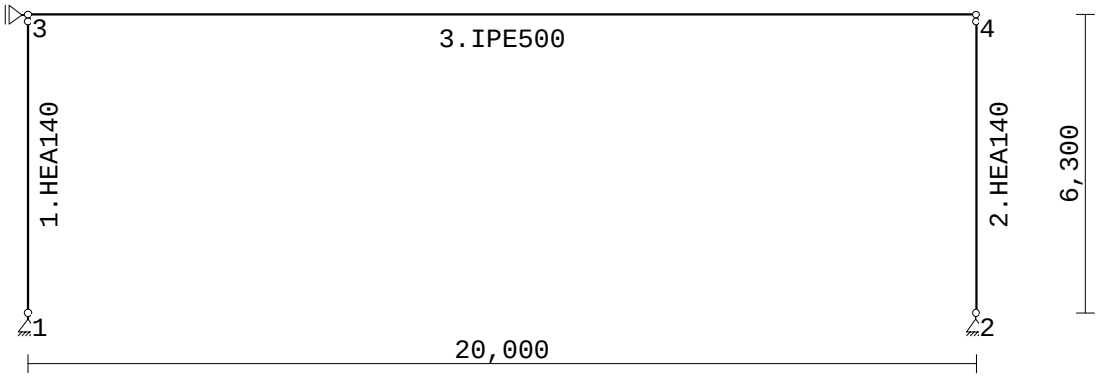
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	IPE500	1:S235	1.1550e+04	4.8200e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	200	500	250.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140

2 IPE500

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	20.000	0.000
3	0.000	6.300
4	20.000	6.300

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:HEA140	NDM	ND-	6.300	
2	2	4	1:HEA140	NDM	ND-	6.300	
3	3	4	2:IPE500	NDM	NDM	20.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	40.00	Gebouwhoogte.....:	6.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

WIND

```
Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied .....................:      3  Vb,0 ..[4.2].........: 24.500
Positie spant in het gebouw....:  6.000  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

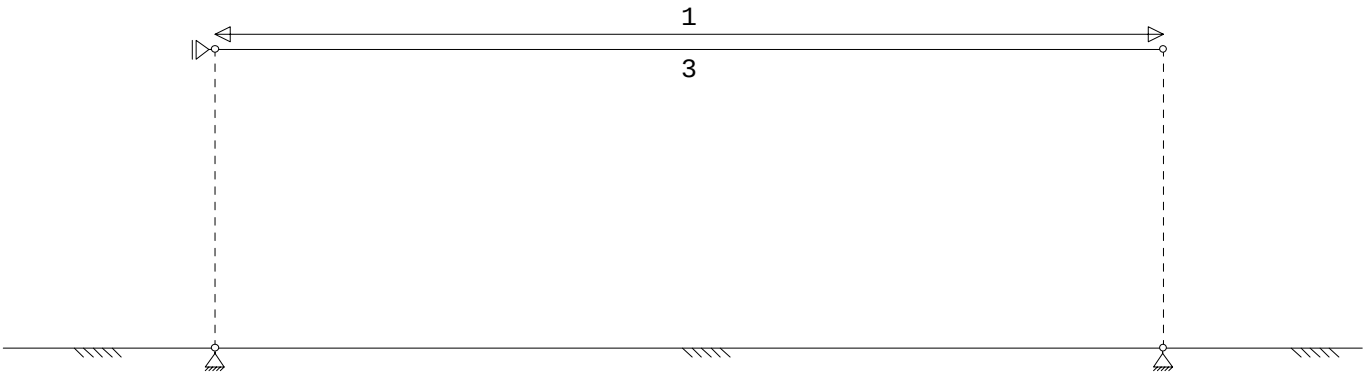
```
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :    0.70
Sneeuwbelasting (sn)  n jaar :    0.70
```

STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



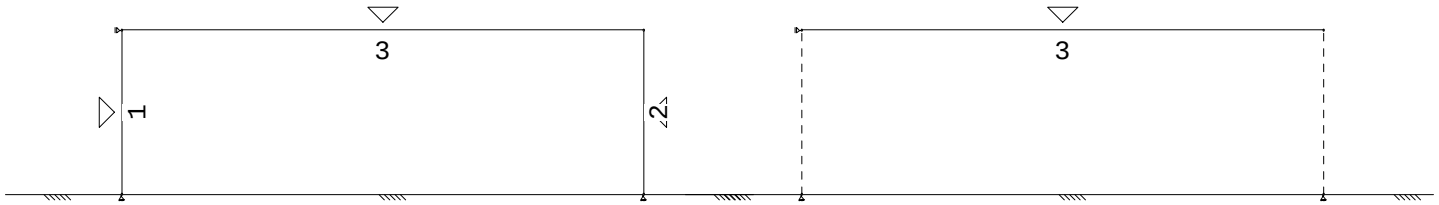
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	3-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

LASTVELDEN

Wind staven Sneeuw staven

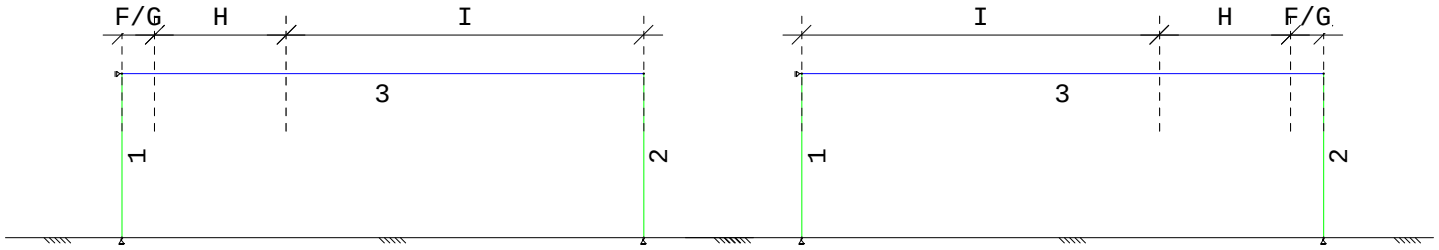


WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	2	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.300	D
2	3	0.000	1.260	F/G
3	3	1.260	5.040	H
4	3	6.300	13.700	I
5	2	0.000	6.300	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	6.300	D
2	3	0.000	1.260	F/G
3	3	1.260	5.040	H
4	3	6.300	13.700	I
5	1	0.000	6.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.591	5.000	-0.886	-i	
Qw2		-0.300	0.591	5.000	0.886	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.591	5.000	-2.363	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.591	5.000	3.545	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.591	5.000	2.068	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.591	5.000	0.591	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.591	5.000	-1.477	E	
Qw8		-0.200	0.591	5.000	0.591	+i	
Qw9		0.200	0.591	5.000	-0.591	+i	
Qw10	1.00	0.200	0.591	5.000	-0.591	I	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	-0.800	0.591	5.000	2.363	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.591	5.000	1.477	E	
Qw13	1.00	-0.800	0.591	5.000	2.363	B	
Qw14	1.00	0.800	0.591	5.000	-2.363	B	
Qw15	1.00	-0.700	0.591	2.800	1.158	H	0.0
Qw16	1.00	0.200	0.591	2.200	-0.260	I	0.0
Qw17	1.00	-0.200	0.591	2.200	0.260	I	0.0
Qw18	1.00	-0.500	0.591	5.000	1.477	C	
Qw19	1.00	0.500	0.591	5.000	-1.477	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		5.000	2.800	0.0

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Wind van links onderdruk A	7
g	5	Wind van links overdruk A	8
g	6	Wind van links onderdruk B	9
g	7	Wind van links overdruk B	10
g	8	Wind van rechts onderdruk A	11
g	9	Wind van rechts overdruk A	12
g	10	Wind van rechts onderdruk B	13
g	11	Wind van rechts overdruk B	14
g	12	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13	Wind loodrecht overdruk A	16
g	14	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15	Wind loodrecht overdruk B	46
g	16	Sneeuw A	22

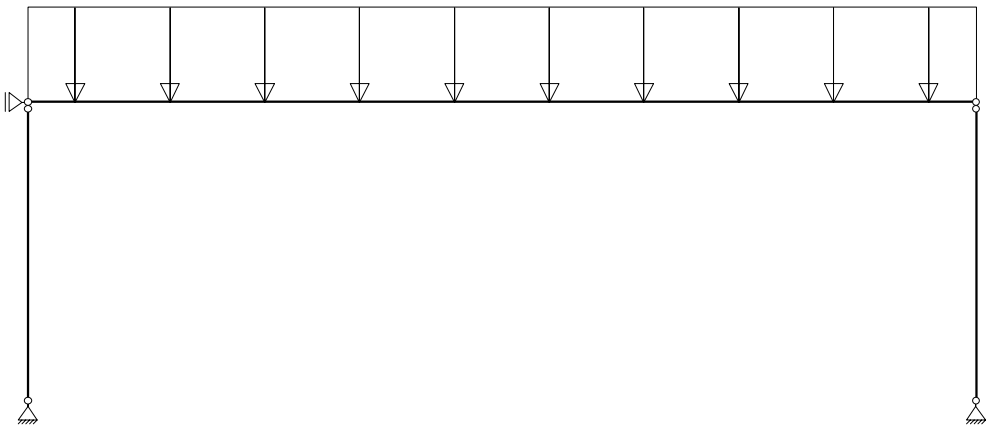
g = gegenereerd belastinggeval

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

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
3	5:QZGlobaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000			

REACTIES

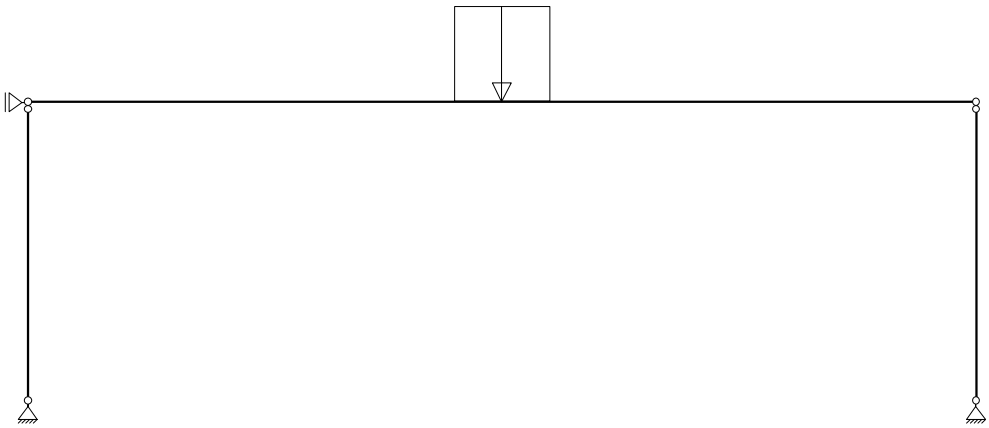
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	28.12		
2	0.00	28.12		
3	0.00			
	0.00	56.24		: Som van de reacties
	0.00	-56.24		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	9.000	9.000	0.0	0.0	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

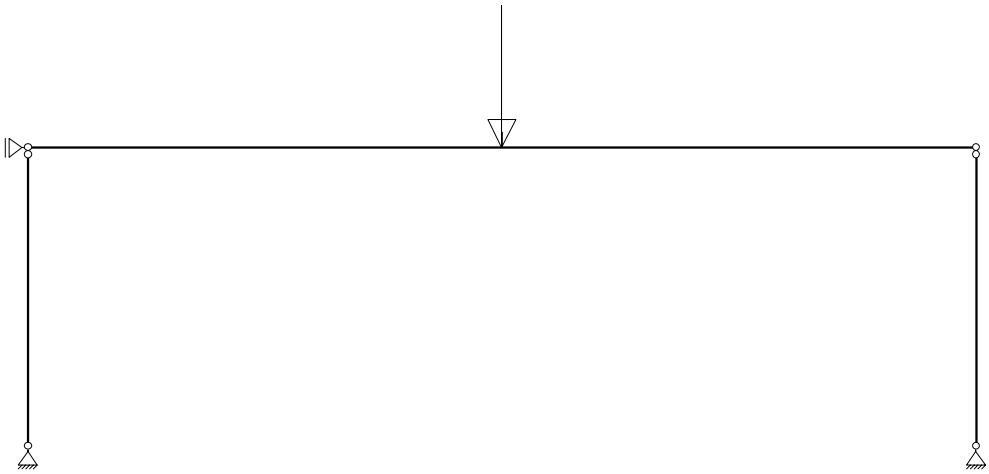
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

REACTIES 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	5.00		
2	0.00	5.00		
3	0.00			
	0.00	10.00		: Som van de reacties
	0.00	-10.00		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	10:PZGeproj.	-1.50		10.000		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

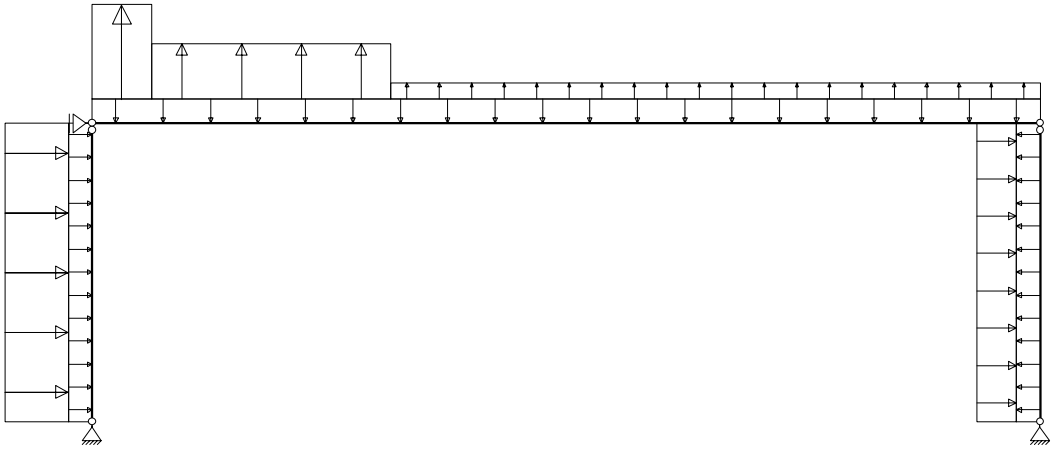
REACTIES 1e orde B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	0.75		
2	0.00	0.75		
3	0.00			
	0.00	1.50		: Som van de reacties
	0.00	-1.50		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	13.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

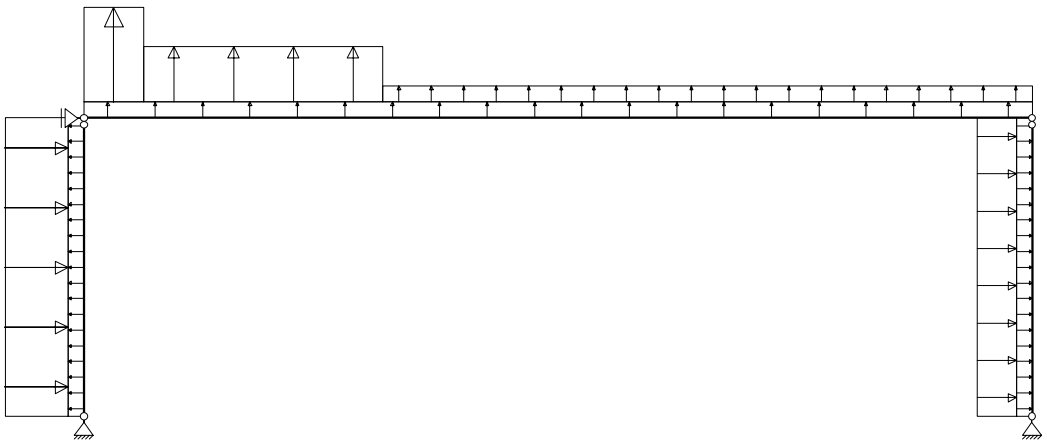
1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-10.24	-6.69		
2	-1.86	1.43		
3	-12.10			
	-24.19	-5.26		: Som van de reacties
	24.19	5.26		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	13.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

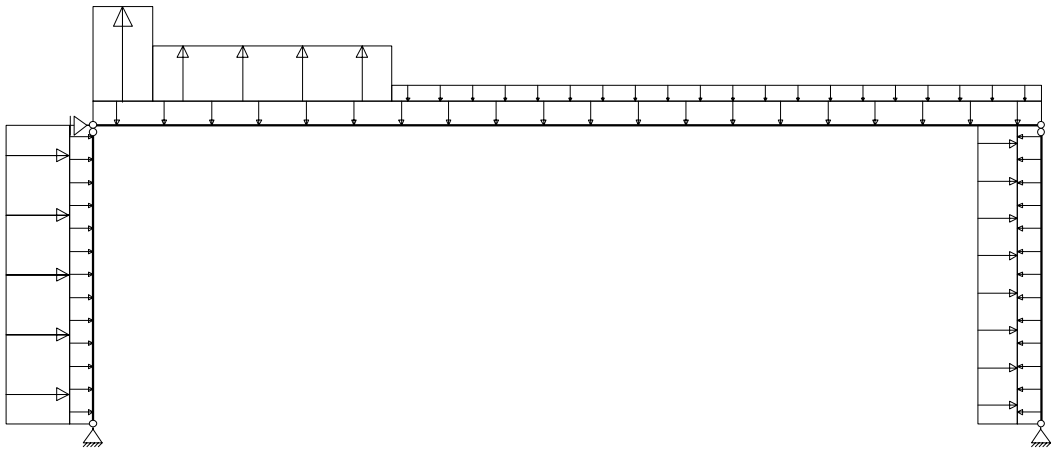
1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-5.58	-21.46		
2	-6.51	-13.34		
3	-12.10			
	-24.19	-34.80		: Som van de reacties
	24.19	34.80		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

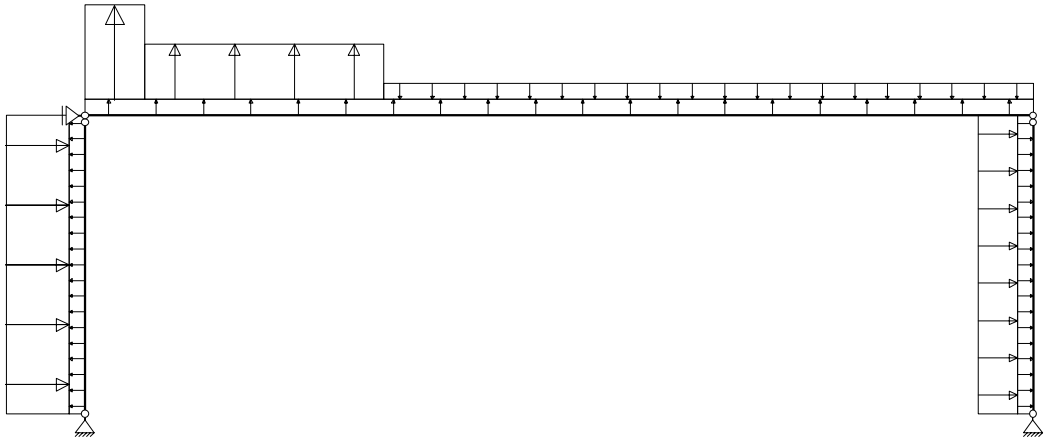
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	13.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 1e orde B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	-10.24	-1.14		
2	-1.86	12.07		
3	-12.10			
	-24.19	10.93		: Som van de reacties
	24.19	-10.93		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	0.000	18.740	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	1.260	13.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	6.300	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

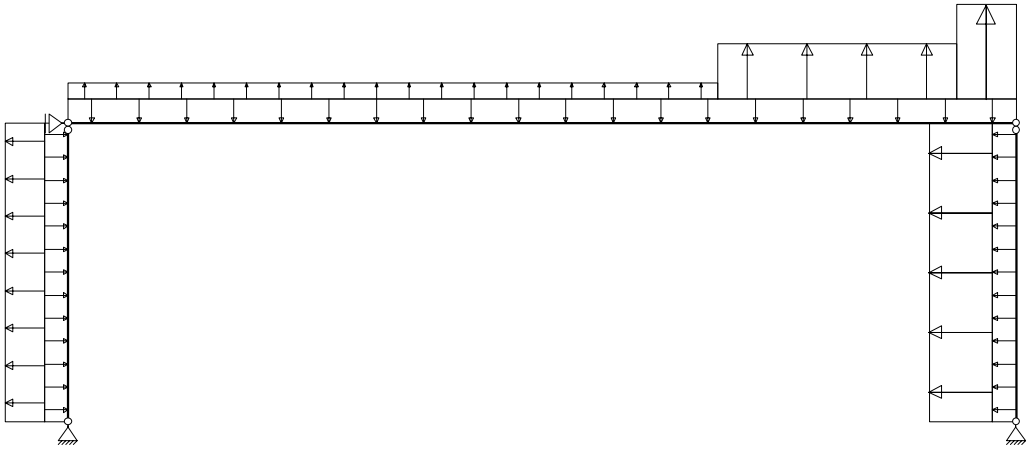
REACTIES 1e orde B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	-5.58	-15.91		
2	-6.51	-2.70		
3	-12.10			
	-24.19	-18.61		: Som van de reacties
	24.19	18.61		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	13.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

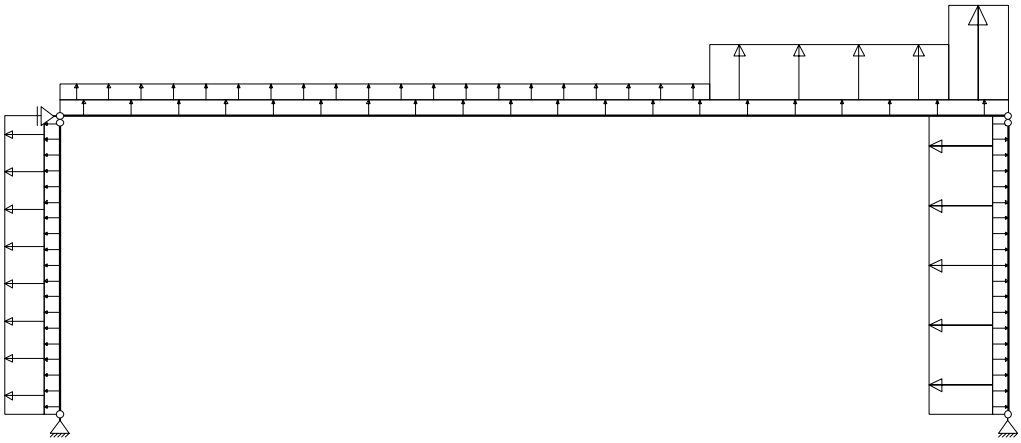
1e orde

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	1.86	1.43		
2	10.24	-6.69		
3	12.10			
	24.19	-5.26		: Som van de reacties
	-24.19	5.26		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	13.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

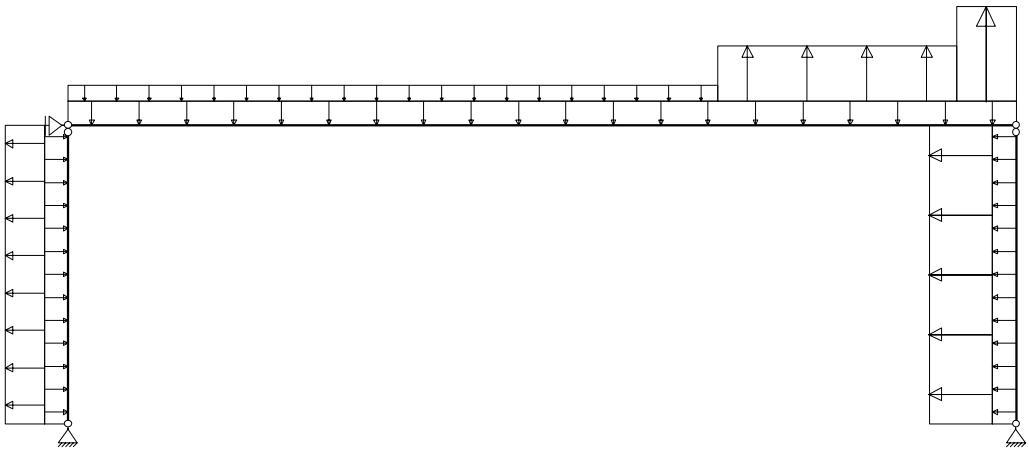
1e orde

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	6.51	-13.34		
2	5.58	-21.46		
3	12.10			
	24.19	-34.80		: Som van de reacties
	-24.19	34.80		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

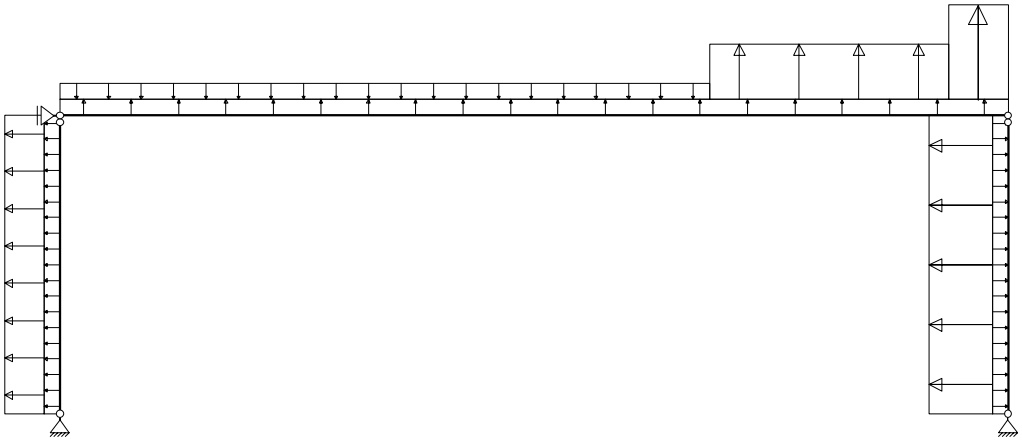
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	13.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 1e orde B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	1.86	12.07		
2	10.24	-1.14		
3	12.10			
	24.19	10.93		: Som van de reacties
	-24.19	-10.93		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		0.00	0.00	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	3.54	3.54	18.740	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	2.07	2.07	13.700	1.260	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	6.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

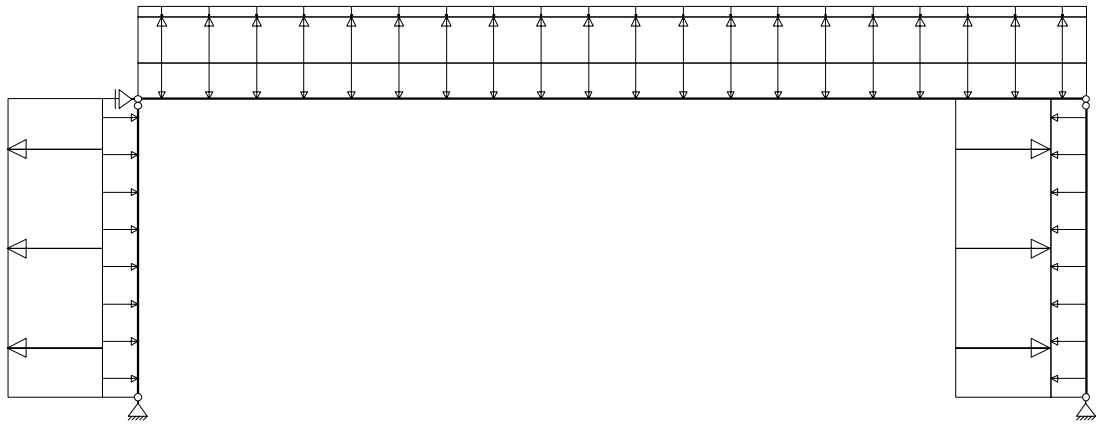
REACTIES 1e orde B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	6.51	-2.70		
2	5.58	-15.91		
3	12.10			
	24.19	-18.61		: Som van de reacties
	-24.19	18.61		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

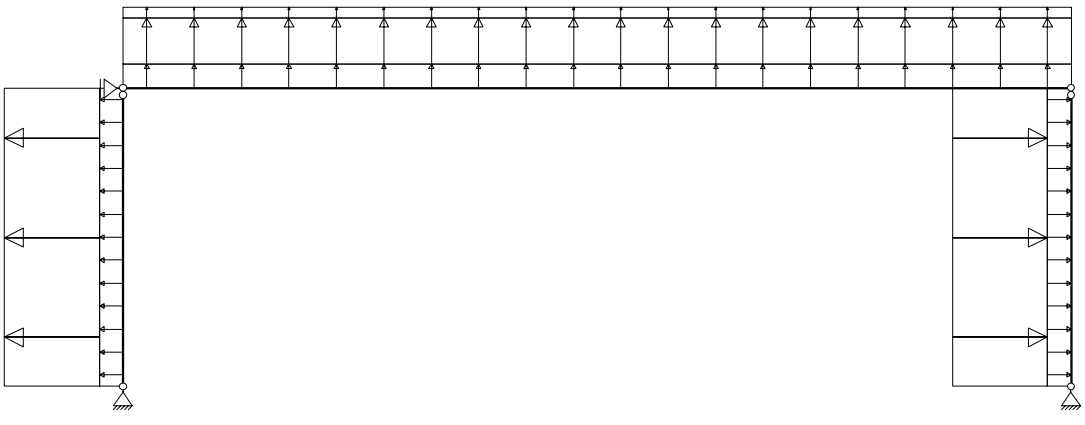
1e orde

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	4.65	-0.12		
2	-4.65	-0.12		
3	0.00			
	0.00	-0.24		: Som van de reacties
	0.00	0.24		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	2.36	2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-2.36	-2.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	1.16	1.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw17	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

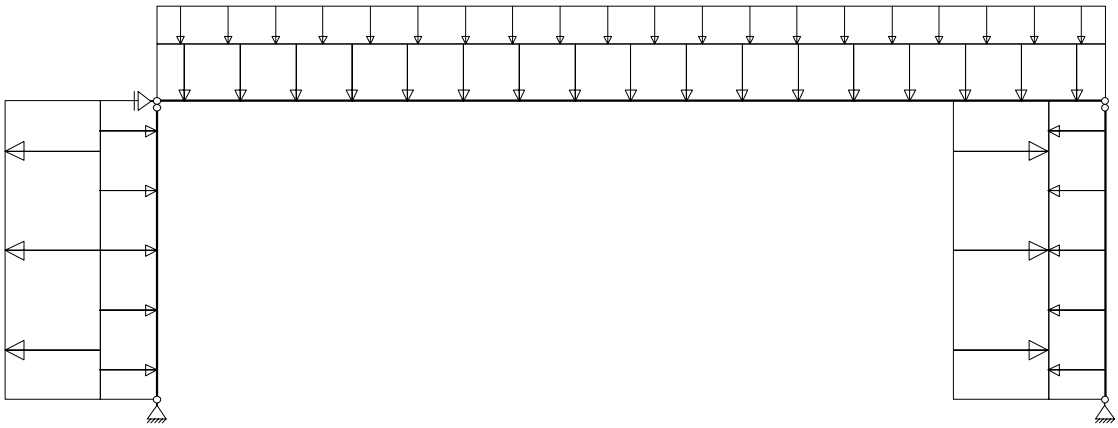
1e orde

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	9.31	-20.09		
2	-9.31	-20.09		
3	0.00			
	0.00	-40.17		: Som van de reacties
	0.00	40.17		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.89	0.89	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

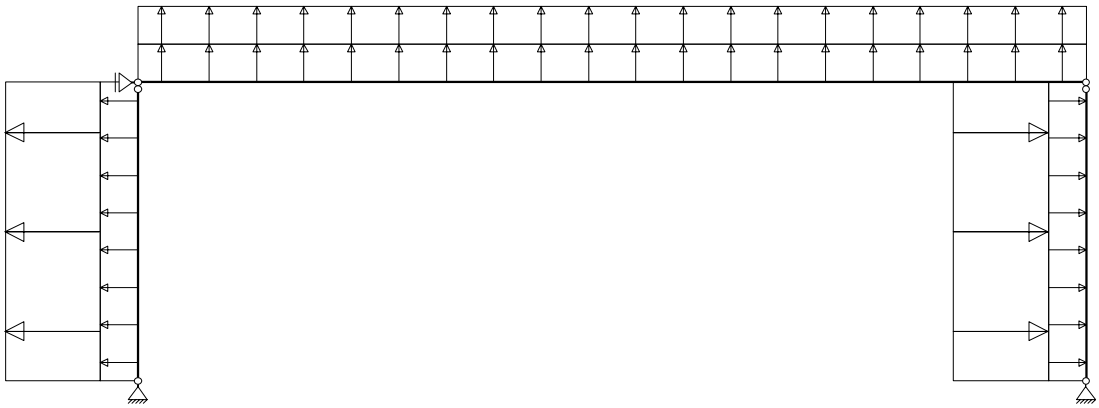
B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	1.86	14.77		
2	-1.86	14.77		
3	0.00			
	0.00	29.54		: Som van de reacties
	0.00	-29.54		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.59	0.59	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

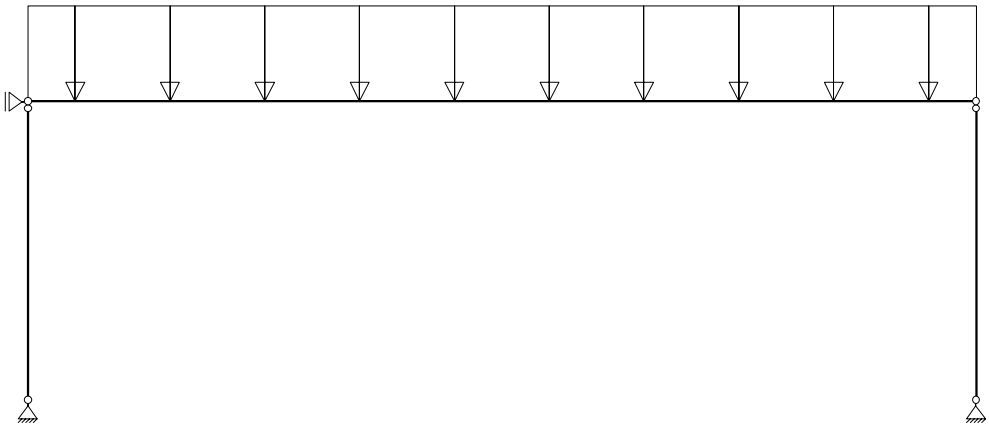
REACTIES

1e orde B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	6.51	-11.82		
2	-6.51	-11.82		
3	0.00			
	0.00	-23.63		: Som van de reacties
	0.00	23.63		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:16 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	28.00		
2	0.00	28.00		
3	0.00			
	0.00	56.00		: Som van de reacties
	0.00	-56.00		: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
18	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
34	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
35	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
36	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
37	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
38	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
39	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
40	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
41	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
42	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
43	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
44	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
45	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
46	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						
