



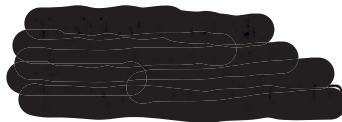
IngenieursBureau Vreeswijk b.v.  
Constructief en Bouwtechnisch adviesbureau

STATISCHE BEREKENING

Revisie B: toevoeging principe verankering/borging constructie

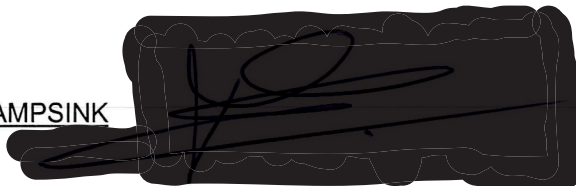
WERK: PAGODE - TRUSSCONSTRUCTIE van +/- 5x10m(bxl) MET EEN  
KNEIHOOGTE VAN 4.9m + 2x PUNTDAK

OPDRACHTGEVER:



DATUM: 16 JUNI 2016  
REVISIE A: 04 JULI 2016  
REVISIE B: 06 JULI 2016

OPGESTELD: ING. T.A.M. HAMPSINK



GECONTROLEERD: IR. B. VREESWIJK

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de algemene voorwaarden van IngenieursBureau Vreeswijk BV en de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau (RVOI-2001). Deze RVOI-2001 is gedeponereerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 29 juni 2001. De leveringsvoorwaarden worden U op verzoek kosteloos toegezonden. K.V.K. Enschede 08198460.

# ALGEMENE VOORWAARDEN

## IBVreeswijk b.v.

### Artikel 1 Definities

#### Algemene

voorwaarden: Voorwaarden met betrekking tot het verrichten van werkzaamheden door IBVreeswijk B.V., statutair gevestigd en kantoorhoudende te Weerselo.

Oprachtgever: de in uitoefening van beroep of bedrijf handelende wederpartij van IBVreeswijk

RVOI: Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en adviserend Ingenieursbureau (versie 2001). Deze RVOI-2001 is gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 29-06-2001.

de adviseur.

- De keuze voor door derden aangedragen alternatieve oplossingen, constructies, technieken, uitvoeringsmethoden en dergelijke.
- Fouten die door derden worden begaan.

- Indien meer dan één controlerende nodig is voor het definitief maken van documenten. Dit is niet van toepassing als de extra controlerende het gevolg is van de onjuiste verwerking van het commentaar uit de eerste controlerende door de adviseur.

5.2 De adviseur meldt het ontstaan van wijzigingen tijdig, onderbouwd en gemotiveerd aan de opdrachtgever en verstrekt daarbij een raming van de wijzigingskosten.

### Artikel 2 Toepasselijkheid Algemene Voorwaarden

2.1 Op door IBVreeswijk te verrichten werkzaamheden is de RVOI van toepassing, tenzij anders overeengekomen.

2.2 Deze algemene voorwaarden gelden in aanvulling op de RVOI. In geval van onderlinge tegenstrijdigheid met de RVOI gelden primair de bepalingen in deze algemene voorwaarden. Indien en voor zover enige bepaling in deze algemene voorwaarden door de rechter of arbiter als onredelijk bezwarend wordt aangemerkt laat zulks de geldigheid en toepasselijkheid van de overige bepalingen in deze algemene voorwaarden en de RVOI onverlet.

2.4 Opdrachtgever wordt geacht inhoudelijk bekend te zijn met de RVOI en de eventuele bijlagen.

2.5 Deze algemene voorwaarden zijn in werking getreden op 1 februari 2012.

2.6 IBVreeswijk behoudt zich het recht voor deze voorwaarden aan te passen, doch deze wijzigingen treden niet eerder in werking dan 30 dagen nadat zij bekend zijn gemaakt.

### Artikel 3 Offertes

3.1 Alle offertes van IBVreeswijk zijn kostenloos en geldig tot drie maanden na offertedatum, tenzij een andere geldigheidsduur in de offerte is vermeld.

3.2 IBVreeswijk kan niet aan zijn offertes worden gehouden indien de opdrachtgever redelijkerwijs kan begrijpen dat de offertes, dan wel een onderdeel daarvan, een kennelijke vergissing of verschrijving bevat.

3.3 Alle prijzen luiden in Euro's en zijn exclusief BTW.

3.4 Een samengestelde offerte verplicht IBVreeswijk niet tot het verrichten van een gedeelte van de opdracht tegen een overeenkomstig deel van de opgegeven prijs. Offertes gelden niet automatisch voor toekomstige orders.

3.5 Een offerte wordt gedaan op basis van de ten tijde van het indienen van de offerte geldende wet- en regelgeving. Indien tussen het moment van uitbrengen van de offerte en de acceptatie daarvan door opdrachtgever sprake is van een significante wijziging van terzake geldende wet- en/of regelgeving welke ogenblikkelijk effect heeft op de uitgebrachte offerte, is de betreffende offerte vervallen en brengt IBVreeswijk binnen 14 dagen een nieuwe offerte uit onder vermelding van een nieuwe termijn van gestanddoening.

### Artikel 4 Niet inbegrepen werkzaamheden

4.1 De volgende werkzaamheden zijn niet bij de offerte inbegrepen, tenzij anders schriftelijk overeengekomen:

- Het maken van een bestek (of technische omschrijving) en begroting.
- Berekeningen en/of tekeningen ten behoeve van een prefabkelder.
- Het maken van definitieve berekeningen en productietekeningen voor systeemvloeren, breedplaatvloeren, prefab-beton onderdelen en prefab dakconstructies
- Het maken van knip-, buig- en mattenstaten voor wapening in betonconstructies.
- Het maken van werkplaatstekeningen, ankerplannen, en detailberekeningen voor staalconstructies (inclusief berekeningen en tekeningen hulpstaal, trappen en bordessen).
- Het aangeven van materiaalgebonden metselwerkdilataties.
- Het maken van controleberekeningen van de bestaande constructie.
- De uitvoering van het geotechnisch onderzoek met bijbehorend advies.
- Het maken van bouwfysische berekeningen.
- Het maken van geluidsberekeningen.
- De kosten voor het (eventueel) maken van een bodemverkennd onderzoek, asbestinventarisatie rapport, akoestisch onderzoek, vuurlast- en brandoverslag berekening(en).
- Werkzaamheden ten behoeve van constructieve voorzieningen van de bouwput (damwanden en/of bemalingadviezen en dergelijke).
- Het verkrijgen van gegevens van de bestaande constructie.
- Dagelijks toezicht

### Artikel 5 Aanpassingen en wijzigingen

5.1 Onder aanpassingen en wijzigingen van werkzaamheden wordt verstaan:

- Niet met de werkelijkheid overeenkomen van door de opdrachtgever verstrekte gegevens.
- Wensen of besluiten die niet tijdig aan de adviseur bekend zijn gemaakt.
- Varianten of alternatieven voor studies of ontwerpen die reeds zijn afgerond.
- Het terugkomen op eerder genomen besluiten.
- Verhogen of verlagen van het eerder vastgestelde budget.
- Commentaar op werkzaamheden van de adviseur, die inhoudelijk, vaktechnisch of esthetisch voor verantwoording van de adviseur komen, uiteraard voor zover dit commentaar niet het gevolg is van een fout van

### Artikel 6 Betalingstermijn

6.1 Betaling dient plaats te vinden binnen 14 dagen na factuurdatum.

6.2 Bij overschrijding van deze betalingstermijn gelden de bepalingen in artikel 10 lid 14 en lid 15 RVOI.

6.3 Indien tijdige betaling door opdrachtgever achterwege is gebleven is IBVreeswijk tevens gerechtigd haar vorderingen uit handen te geven en is opdrachtgever de daaraan verbonden kosten, vermeerderd met omzetbelasting, verschuldigd. Voorts is opdrachtgever alle andere kosten verschuldigd die IBVreeswijk moet maken om haar vordering(en) te incasseren.

6.4 Betalingen van opdrachtgever worden altijd eerst in mindering gebracht op verschuldigde kosten en rente (in deze volgorde) en vervolgens in mindering op hoofdsommen, waarbij oude vorderingen voor nieuwe gaan.

### Artikel 7 Indexatie

7.1 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van bestede tijd kan IBVreeswijk het overeengekomen tarief jaarlijks per 1 januari binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten).

7.2 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van een vast te stellen bedrag kan IBVreeswijk vanaf 2 jaar na totstandkoming van de overeenkomst het vastgestelde bedrag jaarlijks binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten) naar rato van de dan nog te verrichten werkzaamheden.

7.3 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van een percentage van de bouwsom kan IBVreeswijk vanaf 2 jaar na totstandkoming van de overeenkomst het percentage jaarlijks binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten) naar rato van de dan nog te verrichten werkzaamheden.

### Artikel 8 CAR-verzekering

8.1 De opdrachtgever draagt er zorg voor dat een CAR-verzekering, als bedoeld in artikel 5 lid 9 van de RVOI, wordt afgesloten.

### Artikel 9 Derden

9.1 IBVreeswijk werkt op verzoek van opdrachtgever mogelijk samen met derden. IBVreeswijk is voor het werk verricht door deze derden niet aansprakelijk tenzij en voor zover IBVreeswijk deze aansprakelijkheid uitdrukkelijk schriftelijk heeft aanvaard. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de door derden aan IBVreeswijk te verstrekken gegevens.

9.2 Het staat IBVreeswijk vrij verleende opdrachten onder haar verantwoordelijkheid te laten uitvoeren door de door haar aan te wijzen medewerkers van IBVreeswijk, in voorkomend geval met inschakeling van hulppersonen en derden.

9.3 Indien IBVreeswijk in het kader van de uitvoering van een haar verstrekte opdracht zelf één of meerdere hulppersonen en/of derden inschakelt, zal IBVreeswijk voor tekortkomingen van deze hulppersonen en/of derden slechts aansprakelijk zijn voor zover de daaruit voortvloeiende schade op die hulppersonen en/of derden kan worden verhaald. IBVreeswijk is gemachtigd eventuele aansprakelijkheidsbeperkingen van hulppersonen en derden namens opdrachtgever te aanvaarden.