47	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
48	Quas.	1	Perm	1.00									
49	Freq.	1	Perm	1.00									
50	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
51	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00						
52	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00						
53	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
54	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00						
55	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00						
56	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00						
57	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00						
58	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00						
59	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00						
60	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00						
61	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00						
62	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00						
63	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90

REACTIES 2e orde B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	34.17		
2	-0.00	34.17		
3	0.00			
	0.00	68.33		: Som van de reacties
	0.00	-68.33		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	25.31		
2	-0.00	25.31		
3	0.00			
	0.00	50.62		: Som van de reacties
	0.00	-50.62		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:3 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	37.12		
2	-0.00	37.12		
3	0.00			
	0.00	74.24		: Som van de reacties
	0.00	-74.24		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 2e orde B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	31.38		
2	-0.00	31.38		
3	0.00			
	0.00	62.77		: Som van de reacties
	0.00	-62.77		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-13.81	21.34		
2	-2.51	32.30		
3	-16.45			
	-32.77	53.64		: Som van de reacties
	32.77	-53.64		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-7.53	1.40		
2	-8.79	12.36		
3	-16.37			
	-32.69	13.76		: Som van de reacties
	32.69	-13.76		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:7 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-13.81	28.83		
2	-2.52	46.67		
3	-16.61			
	-32.93	75.49		: Som van de reacties
	32.93	-75.49		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	-7.53	8.89		
2	-8.79	26.73		
3	-16.47			
	-32.80	35.62		: Som van de reacties
	32.80	-35.62		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:9 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	2.51	32.30		
2	13.81	21.34		
3	16.46			
	32.77	53.64		: Som van de reacties
	-32.77	-53.64		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 2e orde B.C:10 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	12.36	
2	7.53	1.40	
3	16.37		
	32.69	13.76	: Som van de reacties
	-32.69	-13.76	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:11 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	46.67	
2	13.80	28.83	
3	16.62		
	32.94	75.50	: Som van de reacties
	-32.94	-75.50	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:12 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	26.73	
2	7.53	8.89	
3	16.48		
	32.80	35.62	: Som van de reacties
	-32.80	-35.62	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:13 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	6.28	30.21	
2	-6.28	30.21	
3	0.00		
	0.00	60.42	: Som van de reacties
	-0.00	-60.42	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:14 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	12.55	3.25	
2	-12.55	3.25	
3	-0.00		
	-0.00	6.51	: Som van de reacties
	0.00	-6.51	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:15 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	50.31	
2	-2.52	50.31	
3	0.01		
	0.00	100.62	: Som van de reacties
	-0.00	-100.62	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 2e orde B.C:16 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	14.42	
2	-8.79	14.42	
3	0.00		
	-0.00	28.84	: Som van de reacties
	0.00	-28.84	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:17 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	68.17	
2	-0.02	68.17	
3	0.02		
	0.00	136.34	: Som van de reacties
	0.00	-136.34	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:18 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	32.06	
2	-0.00	32.06	
3	0.00		
	0.00	64.12	: Som van de reacties
	0.00	-64.12	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:19 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	26.32	
2	-0.00	26.32	
3	0.00		
	0.00	52.64	: Som van de reacties
	0.00	-52.64	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:20 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-13.81	16.28	
2	-2.51	27.24	
3	-16.43		
	-32.75	43.52	: Som van de reacties
	32.75	-43.52	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:21 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.53	-3.66	
2	-8.79	7.30	
3	-16.35		
	-32.67	3.64	: Som van de reacties
	32.67	-3.64	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 2e orde B.C:22 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-13.81	23.77	
2	-2.52	41.61	
3	-16.57		
	-32.90	65.37	: Som van de reacties
	32.90	-65.37	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-7.53	3.83	
2	-8.79	21.67	
3	-16.44		
	-32.76	25.49	: Som van de reacties
	32.76	-25.49	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:24 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	27.24	
2	13.81	16.28	
3	16.43		
	32.75	43.52	: Som van de reacties
	-32.75	-43.52	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:25 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	7.30	
2	7.53	-3.66	
3	16.35		
	32.67	3.64	: Som van de reacties
	-32.67	-3.64	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:26 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	2.51	41.61	
2	13.81	23.77	
3	16.58		
	32.90	65.38	: Som van de reacties
	-32.90	-65.38	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:27 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	8.79	21.67	
2	7.53	3.83	
3	16.44		
	32.76	25.49	: Som van de reacties
	-32.76	-25.49	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

REACTIES 2e orde B.C:28 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	6.28	25.15		
2	-6.28	25.15		
3	0.00			
	0.00	50.30		: Som van de reacties
	-0.00	-50.30		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:29 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	12.56	-1.81		
2	-12.56	-1.81		
3	0.00			
	-0.00	-3.62		: Som van de reacties
	0.00	3.62		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:30 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	2.51	45.25		
2	-2.52	45.25		
3	0.01			
	0.00	90.49		: Som van de reacties
	-0.00	-90.49		: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:31 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	8.79	9.36		
2	-8.79	9.36		
3	-0.00			
	-0.00	18.71		: Som van de reacties
	0.00	-18.71		: Som van de belastingen

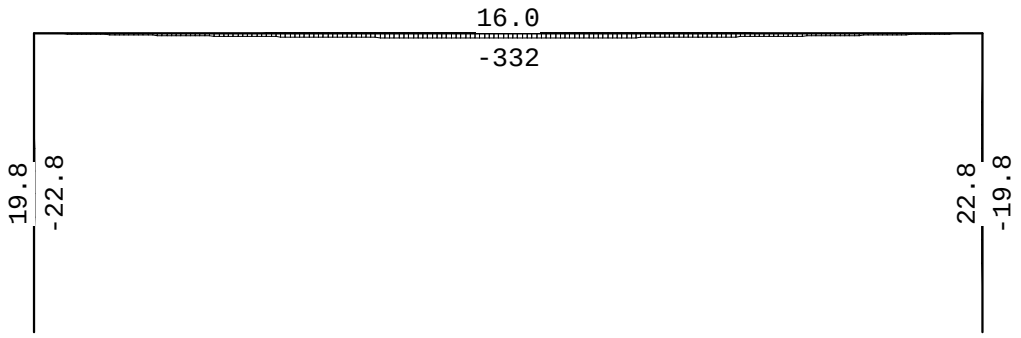
REACTIES 2e orde B.C:32 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	63.11		
2	-0.02	63.11		
3	0.02			
	0.00	126.22		: Som van de reacties
	0.00	-126.22		: Som van de belastingen

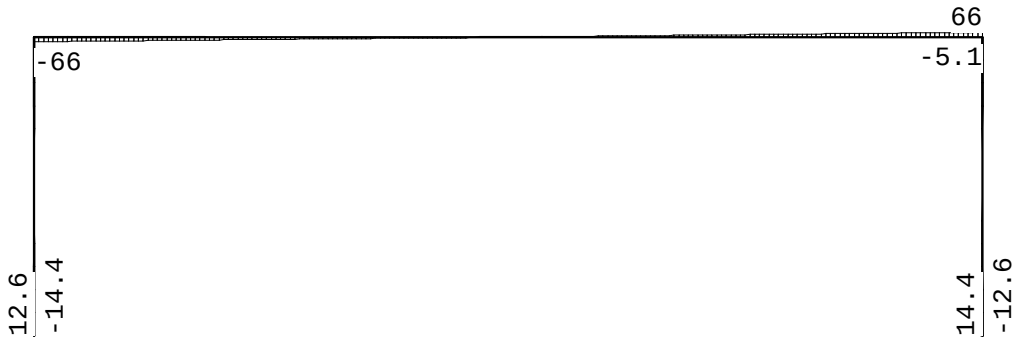
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

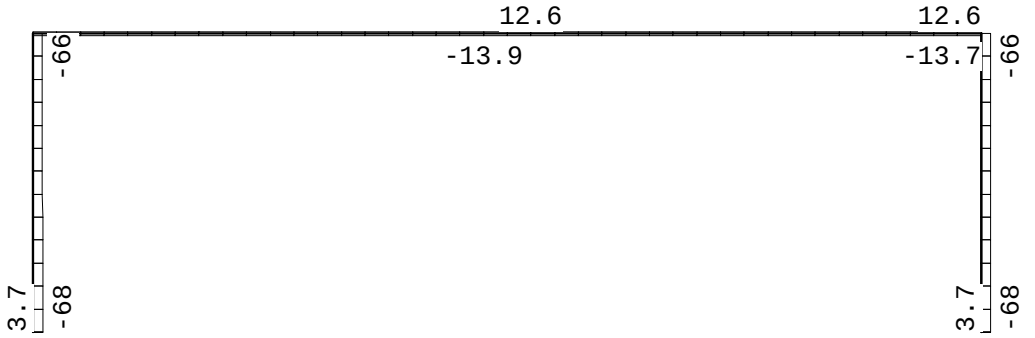


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-68.17	17	3.74	21	-14.44	7	12.61	14	-0.00	14	0.00	7
1		2.908	-67.40	17	4.36	21	-1.20	7	0.97	14	-22.84	7	19.75	14
1		2.908	-67.40	17	4.36	21	-1.06	20	0.97	14	-22.84	7	19.75	14
1		3.392	-67.27	17	4.47	21	-0.97	14	1.07	7	-22.84	7	19.75	14
1		3.392	-67.27	17	4.47	21	-0.97	14	1.21	7	-22.84	7	19.75	14
1	3		-66.49	17	5.14	21	-12.59	14	14.42	7	0.00	20	0.00	23
2	2		-68.17	17	3.74	25	-12.61	14	14.44	11	-0.00	11	0.00	14
2		2.908	-67.40	17	4.36	25	-0.97	14	1.20	11	-19.75	14	22.84	11
2		2.908	-67.40	17	4.36	25	-0.97	14	1.06	24	-19.75	14	22.84	11
2		3.392	-67.27	17	4.47	25	-1.07	11	0.97	14	-19.75	14	22.84	11
2		3.392	-67.27	17	4.47	25	-1.21	11	0.97	14	-19.75	14	22.84	11
2	4		-66.49	17	5.14	25	-14.42	11	12.59	14	0.00	25	0.00	8
3	3		-13.71	24	12.57	29	-66.48	17	5.06	21	-0.00	7	0.00	1
3		8.100	-13.93	11	12.58	29	-12.87	7	0.61	29	-320.27	17	15.37	29
3		10.000	-13.94	11	12.58	29	-3.64	22	3.65	11	-332.41	17	15.95	29
3		11.900	-13.90	9	12.58	29	-0.61	29	12.94	11	-320.27	17	15.37	29
3	4		-13.72	24	12.57	29	-5.05	25	66.48	17	-0.00	7	0.00	1

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.81	12.56	-3.66	68.17		
2	-12.56	13.81	-3.66	68.17		
3	-16.61	16.62				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE500	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 aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	6.300	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.300	0.0
2	6.300	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	6.300	0.0
3	20.000	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	5.000*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
2	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
3	1.0*h	boven:	20.00	0
		onder:	20.00	20

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.973	229	47
2	1	11	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.871	205	47
3	2	17	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.645	152	

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
3	Dak	db	20.00	N	N	50.0	-112.3	47	1	Eind	-62.3	-80.0	0.004
		db						47	1	Bijk	-57.6	-80.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	37	1	6.300	-32.1	42.0	150
2	41	1	6.300	32.1	42.0	150

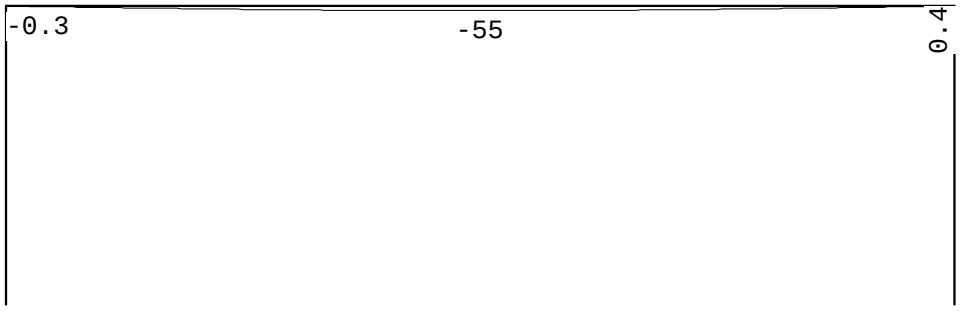
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0016 [m] gevonden
bij knoop 4 en combinatie 47; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 6.300 [m] levert dit h /4028 (toel.: h / 300).

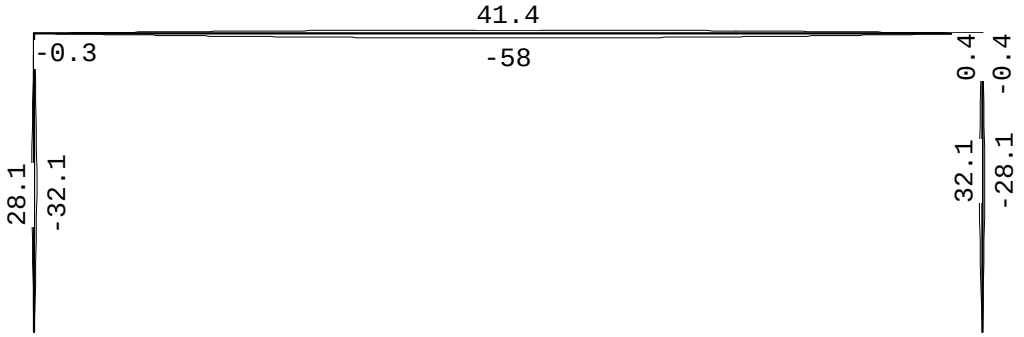
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

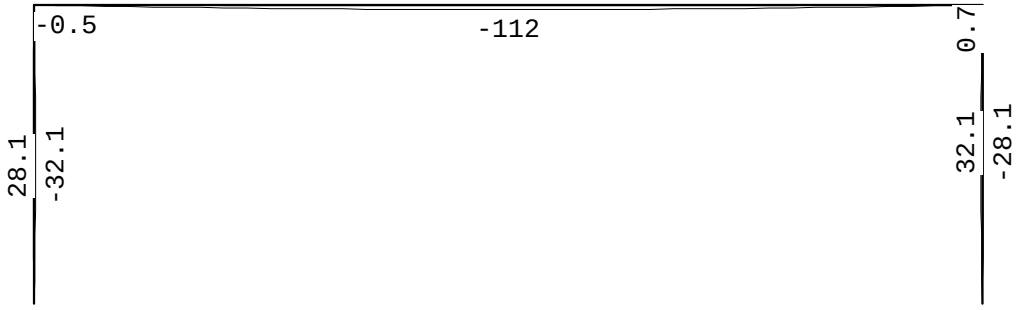
Karakteristieke combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

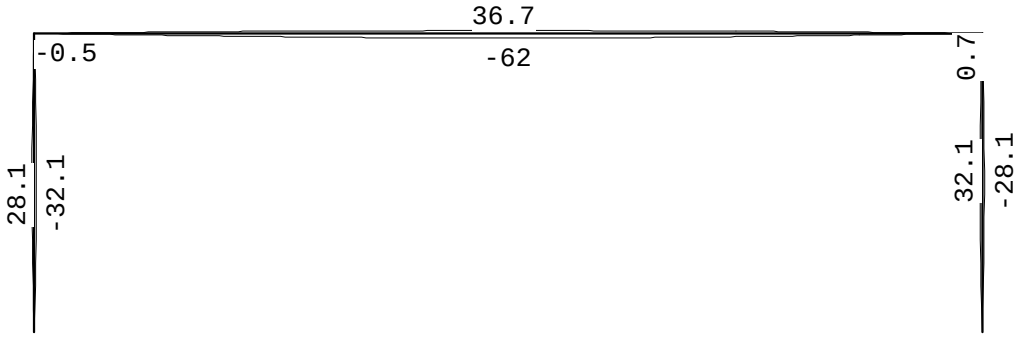
VERVORMINGEN Wtot

Karakteristieke combinatie



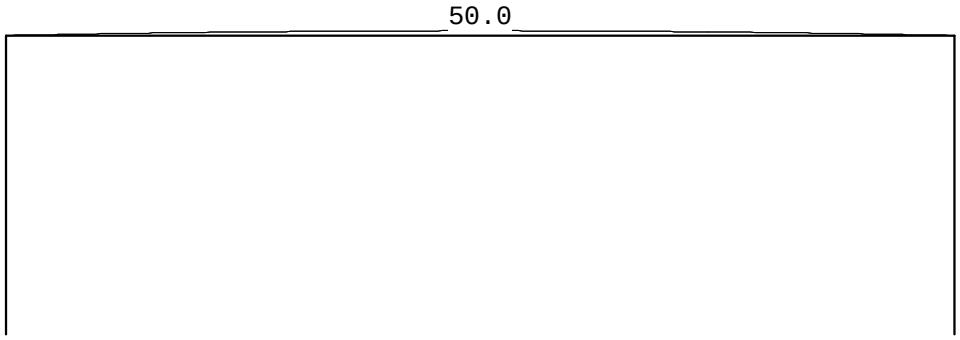
VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 14 en 19

ZEEG wc



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 28/08/2018
Bestand..: F:\Projecten\2018\180114 Uitbreiding Venstertechniek te Zelhem\Constructief CIBIS\spant as 20.rww

Belastingbreedte.: 2.500
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.

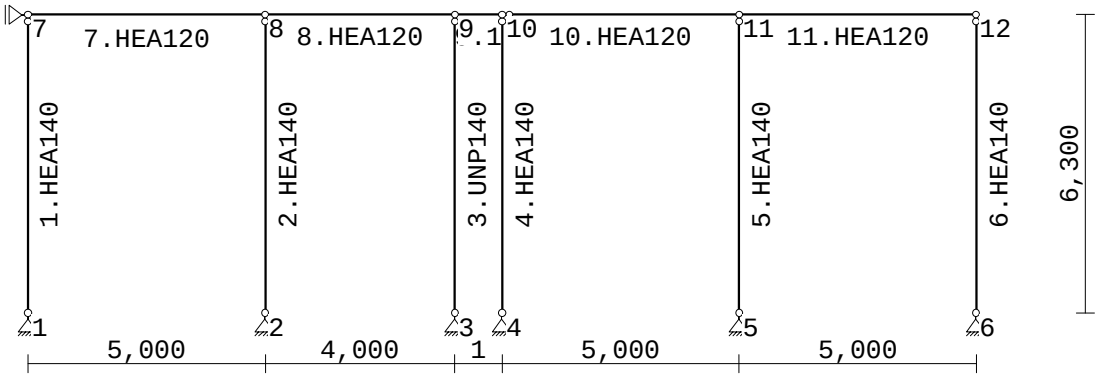
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	UNP140	1:S235	2.0370e+03	6.0500e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	114	57.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	60	140	70.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA120

2 HEA140

3 UNP140

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	20.000	0.000
2	5.000	0.000	7	0.000	6.300
3	9.000	0.000	8	5.000	6.300
4	10.000	0.000	9	9.000	6.300
5	15.000	0.000	10	10.000	6.300
11	15.000	6.300			
12	20.000	6.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	7	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
2	2	8	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
3	3	9	3:UNP140	NDM	ND-	6.300	
4	4	10	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
5	5	11	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
6	6	12	2:HEA140	NDM	ND-	6.300	
7	7	8	1:HEA120	NDM	NDM	5.000	
8	8	9	1:HEA120	NDM	NDM	4.000	
9	9	10	1:HEA120	NDM	NDM	1.000	
10	10	11	1:HEA120	ND-	NDM	5.000	
11	11	12	1:HEA120	NDM	NDM	5.000	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00
3	3	110	0.00
4	4	110	0.00
5	5	110	0.00
6	6	110	0.00
7	7	100	0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	40.00	Gebouwhoogte.....:	6.30
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied .....:	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	6.000	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

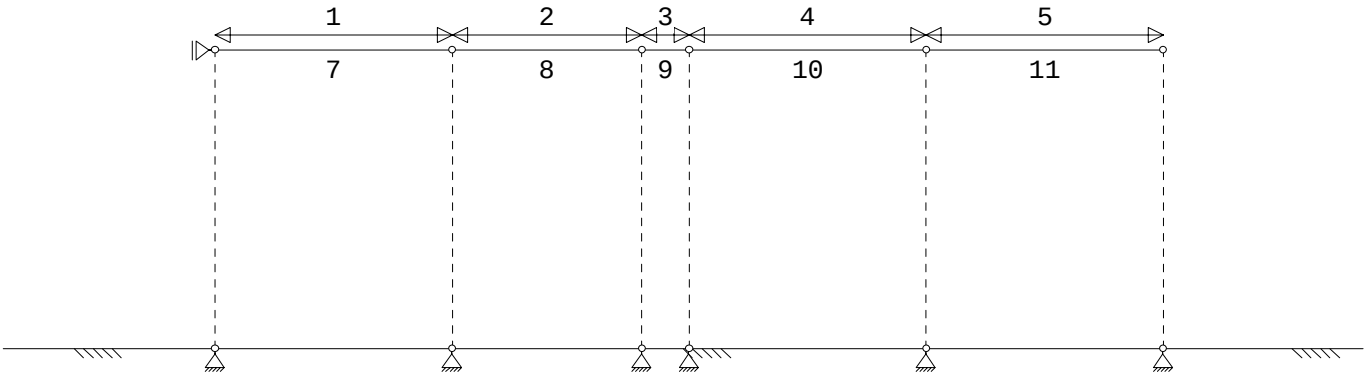
STAAFTYPEN

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

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

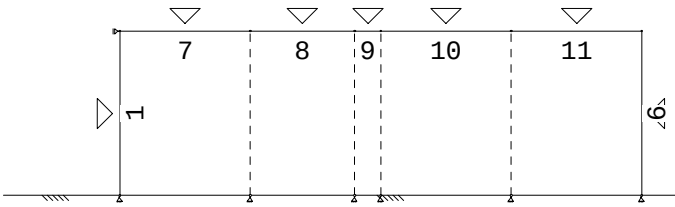


LASTVELDEN

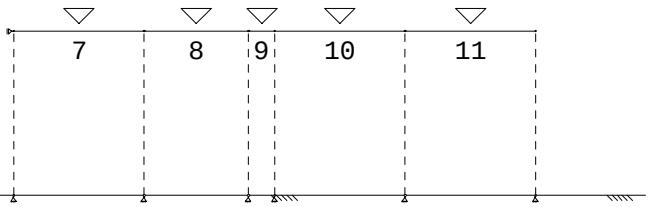
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	7-11	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	7-11	8-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	7-11	9-9	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	7-11	10-10	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	7-11	11-11	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



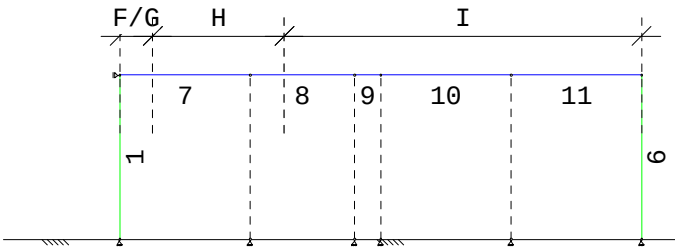
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	7-11	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	6	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

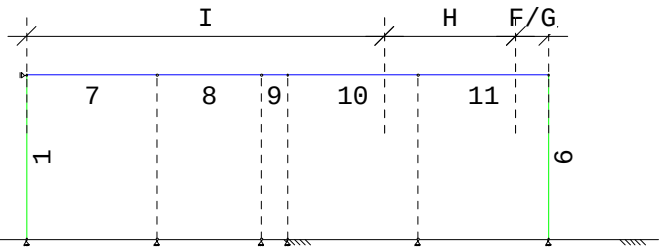
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.300	D
2	7-11	0.000	1.260	F/G
3	7-11	1.260	5.040	H
4	7-11	6.300	13.700	I
5	6	0.000	6.300	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	6.300	D
2	7-11	0.000	1.260	F/G
3	7-11	1.260	5.040	H
4	7-11	6.300	13.700	I
5	1	0.000	6.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.591	2.500	-0.443	-i	
Qw2		-0.300	0.591	2.500	0.443	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.591	2.500	-1.182	D	
Qw4	1.00	-1.200	0.591	2.500	1.772	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.591	2.500	1.034	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.591	2.500	0.295	I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.591	2.500	-0.738	E	
Qw8		-0.200	0.591	2.500	0.295	+i	
Qw9		0.200	0.591	2.500	-0.295	+i	
Qw10	1.00	0.200	0.591	2.500	-0.295	I	0.0
Qw11	1.00	-0.800	0.591	2.500	1.182	D	
Qw12	1.00	-0.500	0.591	2.500	0.738	E	
Qw13	1.00	-0.800	0.591	2.500	1.182	B	
Qw14	1.00	0.800	0.591	2.500	-1.182	B	
Qw15	1.00	-0.700	0.591	1.550	0.641	H	0.0
Qw16	1.00	0.200	0.591	0.950	-0.112	I	0.0
Qw17	1.00	-0.200	0.591	0.950	0.112	I	0.0
Qw18	1.00	-0.500	0.591	2.500	0.738	C	
Qw19	1.00	0.500	0.591	2.500	-0.738	C	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
7-11	5.3.2 Lessenaarsdak

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		2.500	1.400	0.0

BELASTINGGEVALLEN

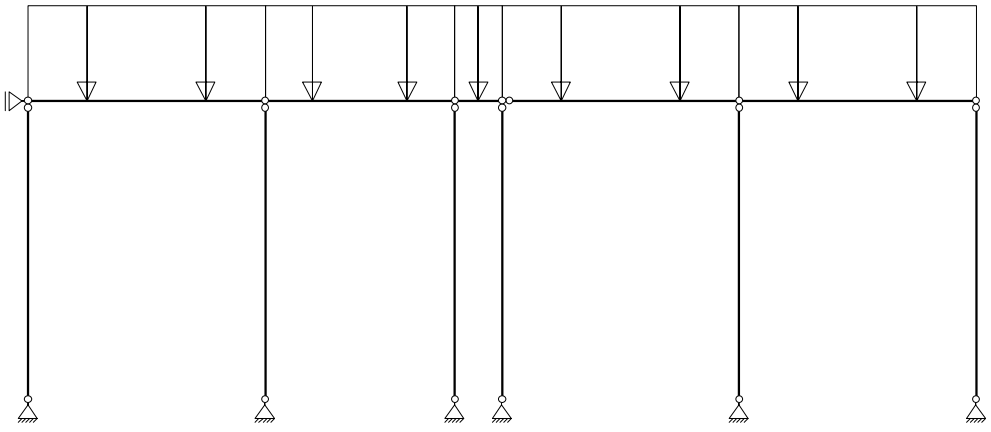
	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
g	4	Wind van links onderdruk A	7
g	5	Wind van links overdruk A	8
g	6	Wind van links onderdruk B	9
g	7	Wind van links overdruk B	10
g	8	Wind van rechts onderdruk A	11
g	9	Wind van rechts overdruk A	12
g	10	Wind van rechts onderdruk B	13
g	11	Wind van rechts overdruk B	14
g	12	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13	Wind loodrecht overdruk A	16
g	14	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15	Wind loodrecht overdruk B	46
g	16	Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

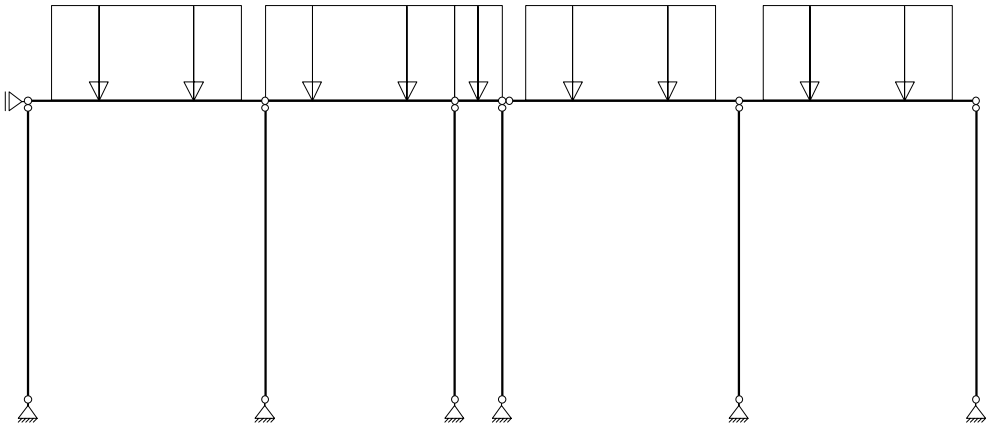
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
9	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
10	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000			

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.72	
2	0.00	7.45	
3	0.00	3.87	
4	0.00	3.45	
5	0.00	8.29	
6	0.00	3.58	
7	0.00		
	0.00	30.36	: Som van de reacties
	0.00	-30.36	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	-2.50	-2.50	0.500	0.500	0.0	0.0	0.0
8	3:QZgeProj.	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
9	3:QZgeProj.	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
10	3:QZgeProj.	-2.50	-2.50	0.500	0.500	0.0	0.0	0.0
11	3:QZgeProj.	-2.50	-2.50	0.500	0.500	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

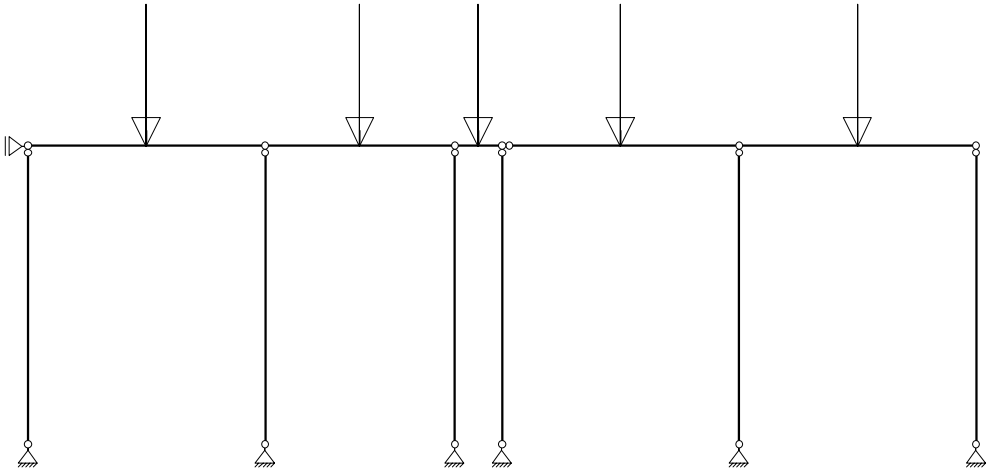
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2,4	
2	1,3,5	
3	2,3,5	
4	1,2,4,5	
5	1,3,4	

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.30	4.11		
2	0.00	0.00	4.84	12.29		
3	0.00	0.00	-1.94	10.02		
4	0.00	0.00	-2.80	7.14		
5	0.00	0.00	6.47	12.94		
6	0.00	0.00	-0.74	4.26		
7	0.00	0.00				

BELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	10:PZGeproj.	-1.50		2.500		0.0	0.0	0.0
8	10:PZGeproj.	-1.50		2.000		0.0	0.0	0.0
9	10:PZGeproj.	-1.50		0.500		0.0	0.0	0.0
10	10:PZGeproj.	-1.50		2.500		0.0	0.0	0.0
11	10:PZGeproj.	-1.50		2.500		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	

REACTIES 1e orde B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

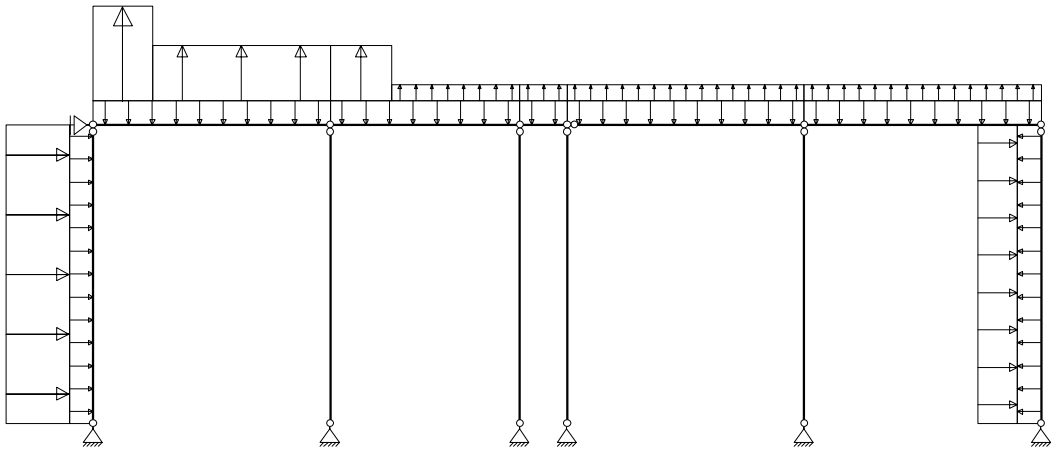
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.07	0.58		
2	0.00	0.00	-0.02	1.21		
3	0.00	0.00	-0.62	1.59		
4	0.00	0.00	-0.74	0.70		
5	0.00	0.00	-0.00	1.03		
6	0.00	0.00	-0.14	0.61		

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 1e orde B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
7	0.00	0.00				

BELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	2.700	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

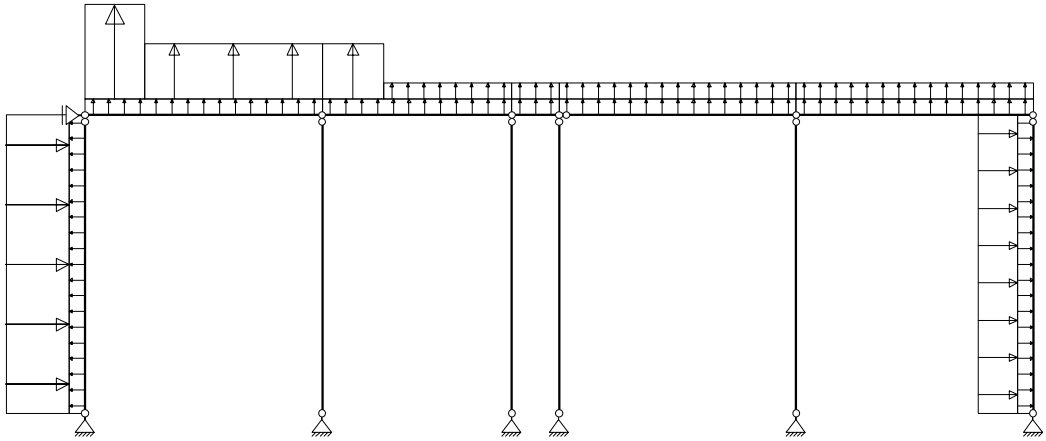
REACTIES 1e orde B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-5.12	-2.02		
2	0.00	-2.84		
3	0.00	1.21		
4	0.00	-0.17		
5	0.00	0.92		
6	-0.93	0.28		
7	-6.05			
	-12.10	-2.63		: Som van de reacties
	12.10	2.63		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	2.700	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

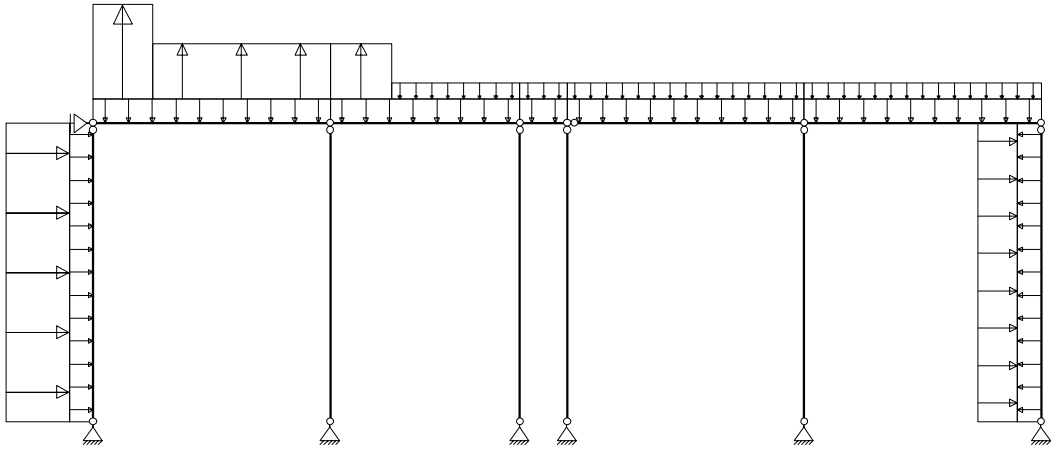
B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	-2.79	-3.50		
2	0.00	-6.88		
3	0.00	-0.75		
4	0.00	-1.47		
5	0.00	-3.69		
6	-3.26	-1.11		
7	-6.05			
	-12.10	-17.40		: Som van de reacties
	12.10	17.40		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	2.700	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

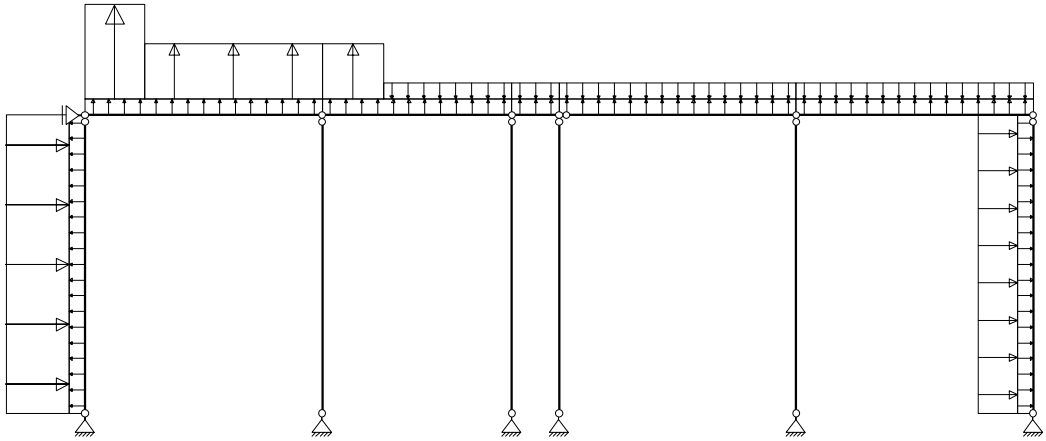
B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-5.12	-2.06	
2	0.00	-2.37	
3	0.00	3.32	
4	0.00	0.57	
5	0.00	4.61	
6	-0.93	1.39	
7	-6.05		
	-12.10	5.46	: Som van de reacties
	12.10	-5.46	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	0.000	3.740	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	1.260	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	2.700	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	1.300	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

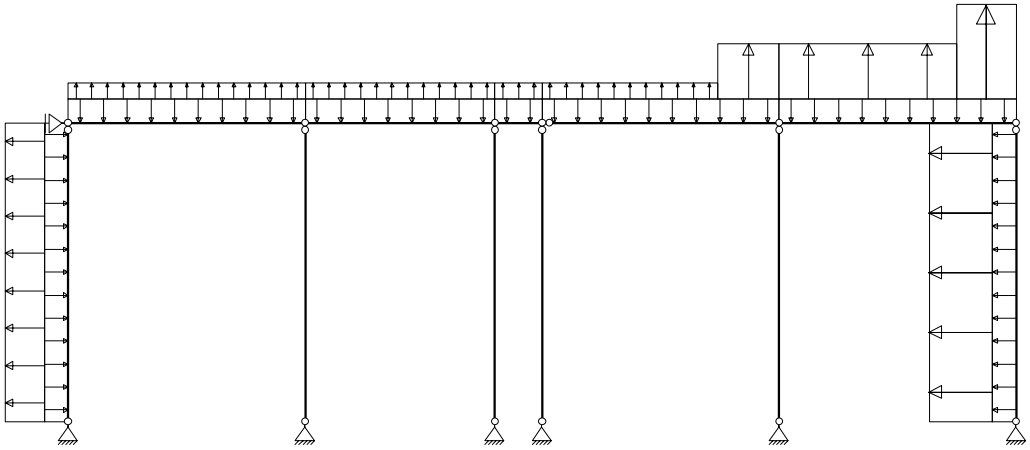
B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-2.79	-3.54	
2	0.00	-6.40	
3	0.00	1.37	
4	0.00	-0.72	
5	0.00	-0.00	
6	-3.26	0.00	
7	-6.05		
	-12.10	-9.31	: Som van de reacties
	12.10	9.31	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	3.700	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

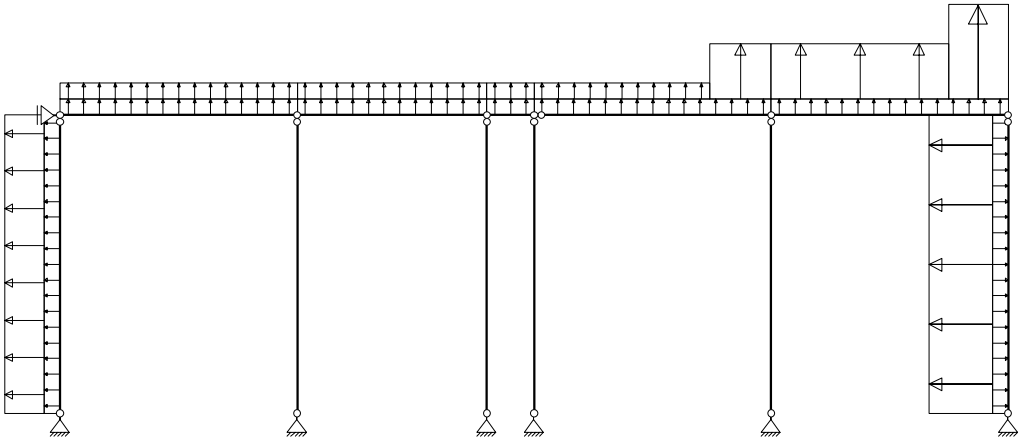
B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	0.93	0.30		
2	0.00	0.81		
3	0.00	0.39		
4	0.00	0.44		
5	0.00	-2.49		
6	5.12	-2.08		
7	6.05			
	12.10	-2.63		: Som van de reacties
	-12.10	2.63		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	3.700	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

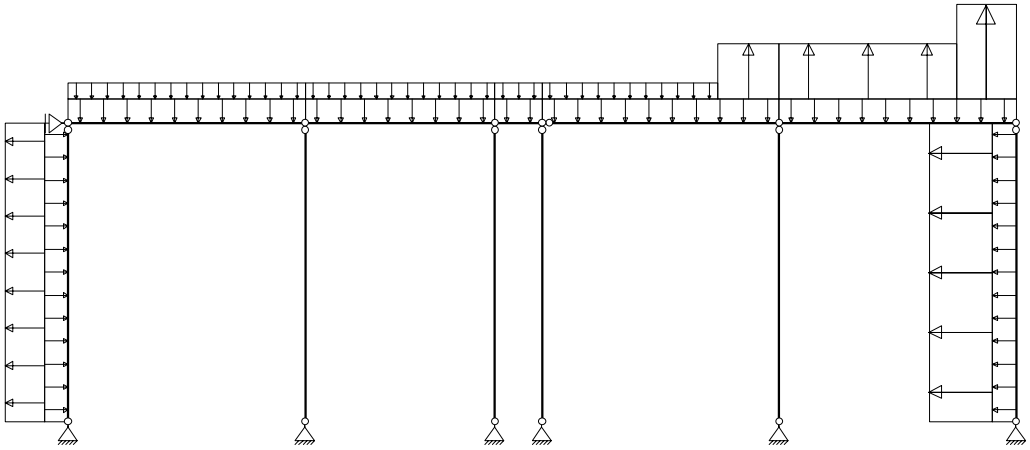
B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	3.26	-1.18		
2	0.00	-3.23		
3	0.00	-1.56		
4	0.00	-0.86		
5	0.00	-7.10		
6	2.79	-3.46		
7	6.05			
	12.10	-17.40		: Som van de reacties
	-12.10	17.40		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	3.700	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