### Artikel 10 Goedkeuring gegevens

10.1 Door IBVreeswijk aan opdrachtgever ter goedkeuring verzonden documenten of andere gegevensdragers (inclusief tekeningen) worden geacht door opdrachtgever te zijn goedgekeurd wanneer opdrachtgever niet binnen twee weken na de verzenddatum schriftelijk en ondubbelzinnig het tegendeel heeft bericht.

### Artikel 11 Werkzaamheden op locatie

11.1 Ten aanzien van werkzaamheden op locatie, onderzoeken en inventarisaties geldt dat indien betreding van percelen noodzakelijk is daarvoor door of vanwege opdrachtgever toestemming dient te worden verleend, ook indien opdrachtgever niet de eigenaar is van het betreffende perceel. Eventuele schade(n), vertragingen of wachttijden voor IBVreeswijk, ontstaan als gevolg van het niet of niet tijdig verkrijgen van deze toestemming, is voor rekening van opdrachtgever.

11.2 IBVreeswijk is niet aansprakelijk voor schade, ongeacht welke oorzaak, aan eigendommen van opdrachtgever en/of derden die is ontstaan tijdens of voortvloeiende uit de uitvoering van haar werkzaamheden, tenzij sprake

is van opzet of grove schuld van bij IBVreeswijk in dienst zijnd personeel of personen voor wie IBVreeswijk krachtens de wet aansprakelijk is.

11.3 Opdrachtgever vrijwaart IBVreeswijk voor alle aanspraken van derden ter zake van vorenbedoelde schade.

### Artikel 12 Gegevensverstrekking, verzending en gebruik van documenten

12.1 Opdrachtgever staat er voor in dat de door hem te verstrekken gegevens tijdig worden verstrekt en actueel en juist zijn.

12.2 Kosten ten gevolge van verfraging en/of het verstrekken van onjuiste of niet actuele gegevens en in het algemeen stagnatie buiten de schuld van IBVreeswijk komen voor rekening van opdrachtgever.

12.3 Verzending van documenten of andere gegevensdragers (inclusief tekeningen) door IBVreeswijk geschiedt voor risico van opdrachtgever. Verzending per post zal via gewone post plaatsvinden.

12.4 De door IBVreeswijk vervaardigde (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke mogen alleen door opdrachtgever worden gebruikt voor het doel waarvoor zij zijn vervaardigd. Opdrachtgever is uitsluitend bevoegd (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke aan derden ter beschikking te stellen indien dit uitdrukkelijk schriftelijk is overeengekomen.

12.5 Opdrachtgever vrijwaart IBVreeswijk voor alle aanspraken van derden, die gebaseerd zijn op die (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke.

12.6 IBVreeswijk aanvaardt geen aansprakelijkheid voor gebruik door anderen dan opdrachtgever, noch voor gebruik voor een ander doel.

### Artikel 13 Toezicht

13.1 Indien de opdracht inhoudt dat IBVreeswijk toezicht houdt op de uitvoering van een werk, zonder dat sprake is van dagelijks toezicht, kan IBVreeswijk alleen aansprakelijk zijn voor de perioden waarin zij dit toezicht volgens opdracht daadwerkelijk heeft gehouden.

### Artikel 14 Aansprakelijkheid

14.1 De aansprakelijkheid van IBVreeswijk onder de RVOI is beperkt tot (maximaal) het bedrag dat in het betreffende geval door de verzekeraar van IBVreeswijk wordt uitgekeerd, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico als vermeld in de desbetreffende polis.

### Artikel 15 Verantwoordelijkheid

15.1 Indien de adviseur optreedt als hoofdconstructeur, is hij verantwoordelijk voor zijn eigen constructief ontwerp en haar uitwerkingen daarvan.

15.2 Daarnaast toetst de adviseur het werk van de deelconstructeur(s) op, aan het constructieve ontwerp verbonden uitgangspunten. Deze controle van werkzaamheden van derden staat omschreven in de STB 2005 onder de fase "Uitvoering - Uitvoeringsgereed ontwerp / Kwaliteitszorg en risico's / T1678(N)". Voor de gegevensverstrekking aan de deelconstructeur(s) is de adviseur niet primair verantwoordelijk. De verantwoordelijkheid van de adviseur beperkt zich bovendien tot de constructies die in de bijlage "Omschrijving van werkzaamheden" zijn aangeduid. Indien uitwerkingen van deelconstructeur(s) door de adviseur worden ingediend bij gemeentelijke instanties, draagt de adviseur daarvoor geen verantwoordelijkheid, tenzij controle daarvan is overeengekomen.

15.3 De adviseur draagt geen verantwoordelijkheid voor de afstemming van zijn adviezen op de werkzaamheden van andere adviseurs, meer in het bijzonder niet voor de integratie en inpassing van haar adviezen in het ontwerp van de architect.

### Artikel 16 Geheimhouding

16.1 Opdrachtgever en IBVreeswijk zullen alle door de één aan de ander verschafte gegevens vertrouwelijk behandelen en van deze gegevens alleen gebruik maken in het kader van de uitvoering van de opdracht, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.

### Artikel 17 Bevoegdheden rechter/arbiters en toepasselijk recht

17.1 In afwijking van artikel 18 van de RVOI geldt dat een eventueel geschil aangaande werkzaamheden dat niet langs minnelijke weg tot oplossing kan worden gebracht, wordt voorgelegd aan de gewone rechter, tenzij partijen arbitrage overeenkomen.

17.2 In afwijking van de wettelijke regeling voor de bevoegdheid van de burgerlijke rechter zal elk geschil tussen opdrachtgever en IBVreeswijk, in geval de rechtbank bevoegd is, worden beslecht door de Rechtbank Almelo. IBVreeswijk blijft echter bevoegd opdrachtgever te dagvaarden voor de volgens de wet of het toepasselijke internationale verdrag bevoegde rechter.

17.3 Opdrachtgever heeft het recht, wanneer deze consument is, gedurende één maand nadat IBVreeswijk zich schriftelijk op de bepaling in het vorige lid heeft beroepen, te kiezen voor beslechting van het geschil door de volgens de wet bevoegde burgerlijke rechter.

17.4 Op de rechtsverhouding tussen opdrachtgever en IBVreeswijk is uitsluitend Nederlands recht van toepassing.

### Artikel 18 Vindplaats algemene voorwaarden

18.1 Deze voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland te Enschede

18.2 Van toepassing is steeds de laatste gedeponeerde versie.



## Inhoudsopgave

<u>Algemeen</u>	Pagina
Toegepaste voorschriften en richtlijnen	2
Toegepaste materialen	2
Algemene omschrijving en uitgangspunten	2 en 3
Horizontale verplaatsingen	3
Samenvatting v/d/ berekening	4
Brand / Overige onderdelen	4
Veiligheidsklasse, referentieperiode en belastingfactoren	5
Stabiliteitsbeschouwing	6
Belastingaannee	5 t/m 7

## Berekening

Berekening constructie	8 t/m 10
Berekening grondspanning en benodigde contragewichten	11 en 12
Computerbijlagen	100 t/m 227

## Bijlagen

Bijlage A:	Technische gegevens Trussconstructie <b>SAMENVATTING icm TRUSSCONSTRUCTIE</b>	Bijlage A
Bijlage B:	Voorbeeld foto constructie	Bijlage B
Bijlage C:	Constructieve voorwaarden en toetsingscriteria bij een aanvraag voor een evenementenvergunning	Bijlage C

### Toegepaste voorschriften en richtlijnen:

EN 1990	Eurocode:	Grondslagen van het constructief ontwerp
EN 1991	Eurocode:	Belastingen op constructies
EN 1992	Eurocode:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
EN 1993	Eurocode:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
EN 1994	Eurocode:	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
EN 1995	Eurocode:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
EN 1997	Eurocode:	Geotechnisch ontwerp
EN 1999	Eurocode:	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

NEN-EN 13782 (en): Temporary structures – Tents – Safety;

NPR8020-51 Evenementen - Podiumconstructies - Belastingen en constructieve uitgangspunten.

Constructieve voorwaarden en toetsingscriteria bij een aanvraag voor een evenementenvergunning d.d. 05-11-2015

(zie bijlage C)

### Toegepaste materialen:

- Aluminium Extrusieprofielen : AlMgSi 0,7 ;  $f_{y,d} = 215 / 1,1$  = **195,5 N/mm<sup>2</sup>**

materiaalfactor

### Algemeen omschrijving

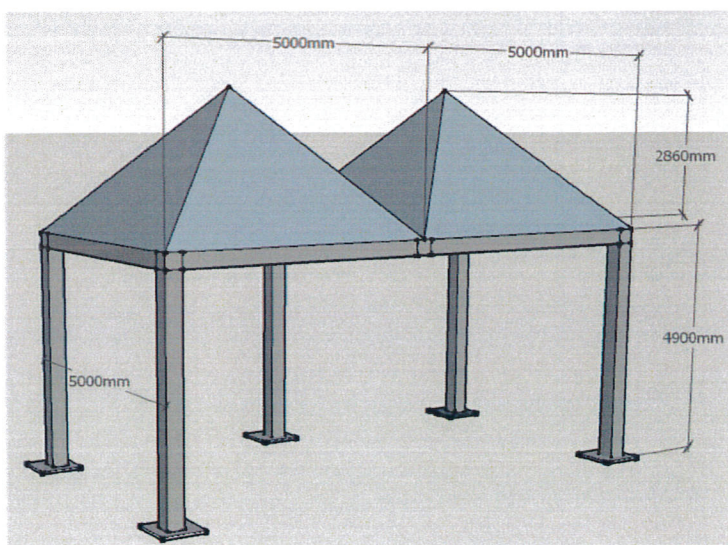
In navolgende berekening is onderstaande(schematische constructie weergave) Truss-pagodetent berekend. De hoofdconstructie is +/- 5 x 10 x 4,9m (b x l x h). Bovenop het trussframe worden 2 pagodetenten geplaatst met een hoogte van 2,86m.