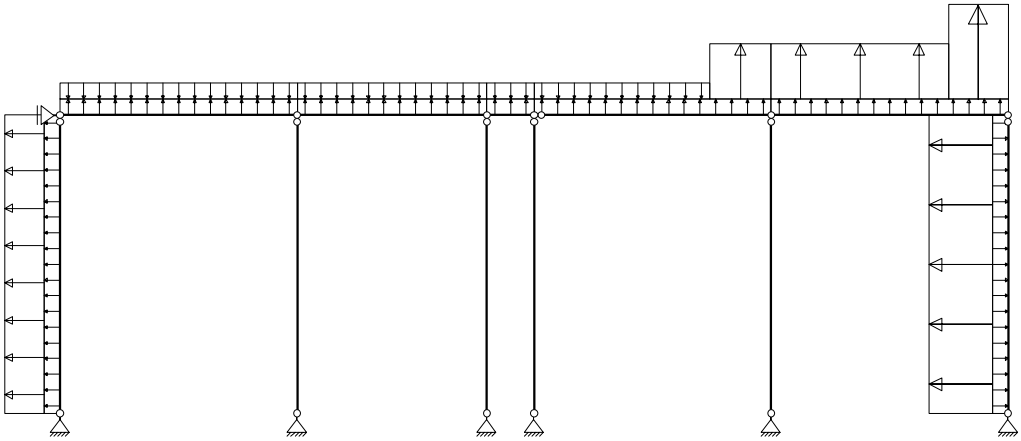
B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	0.93	1.48		
2	0.00	4.03		
3	0.00	1.96		
4	0.00	1.60		
5	0.00	-1.39		
6	5.12	-2.22		
7	6.05			
	12.10	5.46		: Som van de reacties
	-12.10	-5.46		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal		0.00	0.00	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw4	1.77	1.77	3.740	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	0.000	1.260	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw5	1.03	1.03	3.700	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	1.300	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

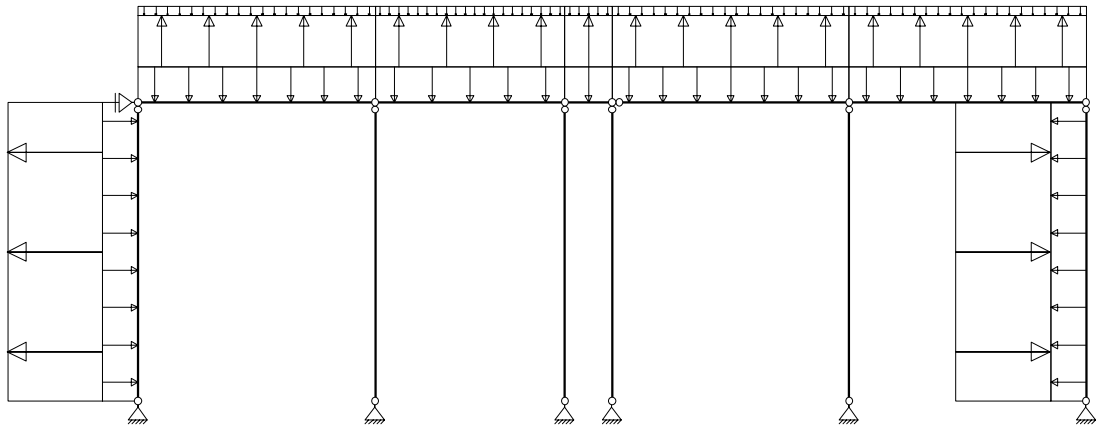
B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	3.26	0.00		
2	0.00	-0.00		
3	0.00	0.00		
4	0.00	0.30		
5	0.00	-6.00		
6	2.79	-3.61		
7	6.05			
	12.10	-9.31		: Som van de reacties
	-12.10	9.31		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw16	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw16	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw16	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw16	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

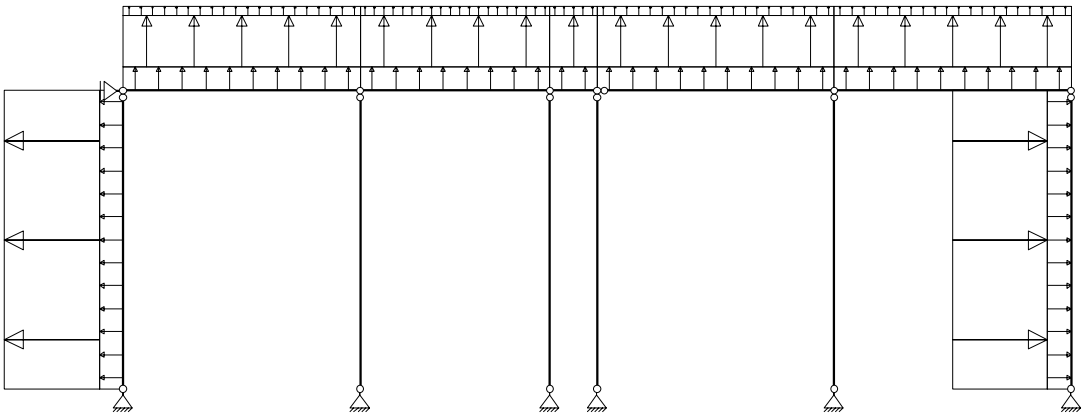
B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.33	-0.17	
2	0.00	-0.47	
3	0.00	-0.23	
4	0.00	-0.15	
5	0.00	-0.54	
6	-2.33	-0.16	
7	0.00		
	0.00	-1.71	: Som van de reacties
	0.00	1.71	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.18	1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	-1.18	-1.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw17	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw17	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw17	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw15	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw17	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

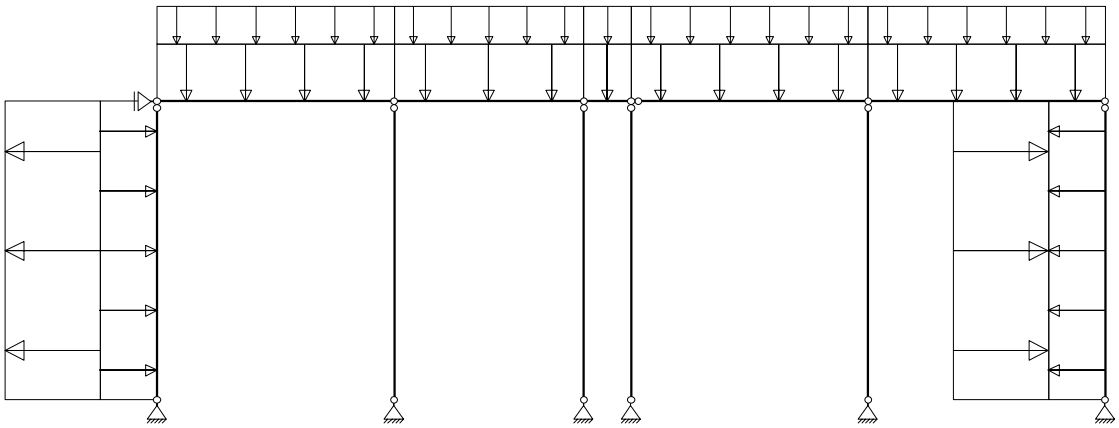
B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M	
1	4.65	-2.10		
2	0.00	-5.73		
3	0.00	-2.78		
4	0.00	-1.84		
5	0.00	-6.55		
6	-4.65	-1.97		
7	0.00			
	0.00	-20.97		: Som van de reacties
	0.00	20.97		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.44	-0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	0.44	0.44	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

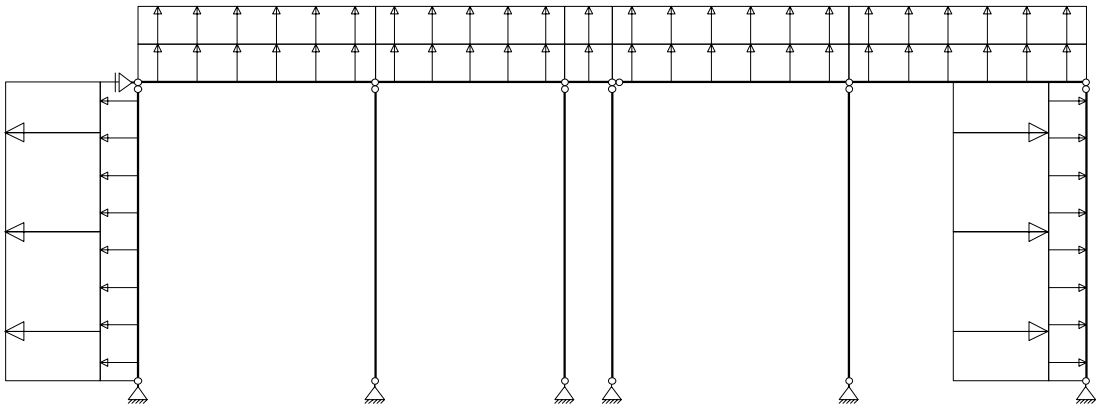
B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.93	1.48	
2	0.00	4.03	
3	0.00	1.96	
4	0.00	1.30	
5	0.00	4.61	
6	-0.93	1.39	
7	0.00		
	0.00	14.77	: Som van de reacties
	0.00	-14.77	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw19	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw6	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

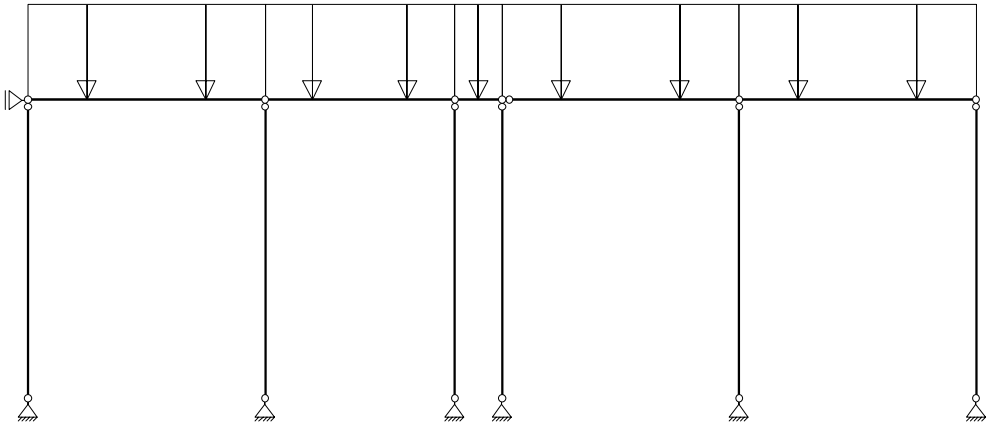
B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M	
1	3.26	-1.18		
2	0.00	-3.23		
3	0.00	-1.57		
4	0.00	-1.04		
5	0.00	-3.69		
6	-3.26	-1.11		
7	0.00			
	0.00	-11.82		: Som van de reacties
	0.00	11.82		: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:16 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	2.80		
2	0.00	7.65		
3	0.00	3.71		
4	0.00	2.46		
5	0.00	8.75		
6	0.00	2.63		
7	0.00			
	0.00	28.00		: Som van de reacties
	0.00	-28.00		: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
13	Fund.	1	Perm	1.08	12	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	1.08	13	Extr	1.35						
15	Fund.	1	Perm	1.08	14	Extr	1.35						
16	Fund.	1	Perm	1.08	15	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.08	16	Extr	1.35						
18	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
19	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
20	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
21	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
22	Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
23	Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
24	Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
25	Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
26	Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
27	Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
28	Fund.	1	Perm	0.90	12	Extr	1.35						
29	Fund.	1	Perm	0.90	13	Extr	1.35						
30	Fund.	1	Perm	0.90	14	Extr	1.35						
31	Fund.	1	Perm	0.90	15	Extr	1.35						
32	Fund.	1	Perm	0.90	16	Extr	1.35						
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
34	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
35	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
36	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
37	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
38	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
39	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
40	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
41	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
42	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
43	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
44	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
45	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
46	Kar.	1	Perm	1.00	15	Extr	1.00						

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
47	Kar.	1	Perm	1.00	16	Extr	1.00						
48	Quas.	1	Perm	1.00									
49	Freq.	1	Perm	1.00									
50	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
51	Freq.	1	Perm	1.00	5	psi1	1.00						
52	Freq.	1	Perm	1.00	6	psi1	1.00						
53	Freq.	1	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
54	Freq.	1	Perm	1.00	8	psi1	1.00						
55	Freq.	1	Perm	1.00	9	psi1	1.00						
56	Freq.	1	Perm	1.00	10	psi1	1.00						
57	Freq.	1	Perm	1.00	11	psi1	1.00						
58	Freq.	1	Perm	1.00	12	psi1	1.00						
59	Freq.	1	Perm	1.00	13	psi1	1.00						
60	Freq.	1	Perm	1.00	14	psi1	1.00						
61	Freq.	1	Perm	1.00	15	psi1	1.00						
62	Freq.	1	Perm	1.00	16	psi1	1.00						
63	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.51	
2	-0.00	9.05	
3	-0.00	4.70	
4	-0.00	4.19	
5	-0.00	10.08	
6	-0.00	4.35	
7	0.00		
	0.00	36.88	: Som van de reacties
	0.00	-36.88	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.34	
2	-0.00	6.70	
3	-0.00	3.48	
4	-0.00	3.11	
5	-0.00	7.46	
6	-0.00	3.22	
7	0.00		
	0.00	27.32	: Som van de reacties
	0.00	-27.32	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:3 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.61	9.56		
2	-0.00	-0.00	14.58	24.63		
3	-0.00	-0.00	1.56	17.70		
4	-0.00	0.00	-0.05	13.36		
5	-0.00	-0.00	17.69	26.43		
6	-0.00	-0.00	2.87	9.62		
7	0.00	0.00				

REACTIES 2e orde B.C:4 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.92	4.80		
2	-0.00	-0.00	8.02	9.68		
3	-0.00	-0.00	3.34	6.32		
4	-0.00	-0.00	2.73	4.67		
5	-0.00	-0.00	8.96	10.35		
6	-0.00	-0.00	3.67	4.69		
7	0.00	0.00				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.91	1.28	
2	0.00	4.21	
3	0.00	5.79	
4	0.00	3.50	
5	0.00	10.20	
6	-1.26	4.24	
7	-8.17		
	-16.33	29.23	: Som van de reacties
	16.33	-29.23	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.77	-0.71	
2	-0.00	-1.24	
3	0.00	3.15	
4	0.00	1.75	
5	0.00	3.98	
6	-4.39	2.37	
7	-8.17		
	-16.33	9.30	: Som van de reacties
	16.33	-9.30	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:7 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.91	1.22	
2	0.00	4.86	
3	0.00	8.65	
4	0.00	4.51	
5	0.00	15.18	
6	-1.26	5.74	
7	-8.17		
	-16.33	40.16	: Som van de reacties
	16.33	-40.16	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.77	-0.77	
2	-0.00	-0.59	
3	0.00	6.01	
4	0.00	2.76	
5	0.00	8.96	
6	-4.39	3.87	
7	-8.17		
	-16.33	20.22	: Som van de reacties
	16.33	-20.22	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:9 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.26	4.41	
2	-0.00	9.14	
3	-0.00	4.70	
4	-0.00	4.32	
5	-0.00	5.61	
6	6.91	1.06	
7	8.17		
	16.33	29.23	: Som van de reacties
	-16.33	-29.23	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:10 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	2.41	
2	-0.00	3.69	
3	-0.00	2.06	
4	-0.00	2.57	
5	0.00	-0.63	
6	3.77	-0.81	
7	8.17		
	16.33	9.30	: Som van de reacties
	-16.33	-9.30	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:11 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.26	6.00	
2	-0.00	13.50	
3	-0.00	6.81	
4	-0.00	5.89	
5	-0.00	7.10	
6	6.91	0.86	
7	8.18		
	16.34	40.16	: Som van de reacties
	-16.34	-40.16	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:12 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	4.01	
2	-0.00	8.05	
3	-0.00	4.17	
4	-0.00	4.14	
5	-0.00	0.86	
6	3.77	-1.01	
7	8.17		
	16.33	20.22	: Som van de reacties
	-16.33	-20.22	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:13 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	3.14	3.78	
2	0.00	7.41	
3	0.00	3.87	
4	0.00	3.53	
5	0.00	8.23	
6	-3.14	3.65	
7	-0.00		
	0.00	30.47	: Som van de reacties
	-0.00	-30.47	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:14 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	6.28	1.17	
2	-0.00	0.32	
3	-0.00	0.41	
4	0.00	1.24	
5	-0.00	0.12	
6	-6.28	1.21	
7	0.00		
	-0.00	4.47	: Som van de reacties
	0.00	-4.47	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:15 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.26	6.01	
2	-0.00	13.49	
3	-0.00	6.82	
4	-0.00	5.48	
5	-0.00	15.18	
6	-1.26	5.74	
7	0.00		
	-0.00	52.72	: Som van de reacties
	0.00	-52.72	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:16 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	2.41	
2	0.00	3.69	
3	0.00	2.06	
4	0.00	2.33	
5	0.00	3.98	
6	-4.39	2.37	
7	-0.00		
	0.00	16.83	: Som van de reacties
	-0.00	-16.83	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:17 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.80	
2	-0.00	18.37	
3	-0.00	9.19	
4	-0.00	7.05	
5	-0.00	20.77	
6	-0.00	7.41	
7	0.00		
	0.00	70.58	: Som van de reacties
	0.00	-70.58	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:18 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	2.94	8.89		
2	-0.00	-0.00	13.24	23.29		
3	-0.00	-0.00	0.86	17.00		
4	-0.00	0.00	-0.67	12.74		
5	-0.00	-0.00	16.20	24.94		
6	-0.00	-0.00	2.23	8.98		
7	0.00	0.00				

REACTIES 2e orde B.C:19 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.25	4.13		
2	-0.00	-0.00	6.68	8.34		
3	-0.00	-0.00	2.64	5.63		
4	-0.00	-0.00	2.11	4.05		
5	-0.00	-0.00	7.46	8.86		
6	-0.00	-0.00	3.03	4.04		
7	0.00	0.00				

REACTIES 2e orde B.C:20 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.91	0.62	
2	0.00	2.87	
3	0.00	5.10	
4	0.00	2.88	
5	0.00	8.71	
6	-1.26	3.60	
7	-8.17		
	-16.33	23.77	: Som van de reacties
	16.33	-23.77	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:21 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.77	-1.38	
2	-0.00	-2.58	
3	0.00	2.45	
4	0.00	1.13	
5	0.00	2.48	
6	-4.39	1.72	
7	-8.17		
	-16.33	3.83	: Som van de reacties
	16.33	-3.83	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:22 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-6.91	0.55	
2	0.00	3.51	
3	0.00	7.95	
4	0.00	3.89	
5	0.00	13.69	
6	-1.26	5.09	
7	-8.17		
	-16.33	34.70	: Som van de reacties
	16.33	-34.70	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:23 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	-3.77	-1.44	
2	-0.00	-1.93	
3	0.00	5.31	
4	0.00	2.14	
5	0.00	7.46	
6	-4.39	3.22	
7	-8.17		
	-16.33	14.76	: Som van de reacties
	16.33	-14.76	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:24 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.26	3.74	
2	-0.00	7.80	
3	-0.00	4.00	
4	-0.00	3.70	
5	-0.00	4.11	
6	6.91	0.41	
7	8.17		
	16.33	23.77	: Som van de reacties
	-16.33	-23.77	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:25 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	1.74	
2	-0.00	2.35	
3	-0.00	1.36	
4	-0.00	1.95	
5	0.00	-2.12	
6	3.77	-1.45	
7	8.17		
	16.33	3.83	: Som van de reacties
	-16.33	-3.83	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:26 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.26	5.34	
2	-0.00	12.16	
3	-0.00	6.11	
4	-0.00	5.27	
5	-0.00	5.60	
6	6.91	0.21	
7	8.18		
	16.34	34.70	: Som van de reacties
	-16.34	-34.70	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:27 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	3.34	
2	-0.00	6.71	
3	-0.00	3.48	
4	-0.00	3.52	
5	0.00	-0.63	
6	3.77	-1.65	
7	8.17		
	16.33	14.76	: Som van de reacties
	-16.33	-14.76	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:28 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	3.14	3.11	
2	0.00	6.07	
3	0.00	3.17	
4	0.00	2.90	
5	0.00	6.74	
6	-3.14	3.00	
7	-0.00		
	0.00	25.01	: Som van de reacties
	-0.00	-25.01	: Som van de belastingen

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

REACTIES 2e orde B.C:29 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	6.28	0.50	
2	-0.00	-1.02	
3	-0.00	-0.28	
4	-0.00	0.62	
5	-0.00	-1.37	
6	-6.28	0.56	
7	0.00		
	-0.00	-0.99	: Som van de reacties
	0.00	0.99	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:30 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	1.26	5.34	
2	-0.00	12.15	
3	-0.00	6.12	
4	0.00	4.86	
5	-0.00	13.69	
6	-1.26	5.09	
7	0.00		
	-0.00	47.26	: Som van de reacties
	0.00	-47.26	: Som van de belastingen

REACTIES 2e orde B.C:31 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	4.39	1.74	
2	0.00	2.35	
3	0.00	1.36	
4	0.00	1.70	
5	0.00	2.48	
6	-4.39	1.72	
7	-0.00		
	0.00	11.37	: Som van de reacties
	-0.00	-11.37	: Som van de belastingen

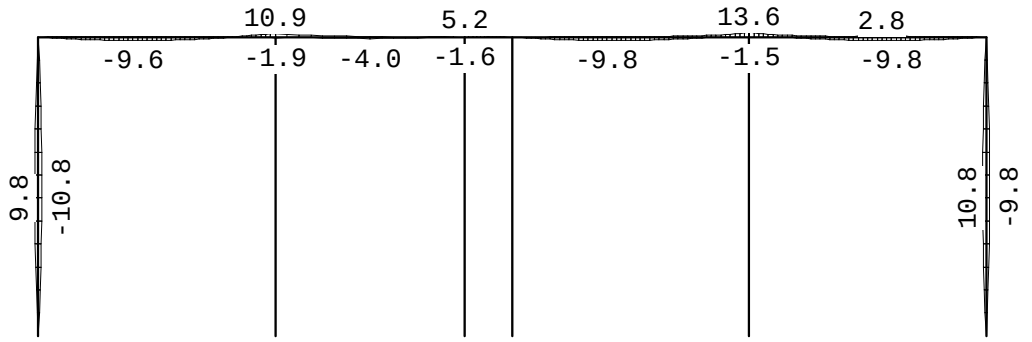
REACTIES 2e orde B.C:32 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.13	
2	-0.00	17.03	
3	-0.00	8.49	
4	-0.00	6.43	
5	-0.00	19.27	
6	-0.00	6.77	
7	0.00		
	0.00	65.12	: Som van de reacties
	0.00	-65.12	: Som van de belastingen

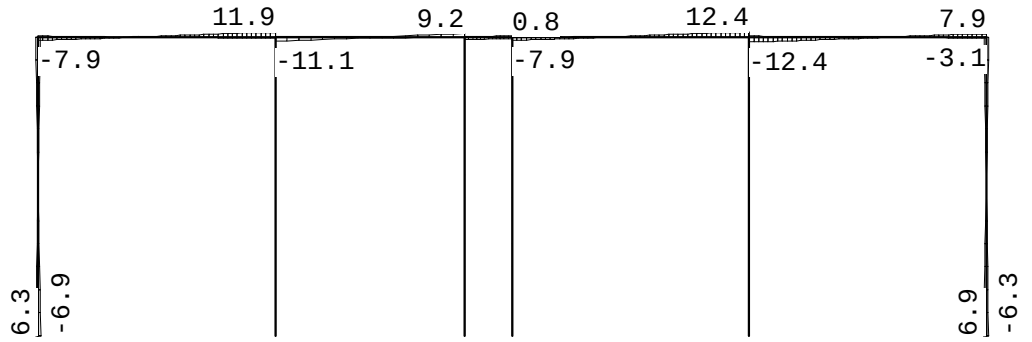
Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

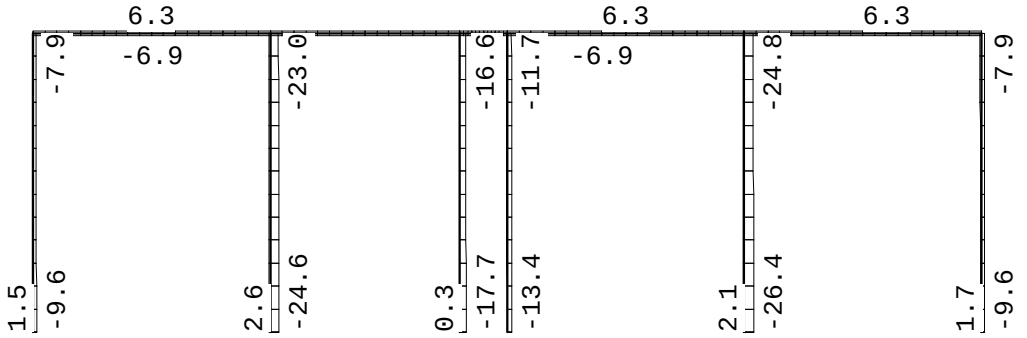


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-9.56	3	1.46	23	-6.92	5	6.29	14	0.00	1	0.00	1
1		2.908	-8.79	3	2.10	23	-0.53	5	0.48	14	-10.83	5	9.84	14
1		3.392	-8.66	3	2.21	23	-0.49	14	0.53	5	-10.82	5	9.84	14
1	7		-7.88	3	2.86	23	-6.28	14	6.91	5	0.00	5	0.00	21
2	2		-24.63	3	2.58	21	-0.00	14	0.00	3	0.00	1	0.00	1
2	8		-22.95	3	3.97	21	-0.00	3	0.00	14	0.00	9	0.00	18
3	3		-17.70	3	0.28	29	-0.00	14	0.00	3	0.00	1	0.00	1
3	9		-16.61	3	1.19	29	-0.00	3	0.00	14	0.00	11	0.00	3
4	4		-13.36	3	0.67	18	-0.00	14	0.00	11	0.00	1	0.00	1
4	10		-11.68	3	2.07	18	-0.00	11	0.00	14	0.00	3	0.00	9
5	5		-26.43	3	2.12	25	-0.00	14	0.00	3	0.00	1	0.00	1
5	11		-24.75	3	3.52	25	-0.00	3	0.00	14	0.00	3	0.00	18
6	6		-9.62	3	1.67	27	-6.29	14	6.92	9	0.00	1	0.00	1
6		2.908	-8.85	3	2.31	27	-0.48	14	0.53	9	-9.84	14	10.82	9
6		3.392	-8.72	3	2.42	27	-0.53	9	0.49	14	-9.84	14	10.82	9
6	12		-7.94	3	3.07	27	-6.91	9	6.28	14	0.00	14	0.00	25
7	7		-6.91	24	6.28	29	-7.88	3	2.83	23	0.00	1	0.00	1
7		1.700	-6.91	9	6.29	29	-1.85	3	0.18	23	-9.15	3	2.27	23
7		1.800	-6.91	9	6.29	29	-1.40	3	0.21	18	-9.32	3	2.28	23
7		2.000	-6.91	9	6.29	29	-0.79	4	0.40	18	-9.64	3	2.27	23
7		2.400	-6.91	9	6.29	29	-0.45	21	1.73	3	-9.38	3	2.18	23
7		3.700	-6.91	9	6.29	29	-1.52	21	7.64	3	-3.78	3	0.99	23
7		4.200	-6.91	24	6.28	29	-1.93	21	9.91	3	-0.18	29	2.20	3
7	8		-6.91	24	6.28	14	-2.59	21	11.85	3	-1.88	21	10.94	3
8	8		-6.93	11	6.28	14	-11.10	3	1.39	21	-1.88	21	10.94	3
8		0.500	-6.92	11	6.28	14	-8.83	3	0.97	21	-1.31	21	6.58	3
8		1.500	-6.92	11	6.28	14	-4.29	3	0.42	29	-3.51	3	2.84	18
8		2.000	-6.92	11	6.28	14	-2.61	3	0.43	21	-4.04	3	1.47	18
8		2.000	-6.92	11	6.28	14	-2.61	3	0.69	19	-4.04	3	1.47	18

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
8		3.000	-6.92	11	6.28	14	-1.55	18	4.61	3	-1.94	3	0.18	29
8		3.500	-6.92	11	6.28	14	-1.06	18	6.88	3	-1.24	3	1.19	18
8	9		-6.92	11	6.28	14	-0.69	29	9.15	3	-1.64	18	5.19	3
9	9		-6.92	11	6.28	14	-7.46	3	0.50	29	-1.64	18	5.19	3
9	10		-6.92	11	6.28	14	-4.58	3	3.82	18	0.00	3	0.00	3
10	10		-6.91	24	6.28	14	-7.94	3	0.83	29	0.00	1	0.00	1
10		1.200	-6.91	9	6.29	29	-4.18	3	0.34	18	-7.73	3	0.67	29
10		2.000	-6.91	9	6.29	29	-0.70	19	1.14	3	-9.76	3	0.78	29
10		2.300	-6.91	9	6.29	29	-0.41	19	1.81	3	-9.58	3	0.73	29
10		2.500	-6.91	9	6.29	29	-0.27	29	2.71	3	-9.47	3	0.97	18
10		4.200	-6.91	24	6.28	14	-1.03	29	10.43	3	-1.05	27	5.31	3
10	11		-6.91	24	6.28	14	-1.38	29	12.38	3	-1.52	25	13.57	3
11	11		-6.91	11	6.28	14	-12.38	3	2.53	25	-1.52	25	13.57	3
11		0.800	-6.91	9	6.28	29	-10.43	3	1.87	25	-0.42	29	5.31	3
11		1.800	-6.91	9	6.29	29	-5.89	3	1.05	25	-7.01	3	2.35	18
11		2.600	-6.91	9	6.29	29	-2.26	3	0.38	25	-9.52	3	2.73	27
11		2.800	-6.91	9	6.29	29	-1.37	3	0.51	19	-9.64	3	2.77	27
11		3.000	-6.91	9	6.29	29	-1.14	3	0.70	19	-9.76	3	2.73	27
11		3.500	-6.91	9	6.29	29	-0.63	18	2.82	3	-8.92	3	2.55	27
11	12		-6.91	9	6.28	14	-3.06	27	7.94	3	0.00	17	0.00	3

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.91	6.28	-1.44	9.56		
2	-0.00	0.00	-2.58	24.63		
3	-0.00	0.00	-0.28	17.70		
4	-0.00	0.00	-0.67	13.36		
5	-0.00	0.00	-2.12	26.43		
6	-6.28	6.91	-1.65	9.62		
7	-8.17	8.18				

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA120	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	UNP140	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 aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
2	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
3	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
4	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
5	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
6	6.300	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	6.300	0.0
7	5.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.000	0.0
8	4.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.000	0.0
9	1.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.000	0.0
10	5.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.000	0.0
11	5.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
2	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
3	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
4	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
5	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
6	1.0*h	boven:	6.30	6,3
		onder:	6.30	6,3
7	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
8	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
9	1.0*h	boven:	1.00	1
		onder:	1.00	1

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
10	1.0*h	boven:	5.00	5
		onder:	5.00	5
11	1.0*h	boven:	5.00	5
		onder:	5.00	5

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	2	5	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.393	92	47
2	2	3	4	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.47z)	0.157	37	47
3	3	3	3	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.47z)	0.612	144	47,18,40
4	2	3	5	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.47z)	0.085	20	47
5	2	3	4	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.47z)	0.168	40	47
6	2	14	1	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.3	(6.62)	0.357	84	47