Aan 1 langzijde is de middenkolom niet aanwezig.

Alle zijden, m.u.v. de langzijde zonder middenkolom, kunnen dichtgezet worden met kunststof zeil.

De gehele constructie is opgebouwd uit Aluminium Truss-profielen van Prolite.

De gehele constructie staat vrijstaand en wordt "verankerd" middels contragewichten op de voetplaten.



Zie voor meer informatie bijlage A



### Uitgangspunten:

- \* Constructieve voorwaarden en toetsingscriteria bij een aanvraag voor een evenementenvergunning
- \* NPR8020-51 Evenementen - Podiumconstructies - Belastingen en constructieve uitgangspunten
- \* Afmetingen pagodetenten conform opgave opdrachtgever
- \* De bovenbouwconstructie is getoetst op een windbelasting van max. 6 Bft (in windgebied I, kust).
- \* De constructie en het opwaaien is getoetst op windkracht 6 Bft. Bij deze windbelastingen is vervolgens bepaald/berekend hoeveel conragewicht nodig is.

### Horizontale verplaatsing

Wij wijzen de opdrachtgever / eindgebruiker op het feit dat wij de horizontale en verticale verplaatsingen/vervormingen niet toetsen. Indien de opdrachtgever / eindgebruiker hiermee niet akkoord gaat, dient hij contact op te nemen met de constructeur.

De gevonden verplaatsingen bij de computer uitvoer dienen met een factor 3 te worden vermenigvuldigd. Dit in verband met de invoerwaarde van staal wat een E modulus heeft van 210,000 N/mm<sup>2</sup> t.o.v. aluminium met een waarde van 70,000 N/mm<sup>2</sup>.

### Samenvatting berekening:

#### Sterkte:

De trussconstructie voldoet t/m windkracht 6 bft.

#### Randvoorwaarden: Onderstaande randvoorwaarden dienen in acht te zijn genomen;

- De berekening is geldend voor: Geheel open, 1 zijde dicht, 2 zijden dicht, 3 zijden dicht, geheel dicht
- De gehele constructie staat vrijstaand en wordt "verankerd" middels conragew. op de voetplaten/vloerplaten. Het principe van verankering is volgens opgave verhuurder en conform pag. 4.
- Onverharde ondergrond; De max. toelaatbare grondspanning bedraagt 35kN/m<sup>2</sup>(direct op de zwarte grond).
- Verharde ondergrond: De max. toelaatbare grondspanning bedraagt 150kN/m<sup>2</sup> (bestrating/beton/asfalt).
- In de kopse dwarsgevels dient een windbok te worden geplaatst. Deze moet een capaciteit hebben van 1000kg
- De constructie mag overal geplaatst worden aangezien met de hoogste windfactoren (Windgebied I, Kust) zijn gehanteerd.

#### Maximale extra lasten aan trussen:

Voorste Truss:	10	kg/m1
Achterste Truss:	150	kg/m1
Zijkant Trussen:	150	kg/m1
Dwars midden Truss:	0	kg/m1

#### Benodigde voetplaten:

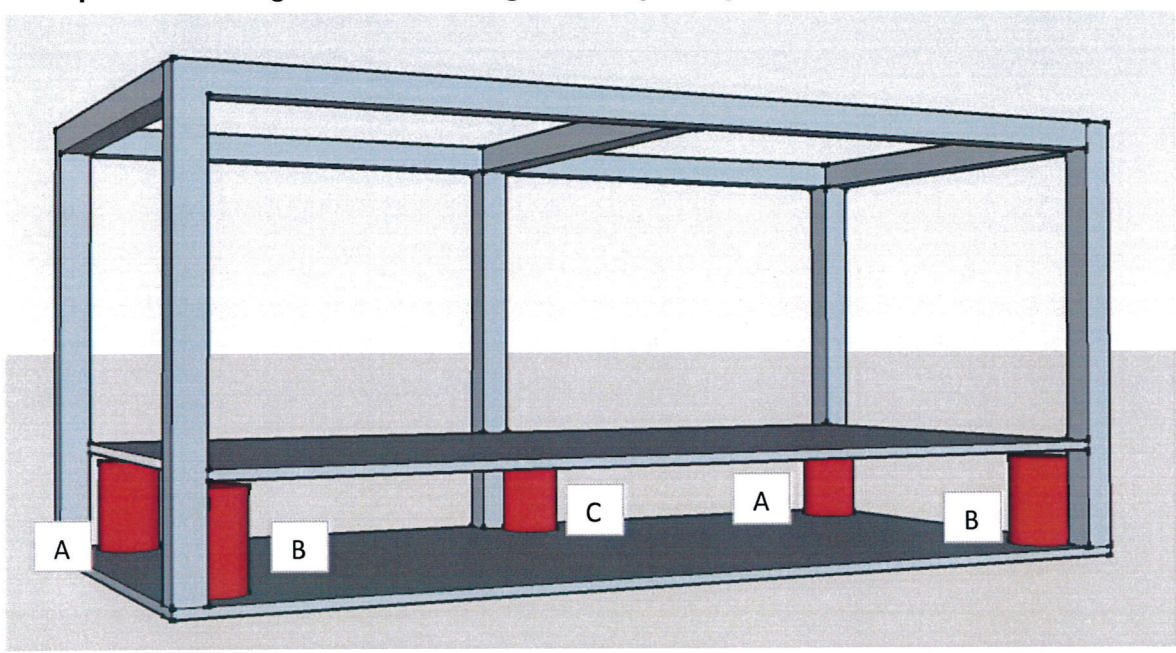
Onverharde ondergrond:	voetplaat 2+3 toepassen
Verharde ondergrond:	voetplaat 2 toepassen

Indien vloerplaten onder de trussconstructies worden toegepast dienen deze minimaal bovenstaande afmetingen te hebben.

#### Benodigde contra gewichten:

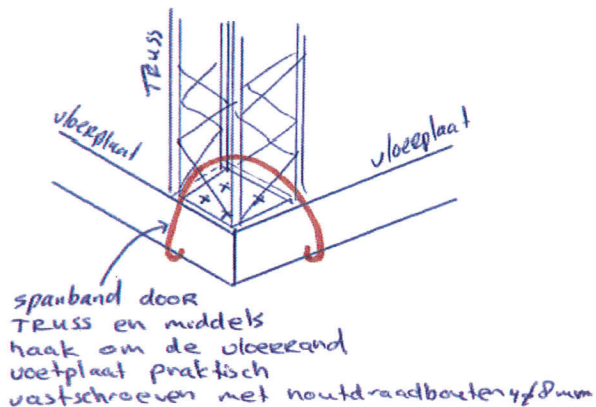
		<b>6bft</b>	
Achterste hoekkolommen	A =	<b>420</b>	in kg
Voorste hoekkolommen	B =	<b>730</b>	in kg
Middenkolom	C =	<b>420</b>	in kg

**Principe verankering middels contragewicht op voetplaten/vloerplaten**

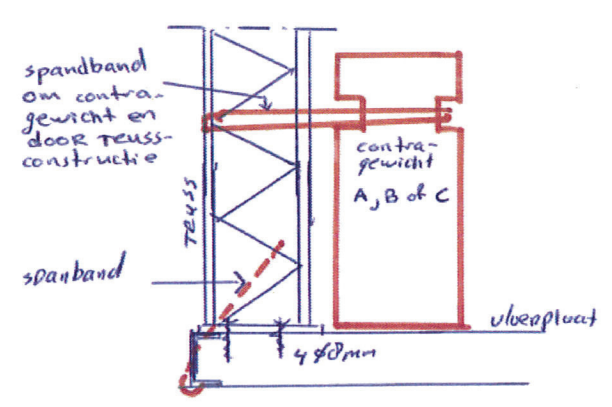


**Indien vloerplaten:**

Detail vastzetten truss op vloerplaat



Detail koppeling contra-gewicht aan truss



Minimale capaciteit spanbanden = 750kg

**Indien voetplaten:** Minimale capaciteit spanbanden = 750kg

Onverharde ondergrond: voetplaat 2+3 toepassen  
 Zelfde als bovenstaand principe. Contragewicht staat zo ver mogelijk op de voetplaat.

Verharde ondergrond: voetplaat 2 toepassen  
 Zelfde als bovenstaand principe. Contragewicht staat direct naast de trussconstructie. De extra krachten door de kleine excentriciteit zijn verwaarloosbaar klein te noemen en zijn op te nemen door de trussconstructie op die hoogte.

**INDIEN GROTERE WINDSNELHEDEN WORDEN GEMETEN DAN WINDKRACHT 6(13,8 m/s), DAN DIENT DE PAGODETENT TE WORDEN ONTRUIMD. DIT IS OOK HET GEVAL INDIEN NIET VOLDOENDE CONTRA GEWICHTEN PER KOLOM IS/ZIJN TOEGEPAST. GEADVISEERD WORDT OM VERVOLGENS, INDIEN AANWEZIG, DE ZEILEN IN DE GEVELS TE VERWIJDEREN.**



## **Brand**

De zeilen bestaan uit een brandvertragend PVC zeil klasse M2 met certificaat. Dit betekent dat het gevaar voor brand beperkt is en dat met behulp van blusmiddelen ingegrepen kan worden. Daarnaast moeten open vuur bronnen of gebruik van machines of apparaten die warmte veroorzaken worden voorkomen. Verwarmingsapparaten bevinden zich bij voorkeur buiten de tent. In de tent dienen voldoende brandblusmiddelen aanwezig te zijn.

## **Overige onderdelen:**

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers zijn uit te voeren door de aannemer.

### Veiligheidsklasse, referentieperiode en belastingfactoren:

**Evenemententent**  
 Gevolgklasse CC3 Belastingfactoren:  $\gamma_{fg}$  1,2  $\gamma_{fq}$  1,3

Referentieperiode: 15 jaar (volgens bijlage C)

Belastingfactoren bij bestaande bouwwerken.

Factoren bij afkeuren				
Belastingscombinaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting anders dan wind <sup>a</sup>	Veranderlijke wind maatgevende belasting <sup>a</sup>
	Ongunstig	Gunstig		
(Vgl. 6.10a)	$\gamma_{Gj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}$	$\gamma_{Q,1}$	$\gamma_{Q,1}$
Gevolgklasse 1a/b	1,10	0,90	1,05	1,10
Gevolgklasse 2	1,20	0,90	1,15	1,30
Gevolgklasse 3	1,30 (1,20)	0,90	1,30	1,50
(Vgl. 6.10b)	$\xi \gamma_{Gj,sup}$	$\gamma_{Gj,inf}$	$\gamma_{Q,1}$	$\gamma_{Q,1}$
Gevolgklasse 1a/b	1,00	0,90	1,05	1,10
Gevolgklasse 2	1,10	0,90	1,15	1,30
Gevolgklasse 3	1,20	0,90	1,30	1,50

a: zie opmerking 3 hieronder

Opmerking 3: De laatste kolom van bovenstaande combinatietabel A1.2 (B) en (C) is van toepassing als de wind de maatgevende belasting is waarvoor afwijkende  $\beta$ -waarden zijn vastgesteld. Zie tabel B.2. (NEN8700)

Er wordt niet met afwijkende  $\beta$  factoren gerekend.



## Belastingen

Sneeuwbelasting: NEN-EN 1991-1-3

$$s = \mu_i * C_e * C_t * s_k$$

**Sneeuw belasting niet toegestaan, tenten dienen verwarmd te zijn. Het tentdoek kan de sneeuwbelasting niet dragen.**

Zadeldak  $\alpha = 45,0^\circ$

$$C_e = 1,00$$

$$C_t = 1,00$$

Windbelasting: volgens toelichting a in bijlage D **WINDKRACHT 6**

$$w_e = q_p(z_e) * c_{pe}$$

- $w_e$  Winddruk werkend aan de buitenzijde van een constructie.  
 $q_p(z_e)$  Is de extreme stuwdruk afhankelijk van de referentie hoogte.  
 $c_{pe}$  Is de drukcoëfficiënt voor de uitwendige druk.

**Maximale windkracht op de tent is 6 Bft max 13,8 meter per seconde. (zie bijlage C)**

	$V_{max,wind} =$	<b>13,8 m/s</b>	zie bijlage C	
	$C_{prob} =$	1,00	$\psi_t =$	1,00
	$V_{b,0} =$	13,80		
$h =$	7,75 m	$q_p(z_e) =$	0,33 kN/m <sup>2</sup>	
$b =$	5,0 m	$q_{p,t}(z_e) =$	0,33 kN/m <sup>2</sup>	
	$c_{pe,10} =$	1,30	( op geheel gebouw D+E )	
	$w_e =$	<b>0,43 kN/m<sup>2</sup></b>		

( ter info: Bij windgebied I volgens NEN-EN 1991-1-4; wordt gerekend met een snelheid van 29,5 m/s)

## Stabiliteits beschouwing

De stabiliteit wordt verzorgd door de portaalwerking van de trussconstructie in zowel de dwars- als langsrichting. In de kopse dwarsgevels wordt tevens een windbok geplaatst.

## Belastingen vervolg

NEN-EN 1991-1-1

Gevolgsklasse	CC3	$\gamma_{fg} =$	VGL 6,10a 1,2	VGL 6,10b 1,3
---------------	-----	-----------------	------------------	------------------

Schuin dak	$\psi = 0$	e.g + r.b.	v.b
------------	------------	------------	-----

---

Tentzeil	$q = \frac{0,01}{0,010 \text{ kN/m}^2}$	wind volgens TS
----------	---	-----------------

Extra belasting aan de trusten; conform navolgende berekeningen

### Overige belastingen

---

Tentdoek	0,01 kN/m <sup>2</sup>
Eigen gewicht trussysteem H30V = 6,3kg/m1 (zie A.4)	0,063 kN/m1



## Schema dak

1: Truss-constructie voorzijde h.o.h. 2,5 m Trussprofiel: H30V

**WINDKRACHT 6 (KUST), deze constructie wordt belast door 2m1 wind. Dit aangezien de achterconstructie stijver is en zodoende meer windbelasting opneemt.**

De windbelasting op het dakvlak is gelijk aan 1,0m1 aangezien de pagode een puntkap heeft. Er is gerekend met 1 open zijde(voor). Dit is maatgevend v/d berekening.

Gelijkmatig verdeelde permanente belasting:

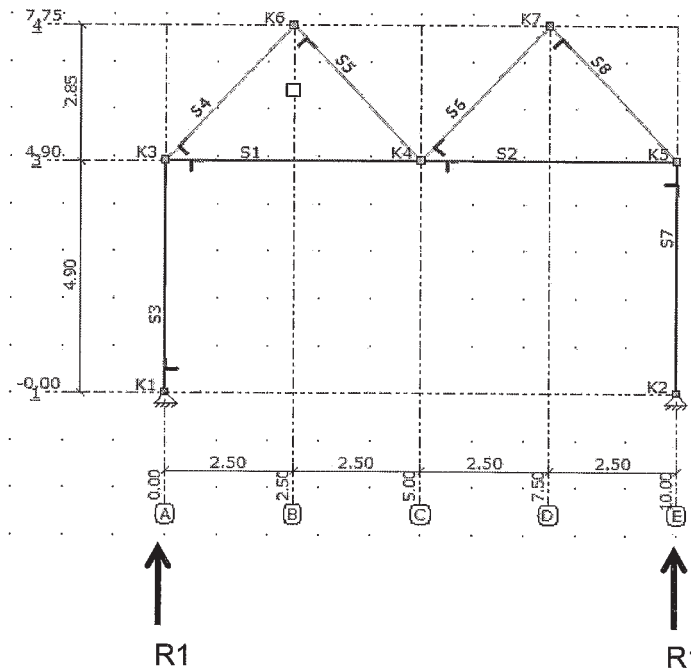
uit e.g. truss	0,063 kN/m1				0,063 kN/m1
uit tentzeil pagode	0,01 kN/m1	x	2,5 m1 =		0,025 kN/m1
					<u>0,088 kN/m1</u>

Puntlast uit dwars-trussliggers

uit e.g. truss	0,063 kN/m1	x	2,5 m1 =	0,16 kN
----------------	-------------	---	----------	---------

### Reductie wind:

De wind is gereduceerd naar windkracht 6 met een snelheid van 13,8m/s(zie toelichting a in bijlage C) Met de Co1 factor van 0,335 wordt de wind in het computer programma gereduceerd naar 13,8m/s = 0,33kN/m<sup>2</sup> ( zie pag 101 e.v.)



Reactiekrachten uit constructie	R1	G	Qd	Qt	Fx	combi:Qt/Fx
		1,1	6,4	3	4,2	3,0/2,3 kN

Het maximale moment = 14,1 kNm ≤ 14,1 kNm (zie pag. A.4 van bijlage A)  
**DE MAXIMALE EXTRA BELASTINGEN AAN DEZE TRUSS BEDRAAGT: 10 kg/m1**

Zie comp. berekening op pag. 100 - 141

2: Truss-constructie achterzijde h.o.h. 2,5 m Trussprofiel: H30V

**WINDKRACHT 6 (KUST), deze constructie wordt belast door 3m1 wind. Dit aangezien de achterconstructie stijver is en zodoende meer windbelasting opneemt.**

De windbelasting op het dakvlak is gelijk aan 1,5m1 aangezien de pagode een puntkap heeft. Er is gerekend met 1 open zijde(voor). Dit is maatgevend v/d berekening.

Gelijkmatig verdeelde permanente belasting:

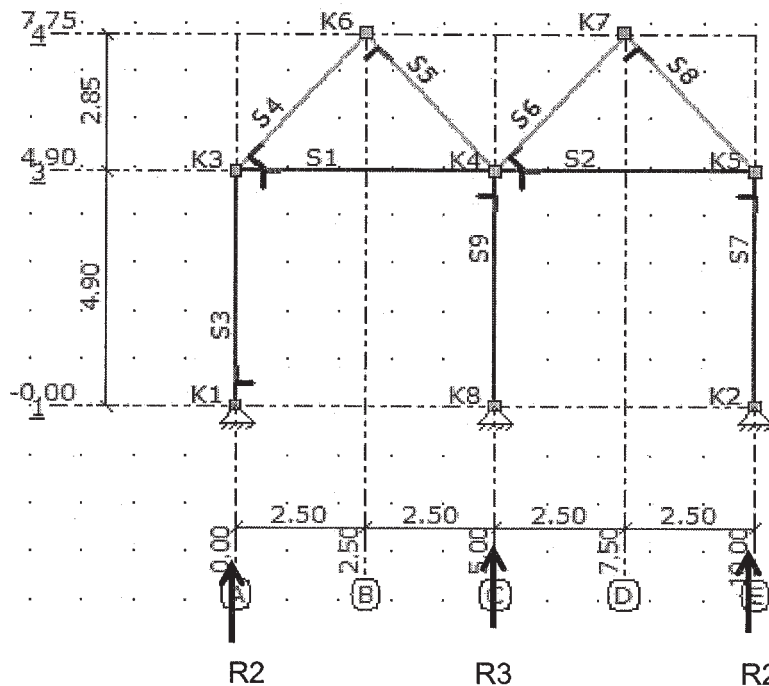
uit e.g. truss	0,063 kN/m1				0,063 kN/m1
uit tentzeil pagode	0,01 kN/m1	x	2,5 m1 =		0,025 kN/m1
					<u>0,088 kN/m1</u>

Puntlast uit dwars-trussliggers

uit e.g. truss	0,063 kN/m1	x	2,5 m1 =	0,16 kN
----------------	-------------	---	----------	---------

**Reductie wind:**

De wind is gereduceerd naar windkracht 6 met een snelheid van 13,8m/s(zie toelichting a in bijlage C) Met de Co1 factor van 0,335 wordt de wind in het computer programma gereduceerd naar 13.8m/s = 0.33kN/m<sup>2</sup> ( zie pag 144 e.v.)