7	1	3	4	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.477	112	46
8	1	3	4	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.425	100	
9	1	3	3	1	Begin	EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.185	43	
10	1	3	4	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.543	128	46
11	1	3	4	1	Staaf	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.543	128	46

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 torsieknikkracht N cr;TF is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
[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 [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
7	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-13.4	33	5	Eind	-13.4	-20.0	0.004
		db						33	5	Bijk	-9.8	-20.0	0.004
8	Dak	db	4.00	N	N	0.0	-3.0	33	1	Eind	-3.0	-16.0	0.004
		db						33	1	Bijk	-2.8	-16.0	0.004
9	Dak	db	1.00	N	N	0.0	-0.2	33	3	Eind	-0.2	-4.0	0.004
		db						33	3	Bijk	-0.2	-4.0	0.004
10	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-13.5	33	1	Eind	-13.5	-20.0	0.004
		db						33	1	Bijk	-10.7	-20.0	0.004
11	Dak	db	5.00	N	N	0.0	-13.5	33	3	Eind	-13.5	-20.0	0.004
		db						33	3	Bijk	-10.7	-20.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	35	1	6.300	-15.3	42.0	150
2	33	5	6.300	0.1	42.0	150
3	41	1	6.300	0.1	42.0	150
4	41	1	6.300	0.1	42.0	150
5	41	1	6.300	0.2	42.0	150

Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

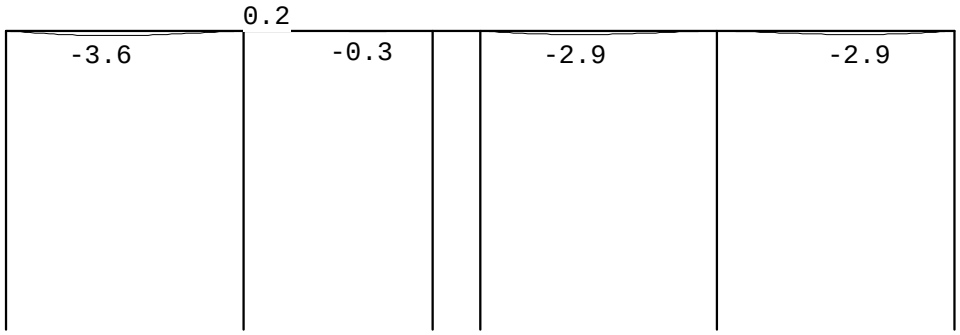
Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
6	39	1	6.300	15.3	42.0	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0002 [m] gevonden
bij knoop 12 en combinatie 41; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 6.300 [m] levert dit h /26835 (toel.: h / 300).

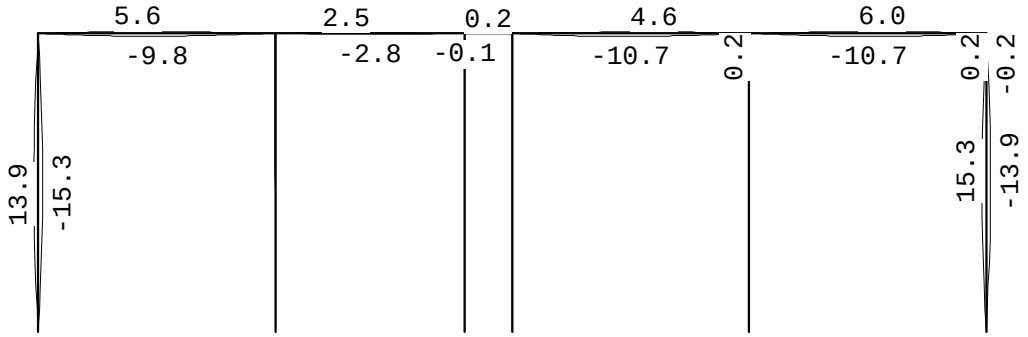
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

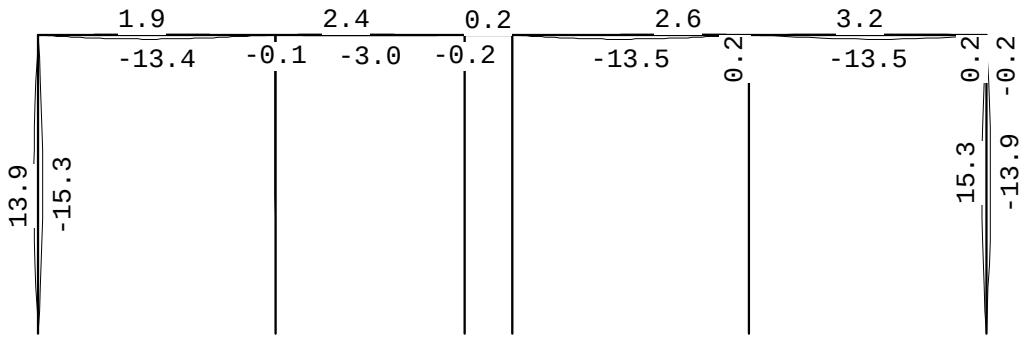
Karakteristieke combinatie



Project..: 180114 Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel: Spant 20

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26 29 aug 2018
Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering
Constructeur.: Stephan
Opdrachtgever: -
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 28/08/2018
Bestand.....: f:\projecten\2018\180114 uitbreiding venstertechniek te zelhem\
constructief cibis\fundering.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevallige inklemmingen begin	: geen	Toevallige inklemming eind	: geen
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

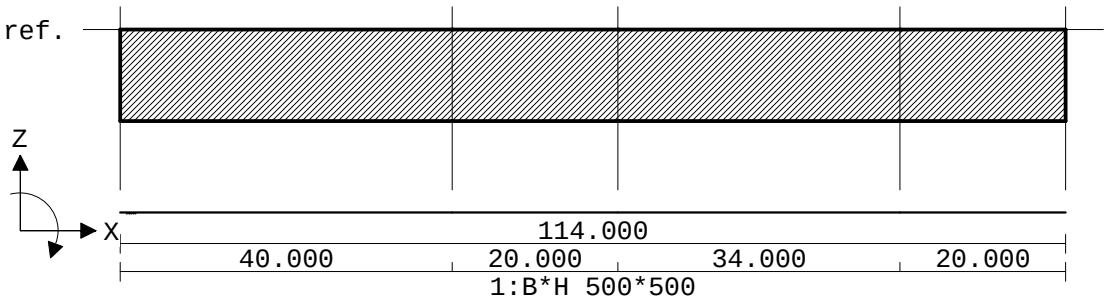
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	114.000	114.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C20/25	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	40.000	40.000	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
2	40.000	60.000	20.000	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
3	60.000	94.000	34.000	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
4	94.000	114.000	20.000	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	40.000	40.000	0:Scharnier	5000	500
2	40.000	60.000	20.000	0:Scharnier	5000	500
3	60.000	94.000	34.000	0:Scharnier	5000	500
4	94.000	114.000	20.000	1:Vast	5000	500

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*500

BELASTINGGEVALLEN

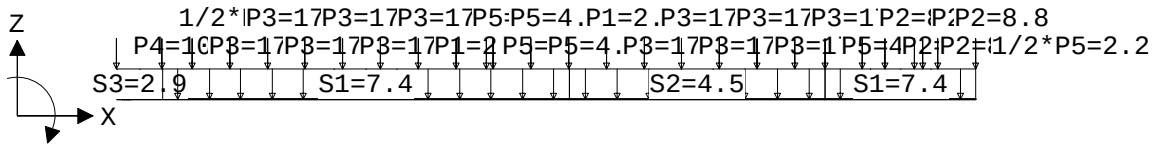
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Wind van links	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Wind van rechts	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Wind van links	7 Wind van links onderdruk A
4	Wind van rechts	11 Wind van rechts onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

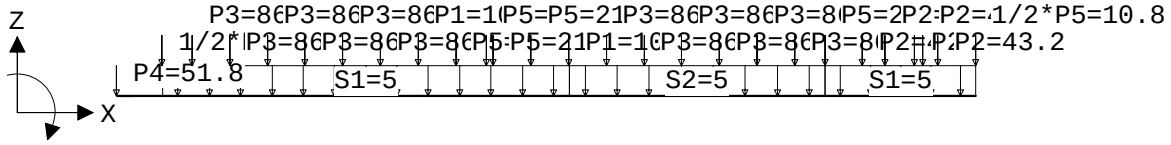
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	P4	-10.500			0.000	
2		8:Puntlast	1/2*P5	-2.200			6.000	
3		8:Puntlast	P3	-17.500			10.000	
4		8:Puntlast	P3	-17.500			15.000	
5		8:Puntlast	P3	-17.500			20.000	
6		8:Puntlast	P3	-17.500			25.000	
7		8:Puntlast	P3	-17.500			30.000	
8		8:Puntlast	P3	-17.500			35.000	
9		8:Puntlast	P1	-2.200			40.000	
10		8:Puntlast	P5	-4.400			45.000	
11		8:Puntlast	P5	-4.400			49.000	
12		8:Puntlast	P5	-4.400			50.000	
13		8:Puntlast	P5	-4.400			55.000	
14		8:Puntlast	P1	-2.200			60.000	
15		8:Puntlast	P3	-17.500			65.000	
16		8:Puntlast	P3	-17.500			70.000	
17		8:Puntlast	P3	-17.500			75.000	
18		8:Puntlast	P3	-17.500			80.000	
19		8:Puntlast	P3	-17.500			85.000	
20		8:Puntlast	P3	-17.500			90.000	
21		8:Puntlast	P5	-4.400			94.000	
22		8:Puntlast	P2	-8.800			99.000	
23		8:Puntlast	P2	-8.800			102.000	
24		8:Puntlast	P2	-8.800			105.900	
25		8:Puntlast	P2	-8.800			107.000	
26		8:Puntlast	P2	-8.800			109.000	
27		8:Puntlast	1/2*P5	-2.200			114.000	
28		1:q-last	S3	-2.900	-2.900		0.000	6.000
29		1:q-last	S1	-7.400	-7.400		6.000	54.000
30		1:q-last	S2	-4.500	-4.500		60.000	34.000
31		1:q-last	S1	-7.400	-7.400		94.000	20.000

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		8:Puntlast	P4	-51.800			0.000	
2		8:Puntlast	1/2*P5	-10.800			6.000	
3		8:Puntlast	P3	-86.400			10.000	
4		8:Puntlast	P3	-86.400			15.000	
5		8:Puntlast	P3	-86.400			20.000	
6		8:Puntlast	P3	-86.400			25.000	
7		8:Puntlast	P3	-86.400			30.000	
8		8:Puntlast	P3	-86.400			35.000	
9		8:Puntlast	P1	-10.800			40.000	
10		8:Puntlast	P5	-21.600			45.000	
11		8:Puntlast	P5	-21.600			49.000	
12		8:Puntlast	P5	-21.600			50.000	
13		8:Puntlast	P5	-21.600			55.000	

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

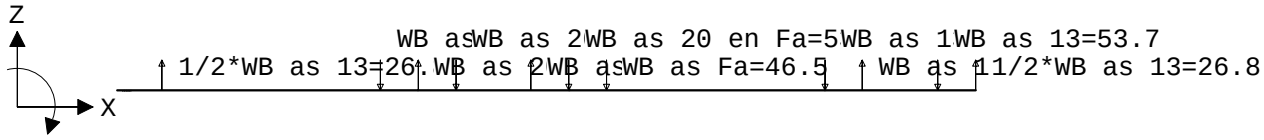
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
14		8:Puntlast	P1	-10.800			60.000	
15		8:Puntlast	P3	-86.400			65.000	
16		8:Puntlast	P3	-86.400			70.000	
17		8:Puntlast	P3	-86.400			75.000	
18		8:Puntlast	P3	-86.400			80.000	
19		8:Puntlast	P3	-86.400			85.000	
20		8:Puntlast	P3	-86.400			90.000	
21		8:Puntlast	P5	-21.600			94.000	
22		8:Puntlast	P2	-43.200			99.000	
23		8:Puntlast	P2	-43.200			102.000	
24		8:Puntlast	P2	-43.200			105.900	
25		8:Puntlast	P2	-43.200			107.000	
26		8:Puntlast	P2	-43.200			109.000	
27		8:Puntlast	1/2*P5	-10.800			114.000	
28		1:q-last	S1	-5.000	-5.000		6.000	54.000
29		1:q-last	S2	-5.000	-5.000		60.000	34.000
30		1:q-last	S1	-5.000	-5.000		94.000	20.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Wind van links



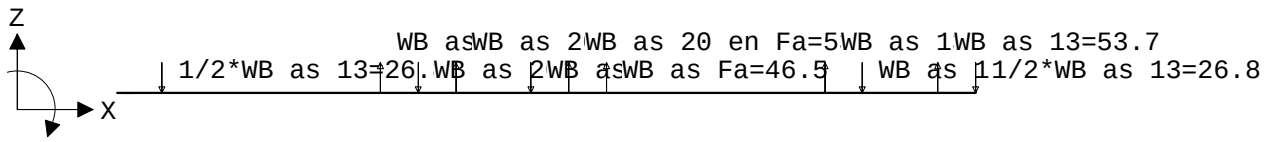
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Wind van links

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	1/2*WB as 13	26.800			6.000	
2		8:Puntlast	WB as J	-46.500			35.000	
3		8:Puntlast	WB as 20 en J	53.700			40.000	
4		8:Puntlast	WB as 20	-53.700			45.000	
5		8:Puntlast	WB as 20	53.700			55.000	
6		8:Puntlast	WB as 20 en Fa	-53.700			60.000	
7		8:Puntlast	WB as Fa	-46.500			65.000	
8		8:Puntlast	WB as 13	-53.700			94.000	
9		8:Puntlast	WB as 13	53.700			99.000	
10		8:Puntlast	WB as 13	-53.700			109.000	
11		8:Puntlast	1/2*WB as 13	26.800			114.000	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Wind van rechts



Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Wind van rechts

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast	1/2*WB as 13	-26.800			6.000	
2		8:Puntlast	WB as J	46.500			35.000	
3		8:Puntlast	WB as 20 en J	-53.700			40.000	
4		8:Puntlast	WB as 20	53.700			45.000	
5		8:Puntlast	WB as 20	-53.700			55.000	
6		8:Puntlast	WB as 20 en Fa	53.700			60.000	
7		8:Puntlast	WB as Fa	46.500			65.000	
8		8:Puntlast	WB as 13	53.700			94.000	
9		8:Puntlast	WB as 13	-53.700			99.000	
10		8:Puntlast	WB as 13	53.700			109.000	
11		8:Puntlast	1/2*WB as 13	-26.800			114.000	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
9	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
12	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
13	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
14	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
15	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
16	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
17	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
18	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
19	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
20	Quas.	1	Perm	1.00									
21	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
22	Freq.	1	Perm	1.00									
23	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
24	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Alle velden de factor:0.90
8	Alle velden de factor:0.90
9	Alle velden de factor:0.90
10	Alle velden de factor:0.90
11	Geen
12	Geen

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

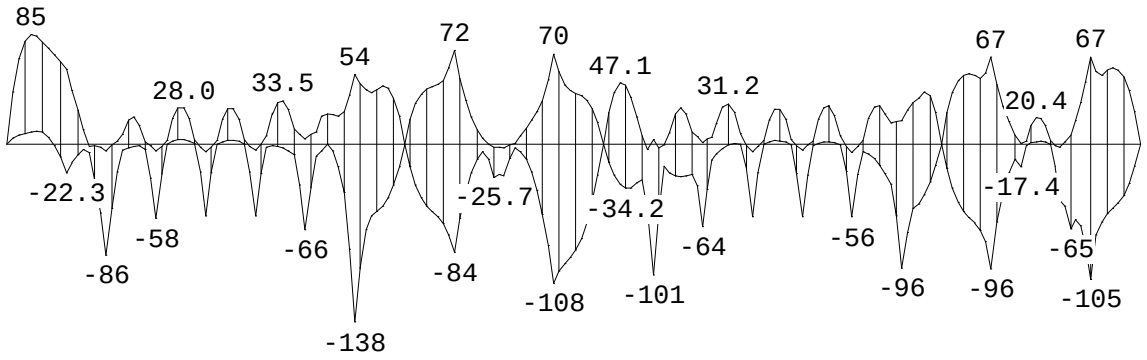
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

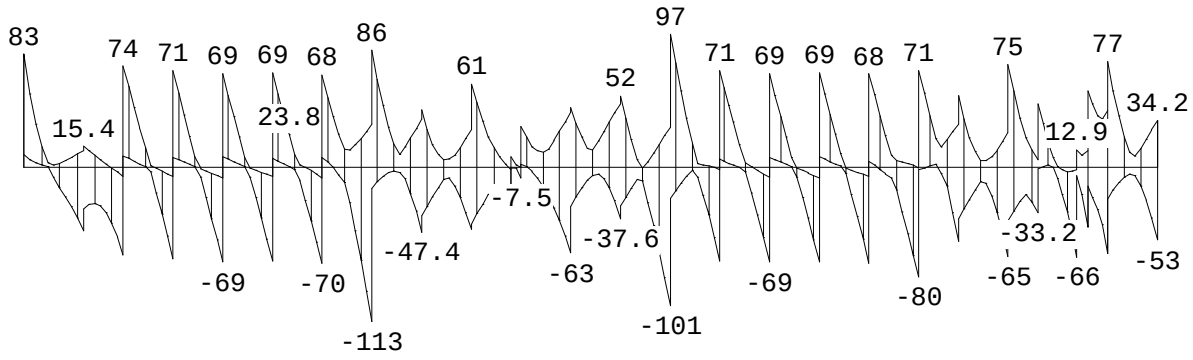
13 Alle velden de factor:0.90
14 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.025	0.130	9.45	82.69	0.00	0.00
1	0.480	0.024	0.112	6.42	59.57	3.58	32.48
1	0.960	0.023	0.095	4.12	40.53	6.01	55.75
1	1.440	0.022	0.080	2.53	25.03	7.59	71.30
1	1.920	0.019	0.066	1.41	12.69	8.58	80.50
1	2.400	0.016	0.056	0.39	3.37	9.25	84.62
1	2.700	0.015	0.052	-3.31	2.57	9.69	84.24
1	3.000	0.013	0.048	-7.01	1.78	10.12	83.86
1	3.500	0.011	0.044	-13.37	2.85	9.24	79.83
1	4.000	0.010	0.043	-19.23	4.34	6.37	75.86
1	4.500	0.009	0.044	-25.07	6.15	1.87	71.76
1	5.000	0.008	0.046	-31.32	8.19	-4.28	67.46
1	5.500	0.008	0.050	-38.34	10.34	-12.27	62.85