Reactiekrachten uit constructie	R2	R3	G	Qd	Qt	Fx	combi:Qt/Fx
			0,8	11,2	-	4,4	2,3(druk)/4,4 kN
			1,1	19,3	-	2,6	15,1(druk)/2,6 kN

Het maximale moment =  kNm ≤ 14,1 kNm (zie pag. A.4 van bijlage A)  
 DE MAXIMALE EXTRA BELASTINGEN AAN DEZE TRUSS BEDRAAGT:  kg/m1

Zie comp. berekening op pag. 142 - 184

3: Truss-constructies dwars h.o.h. 5 m Trussprofiel: H30V

**WINDKRACHT 6 (KUST), deze constructie wordt belast door 5m1 wind.**

De windbelasting op het dakvlak is gelijk aan 2,5m1 aangezien de pagode een puntkap heeft. Er is gerekend met 1 open zijde(rechts). Dit is maatgevend v/d berekening.

Gelijkmatig verdeelde permanente belasting:

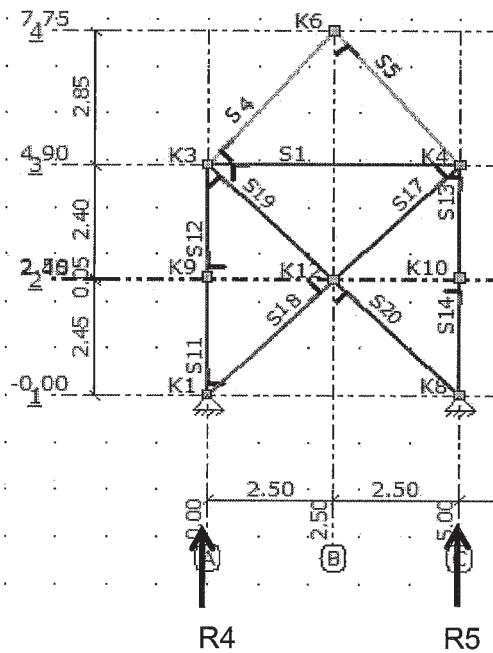
uit e.g. truss	0,063 kN/m1			0,063 kN/m1
uit tentzeil pagode	0,01 kN/m1	x	2,5 m1 =	0,025 kN/m1
				<hr/>
				0,088 kN/m1

Puntlast uit dwars-trussliggers

uit e.g. truss achter	0,063 kN/m1	x	2,5 m1 =	0,16 kN
uit e.g. truss voor	0,063 kN/m1	x	5 m1 =	0,32 kN

**Reductie wind:**

De wind is gereduceerd naar windkracht 6 met een snelheid van 13,8m/s(zie toelichting a in bijlage C) Met de Co1 factor van 0,335 wordt de wind in het computer programma gereduceerd naar 13,8m/s = 0,33kN/m<sup>2</sup> ( zie pag 186 e.v.)



Reactiekrachten uit constructie	R4	R5	G	Qd	Qt	Fx	combi:Qt/Fx
			0,8	16,8	2,8	10,4	2,8/5,0 kN
			1	16,1	5,5	9	5,5/3,6 kN

Er dienen windverbanden/spanbanden te worden toegepast. Deze dienen een minimale trekkracht te hebben van 1000kg.

Het maximale moment = 7,6 kNm ≤ 14,1 kNm (zie pag. A.4 van bijlage A)  
**DE MAXIMALE EXTRA BELASTINGEN AAN DEZE TRUSS BEDRAAGT: 150 kg/m1**



### Controle van de grondspanning indien voetplaten worden toegepast

<b>Grondspanning:</b>	maatgevend is R4		
Onverharde ondergrond (grondspanning $\leq 35 \text{ kN/m}^2$ ):			
	<b>R4 =</b>	16,8 kN	
	<b>Aplaat =</b>	0,64 m <sup>2</sup> (0,8x0,8m)	voetplaat 2+3 toepassen
	<b>Grondspanning =</b>	26,25 kN/m <sup>2</sup>	voldoet
Verharde ondergrond (grondspanning $\leq 150 \text{ kN/m}^2$ ):			
	<b>R4 =</b>	16,80 kN	
	<b>Aplaat =</b>	0,18 m <sup>2</sup> (0,42x0,42m)	voetplaat 2 toepassen
	<b>Grondspanning =</b>	95,24 kN/m <sup>2</sup>	voldoet
Conclusie:			
Onverharde ondergrond:	voetplaat 2+3 toepassen		
Verharde ondergrond:	voetplaat 2 toepassen		

**Indien vloerplaten onder de trussconstructies worden toegepast dienen deze minimaal bovenstaande afmetingen te hebben.**

### Maatgevende trekbelasting i.c.m. afschuifbelasting

		G	Qd	Qt	Fx	combi:Qt/Fx	
Reactiekrachten	<b>R1</b>	1,1	6,4	3	4,2	3,0/2,3	kN
uit constructie	<b>R4</b>	0,8	16,8	2,8	10,4	2,8/5,0	kN
	<b>R5</b>	1	16,1	5,5	9	5,5/3,6	kN

zie de berekening van de benodigde contragewichten op de volgende bladzijde

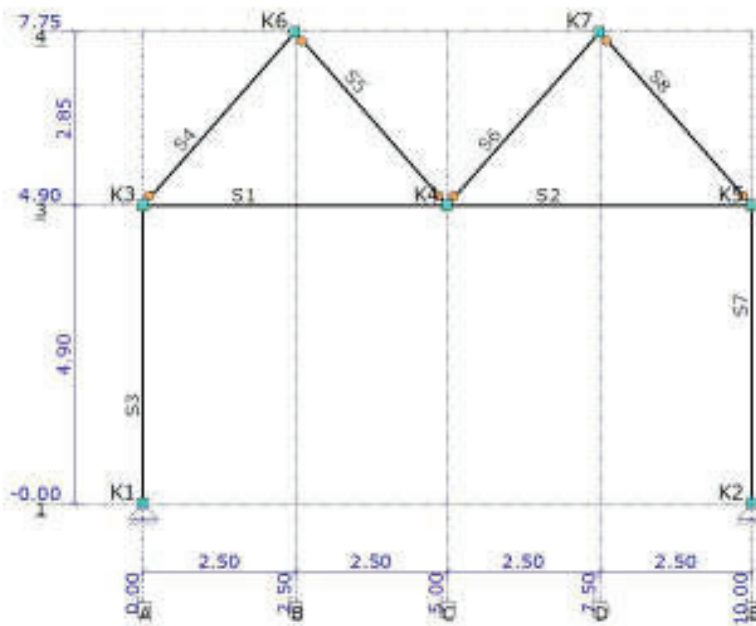
**Benodigde balast per kolom** windkracht 6 (13,8m/s), KUST

<b>R1</b>	Ft =	3	kN
t.p.v. kolommen	Fx =	2,3	kN
<b>Gecomineerde trek/afschuifkracht</b>			
		Windkracht:	6
		Windsnelheid:	13,8m/s
Gegevens:	$\beta =$	Fx / Fz	Fx 2,3 kN
	$\beta =$	0,77	Fz trek 3 (trek-e.g. vloer -contra)
	$\tan \beta =$	37,48	Rd ( $\sqrt{Fx^2 + Fz^2}$ ): <b>3,78 kN / 0,9</b>
Er dient een minimaal contragewicht van = <b>420</b> kg op de voetplaat te zijn toegepast.			

<b>R4</b>	Ft =	2,8	kN
t.p.v. kolommen	Fx =	5	kN
<b>Gecomineerde trek/afschuifkracht</b>			
		Windkracht:	6
		Windsnelheid:	13,8m/s
Gegevens:	$\beta =$	Fx / Fz	Fx 5 kN
	$\beta =$	1,79	Fz trek 2,8 (trek-e.g. vloer -contra)
	$\tan \beta =$	60,75	Rd ( $\sqrt{Fx^2 + Fz^2}$ ): <b>5,73 kN / 0,9</b>
Er dient een minimaal contragewicht van = <b>637</b> kg op de voetplaat te zijn toegepast.			

<b>R5</b>	Ft =	5,5	kN
t.p.v. kolommen	Fx =	3,6	kN
<b>Gecomineerde trek/afschuifkracht</b>			
		Windkracht:	6
		Windsnelheid:	13,8m/s
Gegevens:	$\beta =$	Fx / Fz	Fx 3,6 kN
	$\beta =$	0,65	Fz trek 5,5 (trek-e.g. vloer -contra)
	$\tan \beta =$	33,21	Rd ( $\sqrt{Fx^2 + Fz^2}$ ): <b>6,57 kN / 0,9</b>
Er dient een minimaal contragewicht van = <b>730</b> kg op de voetplaat te zijn toegepast.			

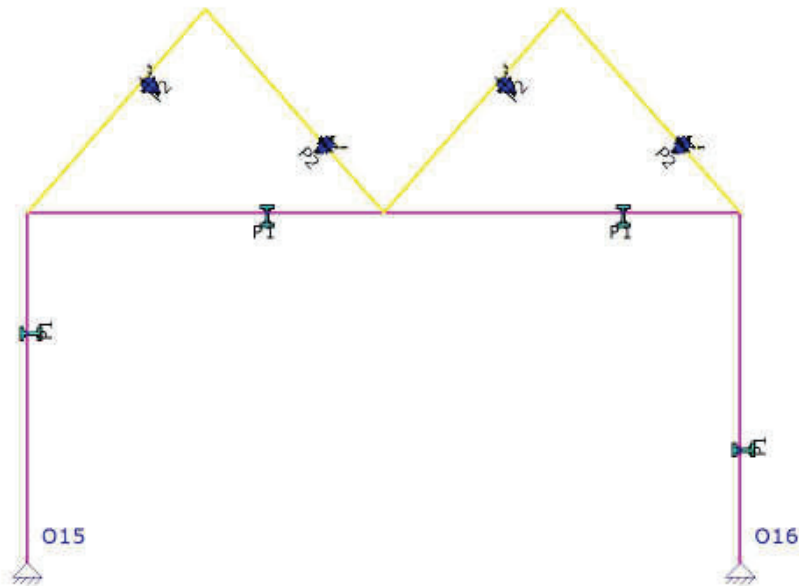
AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK

**STAVEN**

Staat	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	
	B	B	E	E						
S1	K3	NVM	NVM	K4	P1	0,000	-4,900	5,000	-4,900	5,000
S2	K4	NVM	NVM	K5	P1	5,000	-4,900	10,000	-4,900	5,000
S3	K1	NVM	NVM	K3	P1	0,000	0,000	0,000	-4,900	4,900
S4	K3	NV-	NVM	K6	P2	0,000	-4,900	2,500	-7,750	3,791
S5	K6	NV-	NV-	K4	P2	2,500	-7,750	5,000	-4,900	3,791
S6	K4	NV-	NVM	K7	P2	5,000	-4,900	7,500	-7,750	3,791
S7	K5	NVM	NVM	K2	P1	10,000	-4,900	10,000	0,000	4,900
S8	K7	NV-	NV-	K5	P2	7,500	-7,750	10,000	-4,900	3,791
-	-	-	-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>

AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK





### PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0
P2	fictieve staaf	1.0000e-01	1.0000e-01 Mat. 1	0
-	-	m2	m4 -	°

### MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
Mat. 1	0.00	1.0000e-01	0.0000e-01
-	kN/m3	kN/m2	C°m

### OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr	
O15	K1	vast	vast	vrij	0
O16	K2	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

### GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde
<b>Eenheden</b>			
Lsys2	Systeemmaat	1	1,00 [m]
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	2	2,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	7.75	7,75 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	10.00	10,00 [m]
<b>LR1</b>			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m²]			
Co1	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34

CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2, Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co1)	0,91
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z1 Qp1 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1, Terrein=Kust, Re	7,75 [m] 0,33
q1 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,C0=Co1 (Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,13
Cpe2	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
q2 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,48
Cpe3	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
C1 q3 [kN/m]	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Cpe2-Cpe3) * 0.85 (Qp1*(Cpe3+C1)*CsCd1) * Lsys1	1,11 0,36
Cpe4	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.74)	0,70
q4 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys2	0,21
Cpe5	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.74)	0,62
q5 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys2	0,19
Cpe6	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.74)	-0,30
q6 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys2	-0,09
Cpe7	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74)	-0,20
q7 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys2	-0,06
q8 [kN/m]	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,30
q9 [kN/m]	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe2-C1)*CsCd1) * Lsys1	-0,18
<b>LR2</b>			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A2 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co2	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3, Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co2)	0,91
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z2 Qp2 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2, Terrein=Kust, Re	7,75 [m] 0,33
q10 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,C0=Co2 (Cpi2*Qp2) * Lsys1	-0,20
Cpe9	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
q11 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,48
Cpe10	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
<b>Index Eenheden LR2</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
C2	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe9-Cpe10) * 0.85	1,11
q12	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe10+C2)*CsCd2) * Lsys1	0,36

[kN/m] Cpe11	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74) (Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys2	0,70
q13 [kN/m] Cpe12	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)		0,21
	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74) (Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys2	0,62
q14 [kN/m] Cpe13	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)		0,19
	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=48.74) (Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys2	-0,30
q15 [kN/m] Cpe14	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)		-0,09
	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74) (Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys2	-0,20
q16 [kN/m] q17 [kN/m] q18 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)		-0,06
	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	-0,30
	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe9-C2)*CsCd2) * Lsys1	-0,18
<b>LR3</b>			
Height4	Windbelasting van Rechts + Overdruk Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	NEN-EN1991-1-4 7.75	7,75 [m]
Width6	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width7	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A3 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co3	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4,T errein=Kust,Regio=1,CO=Co3)	0,91
Cpe15	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.78)	0,80
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen =3.00,Over=True)	0,72
Z3 Qp3 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Kust,Re	7,75 [m] 0,33
q19 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,CO=Co3) (Cpi3*Qp3) * Lsys1	0,48
Cpe16	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.78)	-0,50
q20 [kN/m] Cpe17	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1	-0,30
	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.78)	0,80
C3	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe17-Cpe16) * 0.85	1,11
q21 [kN/m] q22 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe17-C3)*CsCd3) * Lsys1	-0,18
	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe16+C3)*CsCd3) * Lsys1	0,36
Cpe18	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74) (Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys2	-0,20
q23 [kN/m] Cpe19	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)		-0,06
	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=48.74) (Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys2	-0,30
q24 [kN/m] Cpe20	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)		-0,09
	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74) (Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys2	0,62
q25 [kN/m] q26 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)		0,19
	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1	0,48
Cpe21	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74) (Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys2	0,70
q27 [kN/m]	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)		0,21
<b>LR4</b>			
Height5	Windbelasting van Rechts + Onderdruk Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	NEN-EN1991-1-4 7.75	7,75 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]



A4 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co4 CsCd4	Orthografie factor (CO) Constructie factor (CsCd)	0.335 NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5,Te rrein=Kust,Regio=1,CO=Co4)	0,34 0,91
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.78)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen =3.00,Over=False)	-0,45
Z4 Qp4 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Kust,Re	7,75 [m] 0,33
q28 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,CO=Co4 (Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,30
Cpe23	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.78)	-0,50
q29 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	-0,30
Cpe24	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.78)	0,80
C4 q30 [kN/m]	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Cpe24-Cpe23) * 0.85 (Qp4*(Cpe24-C4)*CsCd4) * Lsys1	1,11 -0,18
q31 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe23+C4)*CsCd4) * Lsys1	0,36
Cpe25	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74)	-0,20
q32 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys2	-0,06
<b>Index Eenheden</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>LR4</b>			
Cpe26	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=48.74)	-0,30
q33 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys2	-0,09
Cpe27	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74)	0,62
q34 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys2	0,19
q35 [kN/m]	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	0,48
Cpe28	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74)	0,70
q36 [kN/m]	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys2	0,21
<b>LR5</b>			
	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width10	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width11	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A5 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co5 CsCd5	Orthografie factor (CO) Constructie factor (CsCd)	0.335 NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height6, Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co5)	0,34 0,91
Cpe29	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B, hd=0.78)	-0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe29,Openingen =0.00,Over=True)	0,20
Z5 Qp5 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Kust,Re	7,75 [m] 0,33
q37 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,CO=Co5 (Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,13
Cpe30	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B, hd=0.78)	-0,80
q38 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	-0,48

Cpe31	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q39 [kN/m] <b>LR6</b>	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe31*CsCd5) * Lsys2	-0,15
Height7	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width12	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width13	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
A6	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
[m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co6	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height7, Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co6)	0,91
Cpe32	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B, hd=0.78)	-0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe32,Openingen =0.00,Over=False)	-0,30
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7	7.75	7,75 [m]
Qp6 [kN/m <sup>2</sup> ]	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co6)	0,33
q40 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	-0,20
Cpe33	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B, hd=0.78)	-0,80
q41 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe33*CsCd6) * Lsys1	-0,48
Cpe34	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q42 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe34*CsCd6) * Lsys2	-0,15
<b>LR7</b>	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height8	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width14	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width15	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m <sup>2</sup> ]			
Co7	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height8, Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co7)	0,91
Cpe35	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B, hd=0.78)	-0,80
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe35,Openingen =0.00,Over=True)	0,20
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7	7.75	7,75 [m]
Qp7 [kN/m <sup>2</sup> ]	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co7)	0,33
q43 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp7) * Lsys1	0,13
Cpe36	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B, hd=0.78)	-0,80
q44 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe36*CsCd7) * Lsys1	-0,48
Cpe37	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q45 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe37*CsCd7) * Lsys2	-0,15
<b>LR8</b>	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
<b>Index</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>Eenheden</b>			
<b>LR8</b>			
Height9	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width16	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width17	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m <sup>2</sup> ]			

Co8	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height9, Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co8)	0,91
Cpe38	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.78)	-0,80
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe38,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7	7.75	7,75 [m]
Qp8 [kN/m <sup>2</sup> ]	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co8)	0,33
q46 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp8) * Lsys1	-0,20
Cpe39	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.78)	-0,80
q47 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe39*CsCd8) * Lsys1	-0,48
Cpe40	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q48 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe40*CsCd8) * Lsys2	-0,15

### BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

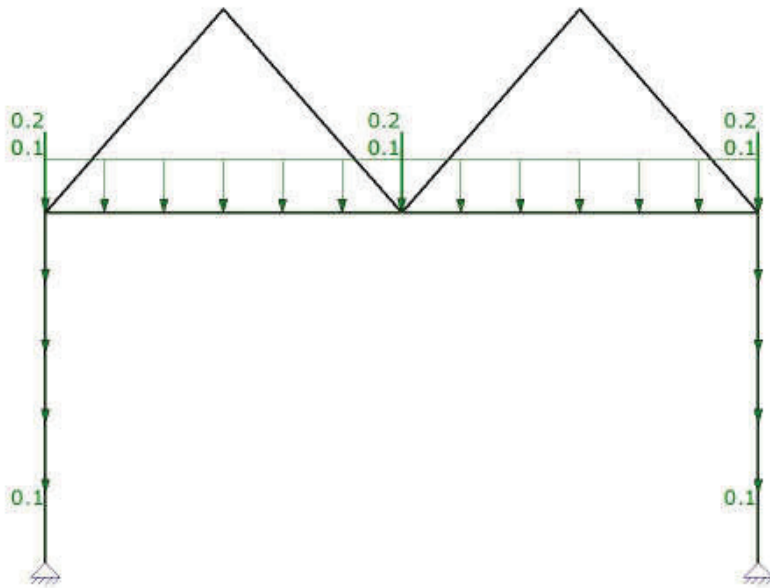
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Handmatige invoer (dak)	1	1	1.00	1.00	1.00	1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