1	6.000	0.008	0.055	-46.42	12.45	-22.30	57.76
1	6.000	0.008	0.055	-30.42	15.39	-22.30	57.76
1	6.381	0.010	0.059	-28.30	13.29	-17.03	46.84

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	6.762	0.011	0.063	-26.94	11.15	-12.37	36.32
1	7.143	0.013	0.068	-26.35	8.96	-8.33	26.19
1	7.429	0.014	0.071	-27.25	7.33	-6.32	18.56
1	7.714	0.016	0.074	-28.16	5.69	-4.31	10.92
1	8.000	0.017	0.078	-30.53	4.09	-5.43	4.55
1	8.286	0.019	0.081	-32.89	2.49	-6.55	-1.81
1	8.571	0.020	0.085	-36.74	0.95	-16.97	-1.55
1	8.857	0.022	0.088	-40.58	-0.59	-27.40	-1.28
1	9.238	0.024	0.092	-47.53	-2.55	-44.76	-2.07
1	9.619	0.025	0.095	-55.37	-4.47	-64.34	-3.40
1	10.000	0.027	0.099	-64.11	-6.33	-86.12	-5.29
1	10.000	0.027	0.099	8.19	73.79	-86.12	-5.29
1	10.463	0.028	0.101	7.11	61.43	-56.00	-1.52
1	10.926	0.029	0.101	5.36	48.81	-31.12	1.36
1	11.389	0.030	0.102	3.54	36.37	-13.31	5.12
1	11.852	0.030	0.102	1.84	24.07	-4.20	11.37
1	12.315	0.031	0.102	-0.10	12.02	-2.54	18.86
1	12.778	0.031	0.102	-3.35	1.24	-1.55	20.79
1	13.055	0.031	0.103	-10.97	0.29	-1.47	17.75
1	13.333	0.031	0.103	-18.58	-0.66	-1.38	14.71
1	13.333	0.031	0.103	-18.58	-0.66	-1.38	14.71
1	13.750	0.031	0.105	-30.27	-2.16	-3.26	4.93
1	14.167	0.031	0.106	-42.17	-3.70	-15.05	0.10
1	14.584	0.031	0.107	-54.36	-5.26	-34.09	-2.50
1	15.000	0.031	0.107	-66.90	-6.85	-57.72	-5.59
1	15.000	0.031	0.107	7.45	71.00	-57.72	-5.59
1	15.463	0.031	0.106	5.98	57.10	-28.92	-2.55
1	15.926	0.031	0.104	4.54	43.54	-7.72	1.38
1	16.389	0.031	0.103	3.14	30.37	1.06	11.31
1	16.852	0.030	0.101	1.78	17.59	2.47	22.37
1	17.315	0.030	0.100	-0.63	6.17	3.20	27.95
1	17.778	0.030	0.100	-7.28	-0.80	3.24	28.00
1	18.223	0.030	0.101	-19.20	-2.18	2.49	21.46
1	18.667	0.031	0.102	-31.32	-3.54	1.15	9.91
1	19.111	0.031	0.103	-43.69	-4.91	-8.51	1.03
1	19.556	0.031	0.104	-56.32	-6.33	-28.62	-3.13
1	20.000	0.031	0.105	-69.17	-7.79	-55.78	-6.19
1	20.000	0.031	0.105	7.71	68.73	-55.78	-6.19
1	20.463	0.031	0.104	6.20	55.38	-27.68	-2.93
1	20.926	0.031	0.103	4.74	42.30	-7.32	1.30
1	21.389	0.031	0.101	3.33	29.56	0.98	11.17
1	21.852	0.030	0.100	1.92	17.13	2.23	21.97
1	22.315	0.030	0.099	-0.57	6.03	2.88	27.41
1	22.778	0.030	0.099	-7.24	-0.57	2.97	27.45
1	23.223	0.030	0.100	-18.92	-1.76	2.37	21.02
1	23.667	0.030	0.101	-30.89	-2.96	0.99	9.70
1	24.111	0.030	0.103	-43.17	-4.17	-8.65	1.25
1	24.556	0.030	0.104	-55.75	-5.39	-28.61	-2.37
1	25.000	0.030	0.105	-68.58	-6.62	-55.47	-4.96
1	25.000	0.030	0.105	6.84	69.32	-55.47	-4.96
1	25.417	0.030	0.104	5.24	57.61	-30.90	-1.48
1	25.833	0.030	0.103	3.65	46.12	-12.43	3.04
1	26.250	0.030	0.102	2.09	34.86	-1.95	10.73
1	26.667	0.030	0.101	0.56	23.80	-1.29	23.71

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	26.667	0.030	0.101	0.56	23.83	-1.39	22.90
1	27.037	0.030	0.100	-0.73	14.28	-1.54	29.07
1	27.407	0.030	0.100	-4.12	6.87	-2.05	32.58
1	27.778	0.031	0.100	-9.59	1.60	-2.90	33.45
1	28.222	0.030	0.101	-21.35	0.16	-4.71	28.06
1	28.666	0.030	0.102	-33.24	-1.47	-7.07	17.66
1	29.111	0.029	0.104	-45.29	-3.33	-17.69	10.04
1	29.555	0.028	0.106	-57.57	-5.48	-38.63	6.96
1	30.000	0.027	0.107	-70.24	-7.94	-66.20	4.13
1	30.000	0.027	0.107	7.10	67.67	-66.20	4.13
1	30.444	0.025	0.108	4.73	54.39	-40.24	6.81
1	30.889	0.023	0.108	1.54	42.75	-19.07	8.56
1	31.333	0.021	0.109	-2.23	32.14	-7.63	14.16
1	31.777	0.018	0.111	-6.47	22.25	-4.14	21.84
1	32.222	0.016	0.112	-11.21	13.07	-0.16	23.31
1	32.500	0.014	0.114	-18.55	12.99	-2.83	22.92
1	32.777	0.013	0.115	-25.88	12.90	-5.50	22.53
1	33.055	0.011	0.117	-36.18	14.78	-11.56	21.93
1	33.333	0.010	0.119	-46.47	16.66	-17.62	21.32
1	33.750	0.008	0.121	-62.65	20.04	-32.51	23.95
1	34.166	0.006	0.123	-79.20	23.71	-59.42	31.40
1	34.583	0.006	0.124	-95.96	27.56	-95.48	41.98
1	35.000	0.006	0.123	-112.76	31.51	-137.81	54.02
1	35.000	0.006	0.123	-15.51	85.55	-137.81	54.02
1	35.416	0.007	0.118	-11.78	69.55	-106.67	48.61
1	35.833	0.010	0.111	-8.46	54.69	-81.34	44.48
1	36.250	0.013	0.103	-5.68	41.21	-63.78	41.48
1	36.666	0.017	0.093	-3.56	29.33	-55.93	39.46
1	36.944	0.020	0.086	-3.04	23.31	-54.04	40.87
1	37.222	0.023	0.079	-2.51	17.29	-52.15	42.27
1	37.500	0.016	0.077	-3.08	13.39	-50.13	43.70
1	37.777	0.009	0.074	-3.65	9.49	-48.11	45.14
1	38.222		0.078	-7.43	13.70	-43.00	43.54
1	38.666		0.083	-14.92	18.84	-35.67	38.58
1	39.111		0.089	-24.45	24.30	-26.08	29.85
1	39.555		0.095	-35.23	29.76	-14.34	17.05
1	40.000		0.102	-47.40	35.23	-0.69	-0.07
1	40.000		0.102	-35.26	42.21	0.00	0.00
1	40.444		0.091	-29.80	30.56	-14.16	15.38
1	40.889		0.081	-24.34	21.14	-26.04	26.54
1	41.333		0.071	-18.88	13.83	-35.64	34.26
1	41.778		0.062	-13.59	8.57	-42.99	39.31
1	42.222	0.010	0.054	-8.80	5.34	-48.13	42.39
1	42.500	0.014	0.057	-8.29	5.60	-50.18	43.47
1	42.778	0.018	0.059	-7.77	5.86	-52.23	44.55
1	43.222	0.011	0.067	-12.45	8.35	-55.34	45.97
1	43.667	0.005	0.075	-18.75	12.11	-59.43	48.01
1	44.111	0.001	0.081	-26.48	16.88	-65.07	53.02
1	44.556		0.086	-35.43	22.25	-72.96	61.55
1	45.000		0.090	-45.37	27.71	-83.90	72.35
1	45.000		0.090	-41.13	61.04	-83.90	72.35
1	45.457		0.091	-35.27	50.11	-62.75	55.29
1	45.914		0.091	-29.59	39.13	-45.34	40.64
1	46.371		0.090	-24.00	28.99	-31.25	28.58

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	46.829	0.002	0.088	-19.45	20.49	-20.15	18.88
1	47.286	0.006	0.087	-17.98	14.29	-11.89	10.86
1	47.571	0.008	0.085	-18.62	10.97	-8.78	7.62
1	47.857	0.011	0.084	-19.27	7.66	-5.68	4.37
1	48.238	0.014	0.082	-21.25	4.06	-9.78	1.53
1	48.619	0.018	0.080	-23.84	0.90	-16.45	-0.76
1	49.000	0.021	0.077	-27.02	-1.83	-25.71	-2.51
1	49.000	0.021	0.077	-0.39	7.68	-25.71	-2.51
1	49.500	0.026	0.074	-0.66	1.87	-23.43	-2.24
1	50.000	0.028	0.073	-7.51	0.06	-24.35	-2.74
1	50.000	0.028	0.073	2.11	29.70	-24.35	-2.74
1	50.370	0.025	0.072	1.11	24.65	-15.48	-1.37
1	50.741	0.022	0.072	-0.59	19.82	-8.26	-0.30
1	51.111	0.019	0.074	-3.00	15.21	-2.70	0.47
1	51.481	0.016	0.075	-6.27	13.20	-4.68	4.27
1	51.852	0.012	0.077	-9.96	11.76	-7.68	8.29
1	52.222	0.009	0.079	-14.06	10.90	-11.71	12.51
1	52.685	0.005	0.081	-20.16	13.05	-19.88	17.57
1	53.148	0.002	0.083	-26.91	17.58	-30.94	23.03
1	53.611		0.085	-34.15	23.04	-45.13	29.27
1	54.074		0.087	-42.49	28.73	-62.60	38.67
1	54.537		0.088	-52.29	34.43	-83.43	52.82
1	55.000		0.087	-62.60	40.16	-107.55	69.80
1	55.000		0.087	-28.43	43.81	-107.55	69.80
1	55.444		0.084	-22.97	34.46	-100.21	58.68
1	55.889	0.000	0.079	-17.57	25.99	-94.79	49.84
1	56.333	0.005	0.073	-12.73	18.64	-90.55	43.97
1	56.778	0.007	0.066	-8.82	13.52	-86.68	40.83
1	57.222		0.058	-6.12	12.54	-82.23	39.25
1	57.500		0.055	-5.65	15.95	-77.80	38.24
1	57.778		0.053	-5.19	19.36	-73.37	37.23
1	58.222		0.059	-7.50	24.82	-63.24	34.55
1	58.667		0.068	-12.00	30.28	-50.85	30.19
1	59.111		0.077	-18.52	35.74	-36.17	23.45
1	59.556		0.086	-27.02	41.21	-19.22	13.64
1	60.000		0.097	-37.60	46.67	-0.00	0.00
1	60.000		0.097	-28.29	52.09	0.00	0.00
1	60.417		0.094	-23.45	39.93	-10.44	18.30
1	60.833		0.093	-18.61	28.14	-19.10	32.20
1	61.250		0.091	-13.78	16.63	-25.96	41.79
1	61.667		0.091	-8.94	5.30	-31.02	47.14
1	61.944		0.092	-9.43	2.33	-32.61	46.50
1	62.222		0.092	-9.92	-0.63	-34.20	45.87
1	62.639		0.095	-21.80	2.81	-33.89	38.47
1	63.056		0.098	-34.21	7.19	-31.79	28.48
1	63.472		0.101	-47.23	12.02	-29.31	17.32
1	63.889		0.105	-60.93	16.86	-27.84	6.41
1	64.167		0.107	-70.76	20.09	-39.37	1.19
1	64.444		0.110	-80.59	23.31	-50.90	-4.02
1	64.722		0.111	-90.94	26.39	-76.15	-0.19
1	65.000		0.112	-101.30	29.48	-101.39	3.65
1	65.000		0.112	-22.49	97.02	-101.39	3.65
1	65.278		0.112	-19.80	86.53	-77.36	0.37

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	65.556		0.112	-17.12	76.05	-53.33	-2.91
1	65.833		0.110	-14.43	65.83	-35.31	-1.85
1	66.111		0.109	-11.74	55.62	-17.30	-0.80
1	66.481		0.106	-8.16	42.62	-20.65	5.50
1	66.852	0.003	0.104	-4.94	29.94	-23.08	13.60
1	67.222	0.007	0.102	-2.08	17.59	-24.59	23.52
1	67.500	0.010	0.101	-4.60	10.27	-24.78	25.93
1	67.778	0.013	0.099	-7.11	2.95	-24.96	28.33
1	68.148	0.016	0.099	-15.81	2.00	-24.56	25.07
1	68.519	0.019	0.098	-25.07	1.48	-24.07	18.66
1	68.889	0.022	0.098	-34.90	1.38	-23.50	9.09
1	69.259	0.024	0.098	-45.87	0.66	-29.32	7.01
1	69.630	0.025	0.099	-56.98	-0.29	-42.78	4.45
1	70.000	0.026	0.099	-68.24	-1.47	-63.86	1.39
1	70.000	0.026	0.099	6.29	70.72	-63.86	1.39
1	70.444	0.026	0.099	4.54	57.99	-35.26	3.79
1	70.889	0.026	0.097	2.96	45.37	-12.30	5.45
1	71.333	0.025	0.095	1.55	33.01	-7.87	15.69
1	71.333	0.025	0.095	1.55	33.01	-7.87	15.70
1	71.741	0.025	0.094	0.38	21.96	-4.91	24.13
1	72.148	0.025	0.093	-1.17	12.01	-2.50	29.32
1	72.556	0.025	0.093	-3.12	3.16	-0.66	31.25
1	72.861	0.025	0.093	-10.96	1.83	-0.10	27.90
1	73.167	0.025	0.093	-18.81	0.49	0.46	24.56
1	73.625	0.025	0.094	-30.84	-1.46	0.08	12.28
1	74.084	0.025	0.096	-43.18	-3.39	-9.82	3.35
1	74.542	0.025	0.097	-55.92	-5.28	-28.72	-2.55
1	75.000	0.025	0.098	-69.16	-7.13	-56.08	-5.73
1	75.000	0.025	0.098	7.25	68.74	-56.08	-5.73
1	75.445	0.025	0.097	5.92	55.91	-29.10	-2.37
1	75.889	0.025	0.096	4.59	43.32	-8.90	1.02
1	76.334	0.025	0.094	3.27	31.02	0.77	9.22
1	76.778	0.025	0.093	1.96	19.03	1.96	20.57
1	77.223	0.025	0.092	0.65	7.30	2.62	27.03
1	77.500	0.025	0.092	-3.34	3.26	2.57	27.07
1	77.778	0.025	0.092	-7.33	-0.78	2.53	27.10
1	78.223	0.025	0.093	-19.07	-2.10	1.72	20.78
1	78.667	0.025	0.094	-31.06	-3.43	0.33	9.58
1	79.111	0.026	0.096	-43.35	-4.79	-9.42	1.51
1	79.556	0.026	0.097	-55.92	-6.18	-29.53	-1.73