#### B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.1: Permanent</b>					
q	0,09	0,09	0,000	5,000(L)	Z' S1-S2
q	0,09	0,09	0,000	4,900(L)	Z" S3,S7
N	0,16				Z K3-K4
N	0,16				Z K5
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 2,26</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	m	- -

B.G.1: PERMANENT

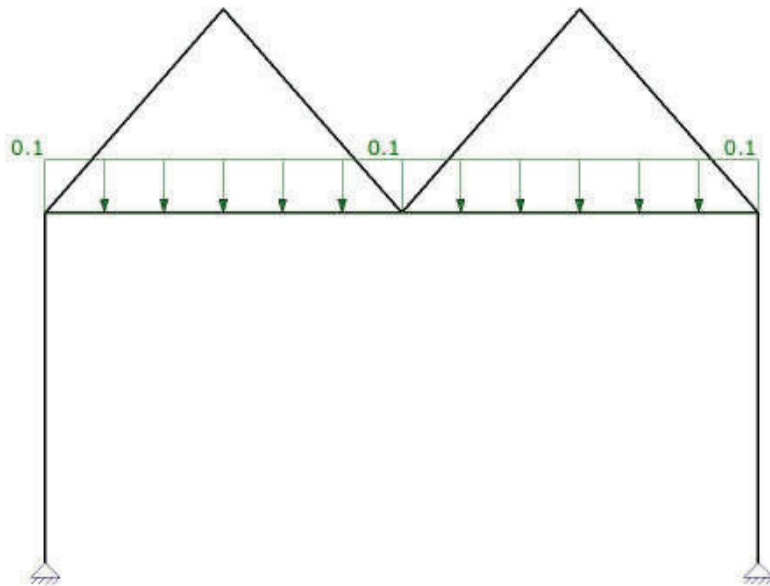




### B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	0,10	0,10	0,000	5,000(L)	Z' S1-S2
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 1,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

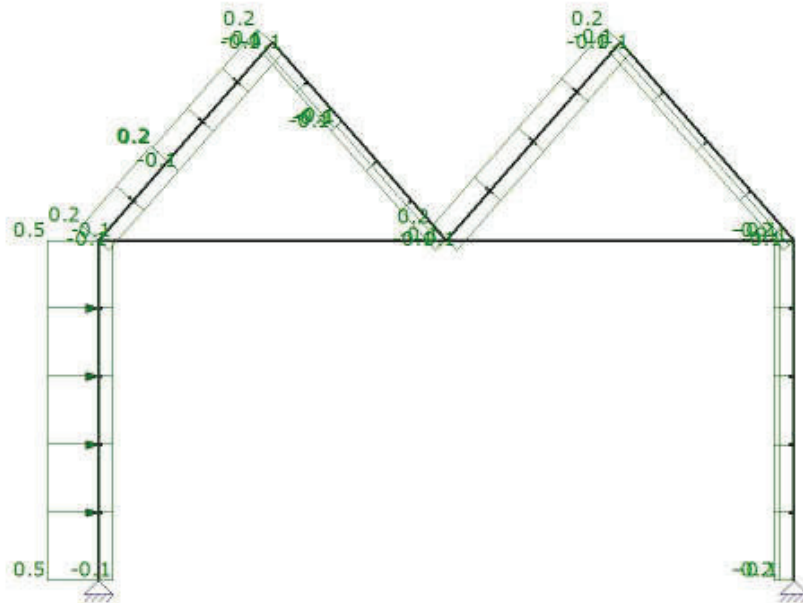


**B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk</b>					
q	0,48 (q2)	0,48 (q2)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	-0,13 (-q1)	-0,13 (-q1)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S6-S8
q	0,21 (q4)	0,21 (q4)	0,000	1,516	Z' S4
q	-0,13 (-q1)	-0,13 (-q1)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,19 (q5)	0,19 (q5)	1,516	3,791(L)	Z' S4

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk</b>					
q	-0,13 (-q1)	-0,13 (-q1)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,09 (q6)	-0,09 (q6)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,06 (q7)	-0,06 (q7)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,19 (q5)	0,19 (q5)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	-0,18 (q9)	-0,18 (q9)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,06 (q7)	-0,06 (q7)	0,000	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 4,74</b>	<b>kN Z: -0,69</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

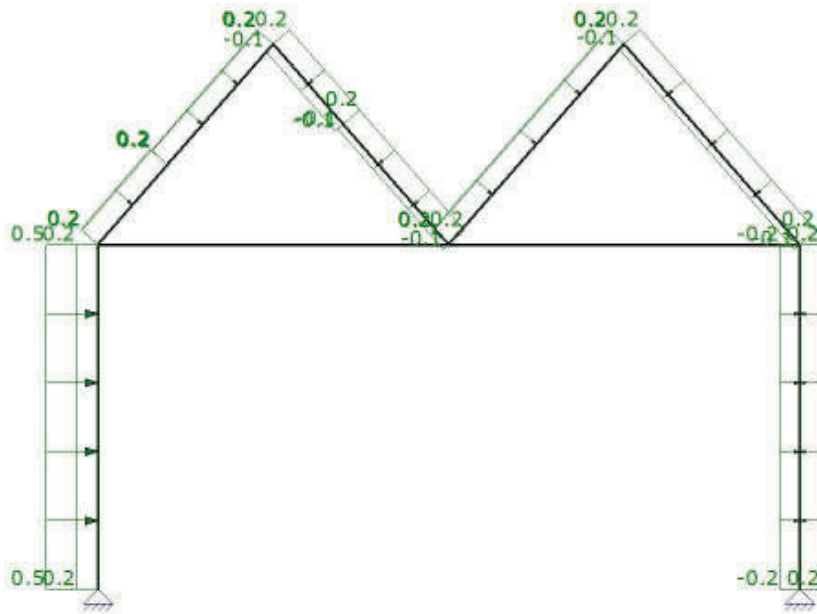


#### B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	0,36 (q3)	0,36 (q3)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	-0,30 (q8)	-0,30 (q8)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,13 (-q1)	-0,13 (-q1)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S6-S8
q	0,21 (q4)	0,21 (q4)	0,000	1,516	Z' S4
q	-0,13 (-q1)	-0,13 (-q1)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,19 (q5)	0,19 (q5)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	-0,13 (-q1)	-0,13 (-q1)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,09 (q6)	-0,09 (q6)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,06 (q7)	-0,06 (q7)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,19 (q5)	0,19 (q5)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	-0,06 (q7)	-0,06 (q7)	0,000	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 4,74</b>	<b>kN Z: -0,69</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



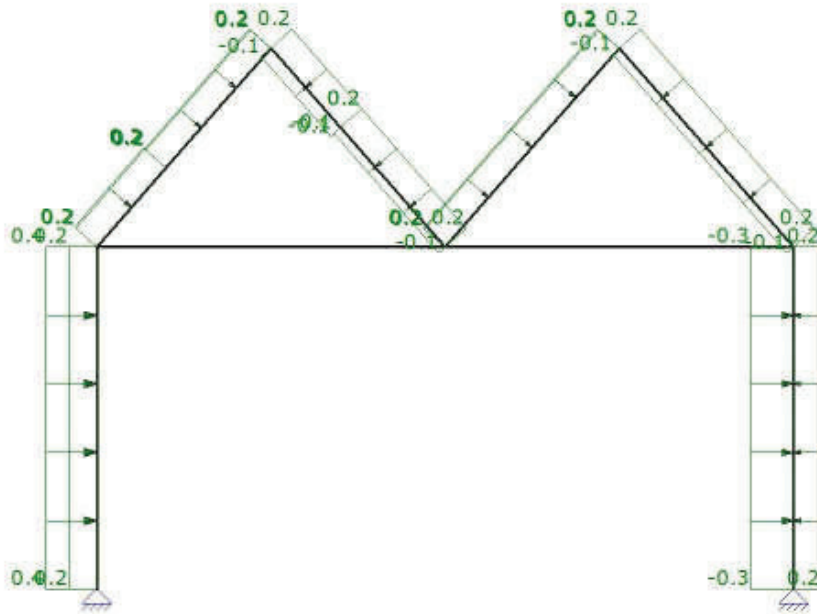


**B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)</b>					
q	0,36 (q12)	0,36 (q12)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	-0,30 (q17)	-0,30 (q17)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	0,20 (-q10)	0,20 (-q10)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S6-S8
q	0,21 (q13)	0,21 (q13)	0,000	1,516	Z' S4
q	0,20 (-q10)	0,20 (-q10)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,19 (q14)	0,19 (q14)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	0,20 (-q10)	0,20 (-q10)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,09 (q15)	-0,09 (q15)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,06 (q16)	-0,06 (q16)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,19 (q14)	0,19 (q14)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	-0,06 (q16)	-0,06 (q16)	0,000	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 4,74</b>	<b>kN Z: 2,62</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)

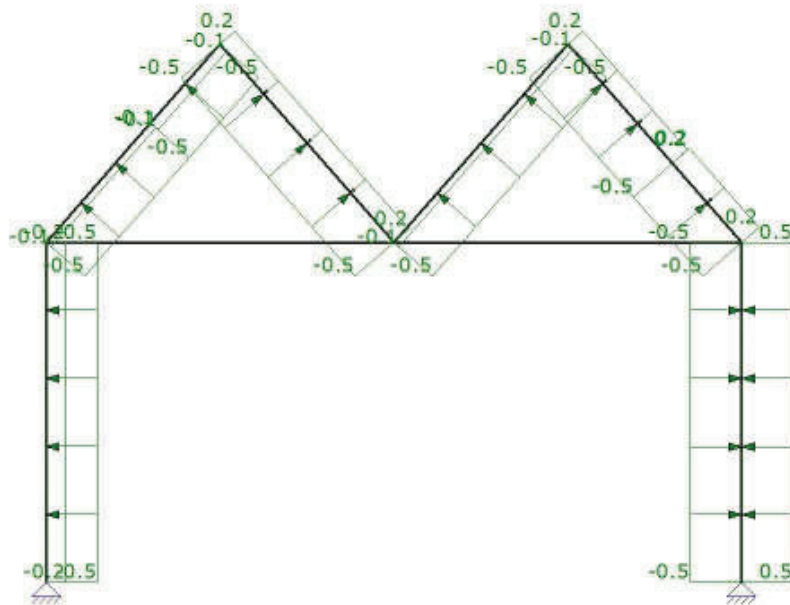




**B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.7: Windbelasting van Rechts + Overdruk</b>					
q	-0,18 (q21)	-0,18 (q21)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	-0,48 (-q19)	-0,48 (-q19)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,06 (q23)	-0,06 (q23)	0,000	2,275	Z' S4
q	-0,48 (-q19)	-0,48 (-q19)	0,000	2,275	Z' S4,S8
q	-0,09 (q24)	-0,09 (q24)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	-0,48 (-q19)	-0,48 (-q19)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,19 (q25)	0,19 (q25)	0,000	3,791(L)	Z' S5
q	-0,06 (q23)	-0,06 (q23)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	0,48 (q26)	0,48 (q26)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	0,19 (q25)	0,19 (q25)	0,000	2,275	Z' S8
q	0,21 (q27)	0,21 (q27)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: -4,74</b>	<b>kN Z: -4,14</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