1	80.000	0.026	0.098	-68.74	-7.60	-56.16	-4.71
1	80.000	0.026	0.098	7.66	69.16	-56.16	-4.71
1	80.445	0.026	0.097	6.17	56.34	-29.40	-1.47
1	80.889	0.026	0.096	4.73	43.74	-8.75	1.35
1	81.333	0.026	0.094	3.33	31.43	-0.22	10.74
1	81.778	0.025	0.093	1.99	19.39	0.98	22.04
1	82.222	0.025	0.093	0.10	8.18	1.61	28.31
1	82.667	0.025	0.093	-4.17	-0.49	1.70	29.62
1	82.667	0.025	0.093	-4.33	-0.50	1.67	29.37
1	83.133	0.025	0.093	-16.79	-1.79	1.04	23.80
1	83.600	0.025	0.095	-29.54	-3.02	-0.12	12.71
1	84.066	0.024	0.097	-42.62	-4.21	-9.01	2.92
1	84.533	0.024	0.098	-56.12	-5.37	-28.37	-2.96

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	85.000	0.024	0.099	-70.09	-6.47	-56.48	-6.46
1	85.000	0.024	0.099	4.66	68.33	-56.48	-6.46
1	85.370	0.024	0.099	2.66	57.97	-34.55	-3.42
1	85.740	0.023	0.098	0.61	47.76	-17.70	-0.27
1	86.111	0.023	0.097	-1.47	37.70	-5.92	2.98
1	86.527	0.022	0.096	-3.85	26.80	-7.19	15.64
1	86.944	0.022	0.095	-6.22	16.11	-9.35	24.33
1	87.361	0.022	0.094	-9.94	7.98	-12.37	29.08
1	87.777	0.022	0.094	-16.40	4.76	-16.25	29.95
1	88.148	0.022	0.095	-27.04	4.23	-20.77	25.53
1	88.518	0.023	0.096	-37.71	3.63	-25.76	21.02
1	88.889	0.024	0.096	-48.41	2.96	-31.21	16.42
1	89.259	0.023	0.097	-59.07	2.02	-47.65	17.27
1	89.629	0.021	0.097	-69.56	0.89	-69.24	17.81
1	90.000	0.018	0.096	-79.88	-0.44	-95.98	18.03
1	90.000	0.018	0.096	-1.73	70.93	-95.98	18.03
1	90.428	0.012	0.095	-0.69	58.49	-75.31	24.01
1	90.857	0.006	0.095	0.49	46.03	-59.18	29.03
1	91.285		0.095	1.59	33.55	-49.02	32.95
1	91.714		0.096	2.39	21.03	-46.28	35.67
1	92.000		0.097	-0.91	17.86	-42.87	38.07
1	92.285		0.098	-4.21	14.70	-39.46	40.46
1	92.714		0.100	-11.50	18.84	-31.97	38.36
1	93.143		0.104	-23.51	22.99	-22.91	30.98
1	93.571		0.108	-38.31	27.24	-12.38	18.21
1	94.000		0.113	-53.92	31.67	-0.49	-0.06
1	94.000		0.113	-37.24	52.68	0.00	0.00
1	94.444		0.101	-31.78	38.76	-15.03	19.40
1	94.889		0.091	-26.32	27.12	-27.79	33.64
1	95.333		0.081	-20.86	17.63	-38.27	43.54
1	95.778		0.072	-15.46	10.24	-46.49	49.85
1	96.222	0.006	0.065	-10.24	5.00	-52.43	53.29
1	96.500	0.013	0.068	-10.93	5.12	-54.77	53.80
1	96.778	0.019	0.071	-11.62	5.23	-57.10	54.31
1	97.148	0.014	0.078	-17.82	6.99	-59.85	53.58
1	97.519	0.009	0.085	-25.02	9.40	-63.10	52.47
1	97.889	0.005	0.092	-33.21	12.47	-66.84	50.98
1	98.259	0.002	0.098	-43.15	16.53	-72.67	53.68
1	98.630		0.103	-53.76	20.82	-82.55	59.10
1	99.000		0.107	-65.04	25.36	-96.47	67.23
1	99.000		0.107	-39.21	75.28	-96.47	67.23
1	99.450		0.109	-33.68	60.62	-69.34	51.24
1	99.900		0.109	-28.19	45.78	-49.26	37.46
1	100.350	0.002	0.109	-23.35	32.32	-34.23	26.11
1	100.800	0.005	0.108	-19.78	21.78	-22.25	17.40
1	101.100	0.007	0.107	-22.67	17.37	-17.06	12.23
1	101.400	0.010	0.105	-25.56	12.97	-11.88	7.06
1	101.700	0.012	0.104	-29.41	9.20	-14.63	3.79
1	102.000	0.015	0.103	-33.26	5.43	-17.38	0.53
1	102.000	0.015	0.103	-1.22	46.61	-17.38	0.53
1	102.500	0.019	0.100	0.76	32.00	-1.10	2.25
1	103.000	0.023	0.097	1.70	18.14	1.11	14.74
1	103.500	0.027	0.096	0.23	7.09	1.98	20.42
1	104.000	0.031	0.098	-8.11	0.51	2.34	19.96

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

TUSSENPUNTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

		Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
Veld	Pos.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	104.000	0.031	0.098	-8.11	0.51	2.34	19.96
1	104.475	0.028	0.101	-20.04	-1.69	1.55	14.38
1	104.950	0.025	0.107	-32.48	-3.35	-0.24	2.64
1	105.425	0.021	0.114	-48.06	-2.95	-17.32	-1.50
1	105.900	0.018	0.120	-65.67	-1.70	-43.27	-2.64
1	105.900	0.018	0.120	-6.07	12.90	-43.27	-2.64
1	106.175	0.015	0.123	-13.01	10.81	-45.68	-0.61
1	106.450	0.013	0.126	-19.95	8.72	-48.09	1.42
1	106.725	0.011	0.128	-31.69	10.55	-56.78	4.29
1	107.000	0.009	0.130	-43.44	12.38	-65.47	7.17
1	107.000	0.009	0.130	-13.53	55.99	-65.47	7.17
1	107.500	0.006	0.132	-21.92	46.27	-58.78	18.35
1	108.000	0.003	0.132	-30.91	37.82	-63.18	31.89
1	108.500	0.001	0.129	-41.83	35.38	-78.64	48.13
1	109.000	0.001	0.124	-62.86	41.37	-104.86	67.31
1	109.000	0.001	0.124	-23.21	77.46	-104.86	67.31
1	109.370	0.002	0.118	-18.92	63.15	-81.72	59.93
1	109.741	0.004	0.112	-14.92	49.80	-66.86	55.24
1	110.111	0.007	0.104	-11.20	37.42	-60.29	53.26
1	110.481	0.011	0.095	-8.46	27.36	-56.11	56.04
1	110.852	0.016	0.086	-6.36	18.59	-52.63	57.93
1	111.222	0.021	0.076	-4.91	11.11	-49.83	58.95
1	111.500	0.016	0.072	-5.44	9.67	-47.84	58.18
1	111.778	0.012	0.068	-5.96	8.22	-45.86	57.40
1	112.222		0.074	-12.23	12.62	-41.12	53.09
1	112.667		0.081	-19.89	17.82	-34.22	45.79
1	113.111		0.089	-29.15	23.28	-25.09	34.93
1	113.556		0.098	-40.18	28.74	-13.68	19.89
1	114.000		0.107	-53.14	34.20	-0.00	0.00

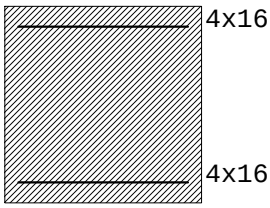
PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm] t.b.v. profiel:1 B*H 500*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 2.500000e+05 Traagheid : 5.2083e+09
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 500 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 250.0
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500		ε_{uk}	:	2.50		
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak						
Staalkwaliteit beugels	:	500						
Bundels toepassen	:	Ja		Breedte stortsleuf:		50		
Geprefabriceerd element	:	Nee						

Betondekking		Boven			Onder		
Milieu	:	XC4			XC4		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Nee			Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S4			S4		
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	35			35		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Toegepaste zijdekking	:	43					
Gelijkwaardige diameter	:	16			16		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	16	30	0	16	30	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	30	5	35
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	35			35		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	30	0	8	30	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	30	5	35

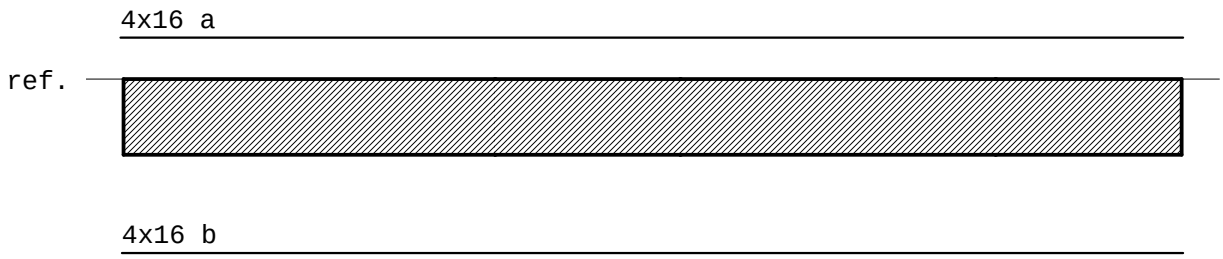
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x16	4x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	16.0	16.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels

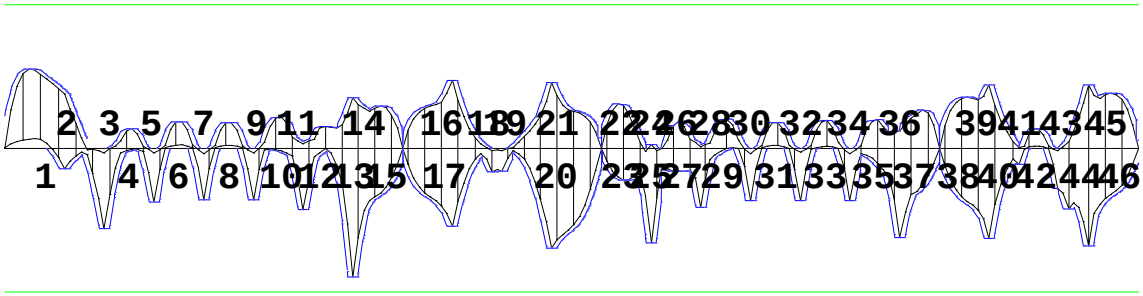
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50			
Beugeldiameter	:	8			
Betonkwaliteit	:	C20/25			
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	500	Hoogte t.b.v. dwarskr:		500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:		MRd

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm²]	Aa [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	2400	84.62	420	Bov	431	805	4x16	
14	35000	-137.81	420	Ond	716*	805	4x16	54

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	2400	Bov	58.62	361	0.522	0.189	1.00	0.300	0.63	
1	10000	Ond	-57.16	361	0.509	0.184	1.00	0.300	0.61	

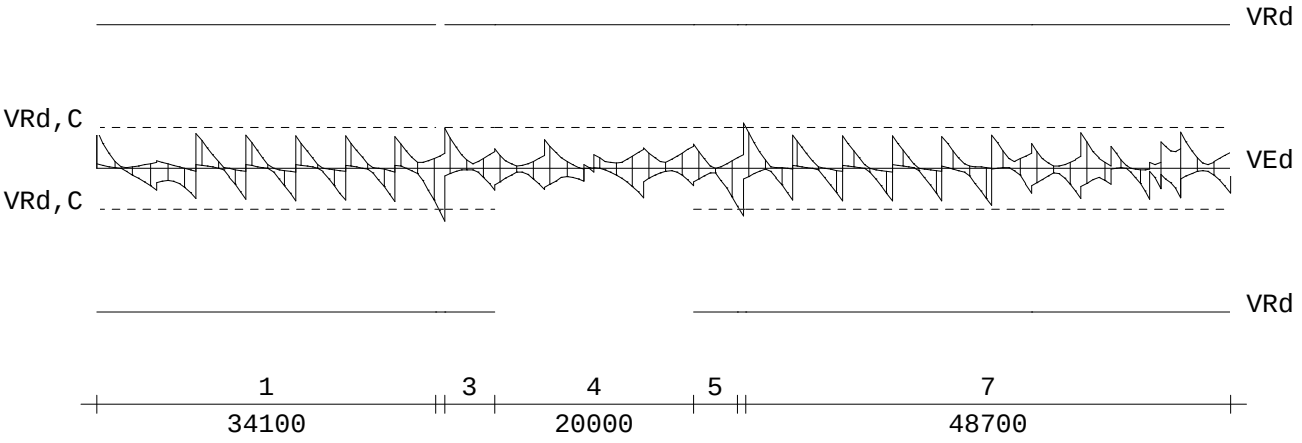
Verloop hoofdwapening Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	-357	114160	114517	357	160
b	Onder	4x16	-160	114160	114320	160	160

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	$A_{_opg}$ [mm²]	Opm.
1	0	34100	Ø8-150	34100	358	83		
2	34100	35000	Ø8-150	900	358	113		6
3	35000	40000	Ø8-150	5000	358	85		
4	40000	60000	Ø8-150	20000	358	63		
5	60000	64400	Ø8-150	4400	358	79		
6	64400	65300	Ø8-150	900	358	101		6
7	65300	114000	Ø8-150	48700	358	86		

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Schuifspanningen Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$ [N/mm²]	$v_{Rd,S}$ [N/mm²]	$v_{Ed} < v_{Rd}$ [N/mm²]	$< v_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.
1	0	34100	21.8	82.54	0.39	1.37	0.37	1.37	2.38	
2	34100	35000	21.8	112.76	0.39	1.37	0.50	1.37	2.38	6
3	35000	40000	21.8	85.43	0.39	1.37	0.38	1.37	2.38	
4	40000	60000	21.8	62.60	0.39	1.37	0.28	1.37	2.38	
5	60000	64400	21.8	78.91	0.39	1.37	0.35	1.37	2.38	
6	64400	65300	21.8	101.19	0.39	1.37	0.45	1.37	2.38	6
7	65300	114000	21.8	85.58	0.39	1.37	0.38	1.37	2.38	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Stijfheden Ligger:1

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte [mm]
1	-17.8(0.0002*L)	-16.8(0.0001*L)	114000

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

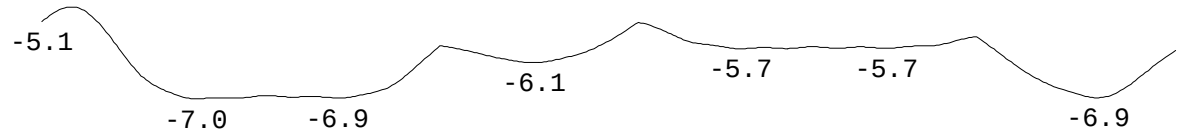
Stijfheden

Ligger:1

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte [mm]
1	-17.8(0.0002*L)	-16.8(0.0001*L)	114000

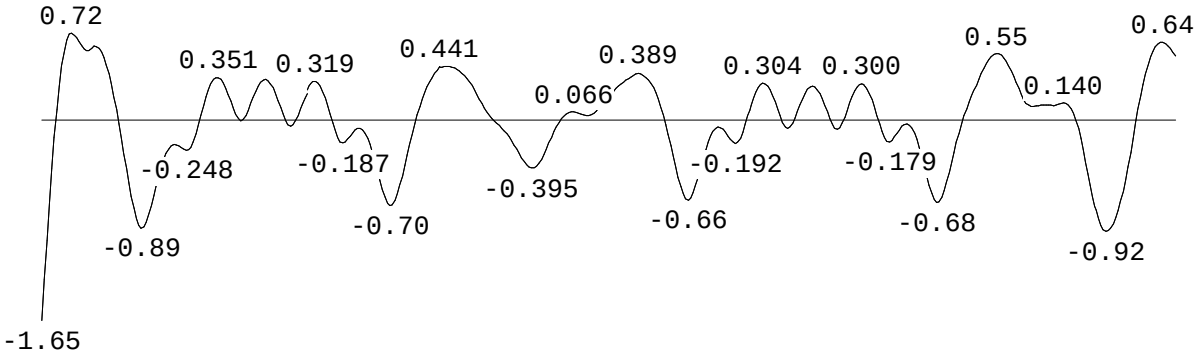
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



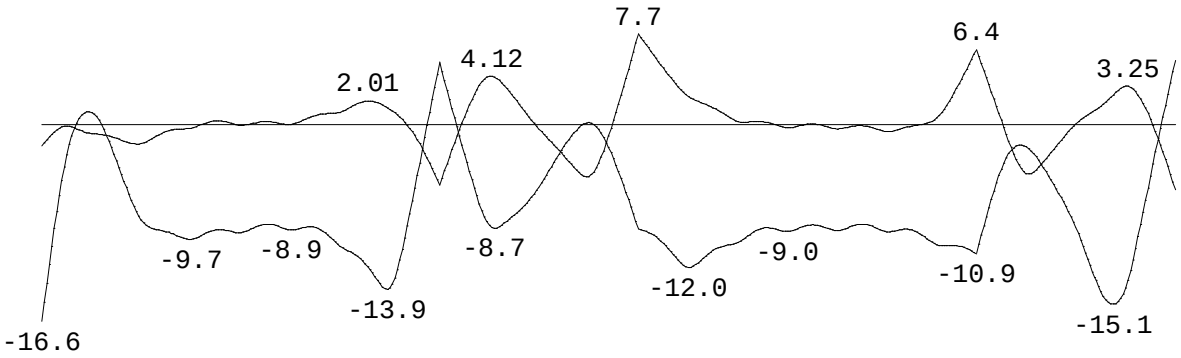
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

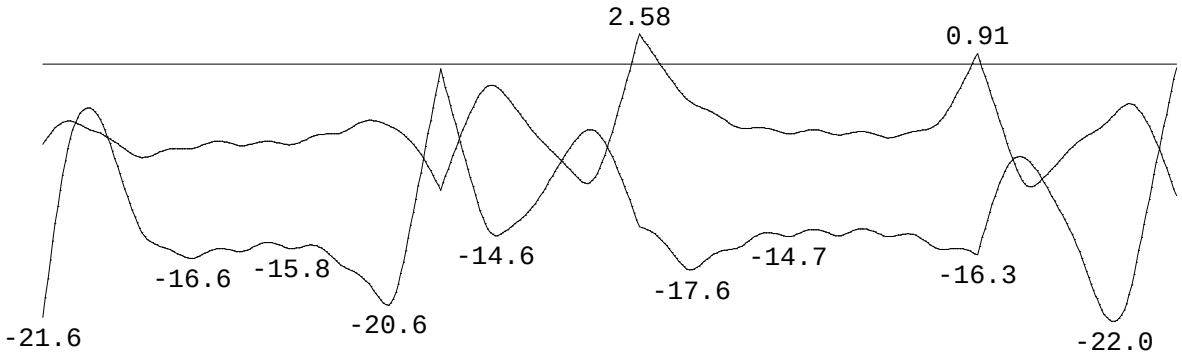
Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



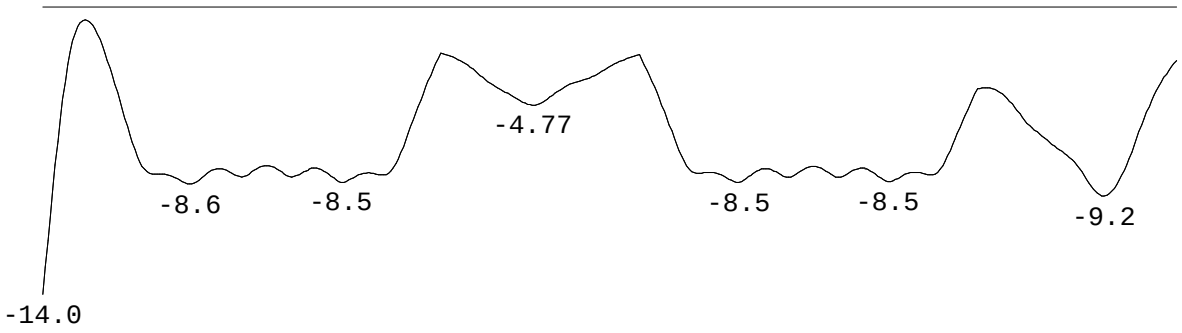
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	Neg.	107.750	114000	-1.1	-1.3	-19.4	5882	-20.5		-20.5	5567
1	Pos.	60.000	114000	0.4	0.9	11.4	10011	11.7		11.7	9708

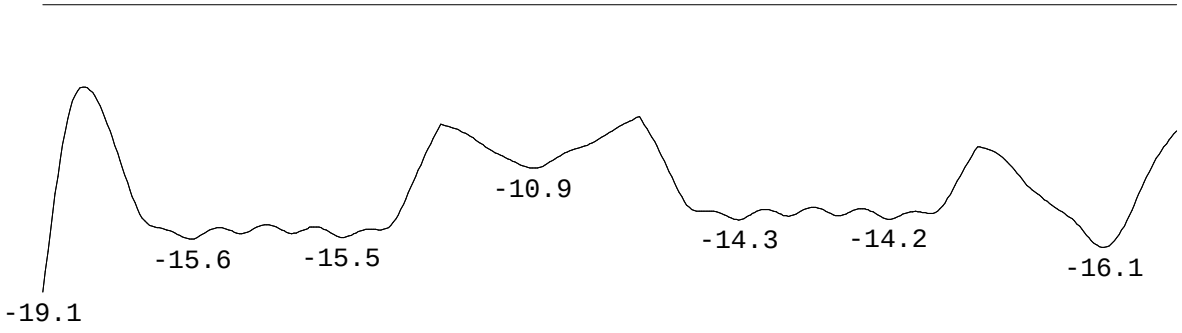
DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

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

Project.....: 180114 - Uitbreiding Venster Techniek
Onderdeel....: fundering

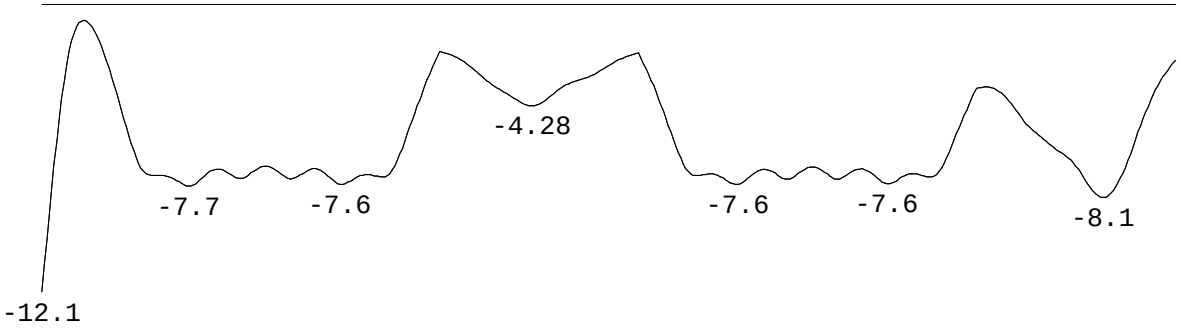
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	Pos.	4.250	114000	0.3	2.2	12.9	8822	13.2		13.2	8629

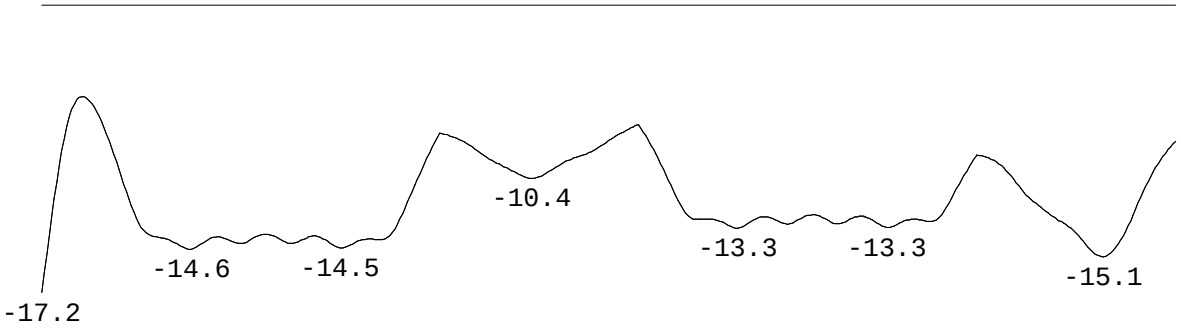
DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	Pos.	4.000	114000	0.3	2.2	11.1	10276	11.4		11.4	9990