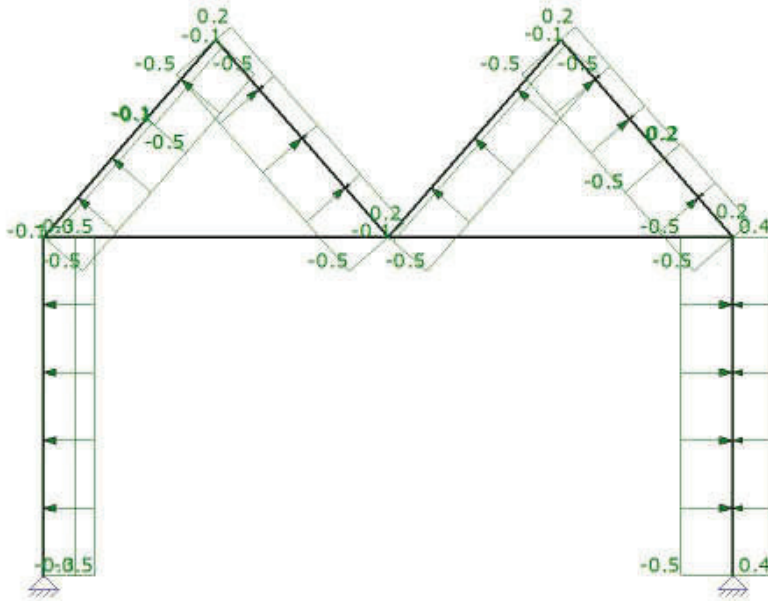
B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



### B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.8: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	-0,30 (q20)	-0,30 (q20)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	0,36 (q22)	0,36 (q22)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,48 (-q19)	-0,48 (-q19)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,06 (q23)	-0,06 (q23)	0,000	2,275	Z' S4
q	-0,48 (-q19)	-0,48 (-q19)	0,000	2,275	Z' S4,S8
q	-0,09 (q24)	-0,09 (q24)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	-0,48 (-q19)	-0,48 (-q19)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,19 (q25)	0,19 (q25)	0,000	3,791(L)	Z' S5
q	-0,06 (q23)	-0,06 (q23)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	0,19 (q25)	0,19 (q25)	0,000	2,275	Z' S8
q	0,21 (q27)	0,21 (q27)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: -4,74</b>	<b>kN Z: -4,14</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

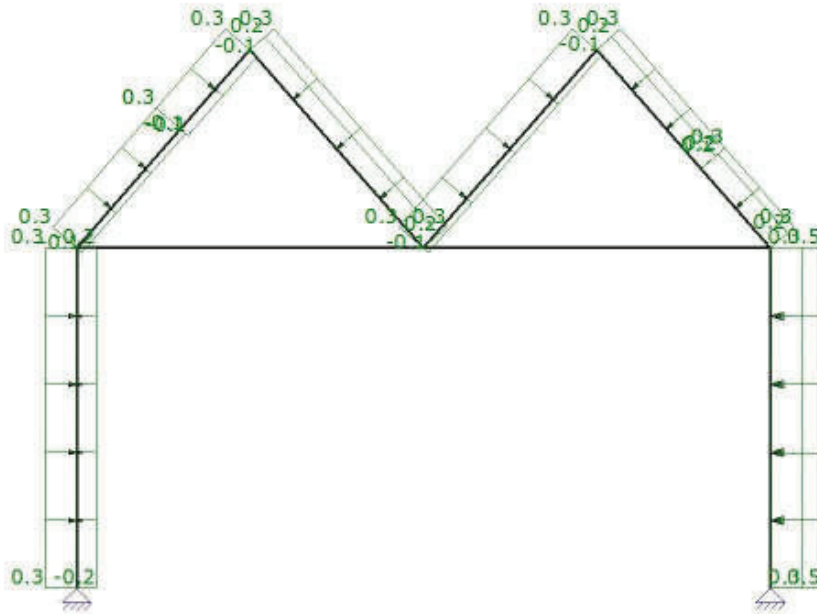
B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



**B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.9: Windbelasting van Rechts + Onderdruk</b>					
q	-0,18 (q30)	-0,18 (q30)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,06 (q32)	-0,06 (q32)	0,000	2,275	Z' S4
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	0,000	2,275	Z' S4,S8
q	-0,09 (q33)	-0,09 (q33)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,19 (q34)	0,19 (q34)	0,000	3,791(L)	Z' S5
q	-0,06 (q32)	-0,06 (q32)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	0,48 (q35)	0,48 (q35)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	0,19 (q34)	0,19 (q34)	0,000	2,275	Z' S8
q	0,21 (q36)	0,21 (q36)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: -4,74</b>	<b>kN Z: 3,61</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

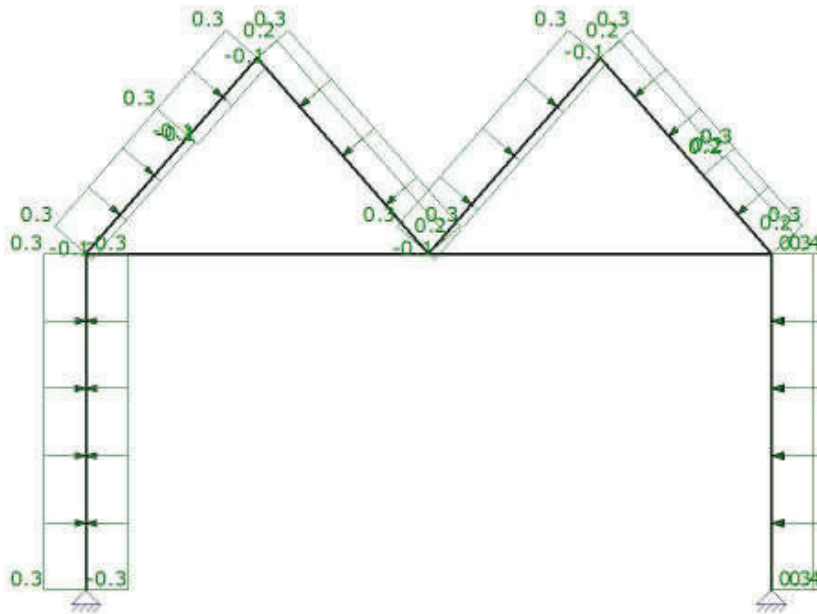
B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



### B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.10: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)</b>					
q	-0,30 (q29)	-0,30 (q29)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	0,36 (q31)	0,36 (q31)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,06 (q32)	-0,06 (q32)	0,000	2,275	Z' S4
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	0,000	2,275	Z' S4,S8
q	-0,09 (q33)	-0,09 (q33)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,19 (q34)	0,19 (q34)	0,000	3,791(L)	Z' S5
q	-0,06 (q32)	-0,06 (q32)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	0,19 (q34)	0,19 (q34)	0,000	2,275	Z' S8
q	0,21 (q36)	0,21 (q36)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>		<b>X: -4,74</b>	<b>kN Z: 3,61</b>	<b>kN</b>	
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)

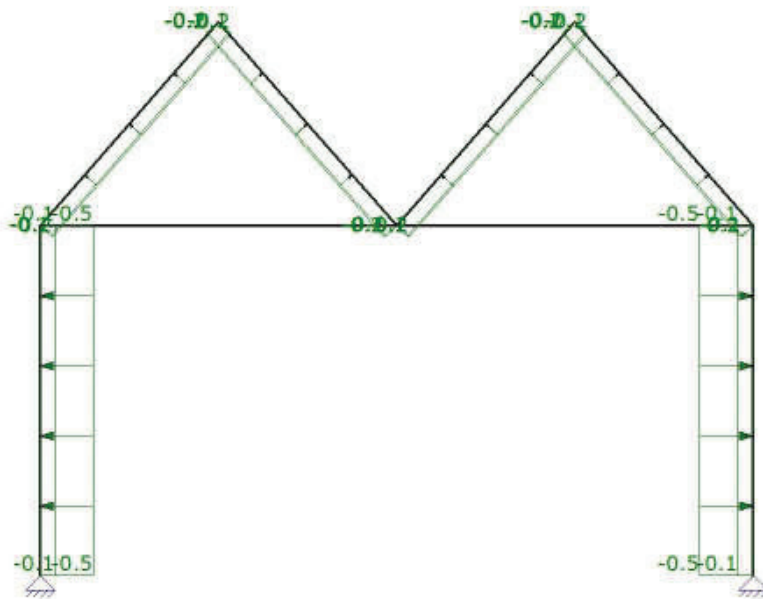


### B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.11: Windbelasting van Voren + Overdruk</b>					
q	-0,48 (q38)	-0,48 (q38)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S7
q	-0,13 (-q37)	-0,13 (-q37)	0,000	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,15 (q39)	-0,15 (q39)	0,000	3,791(L)	Z' S4-S6,S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: -2,83</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	m	m	- -

B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



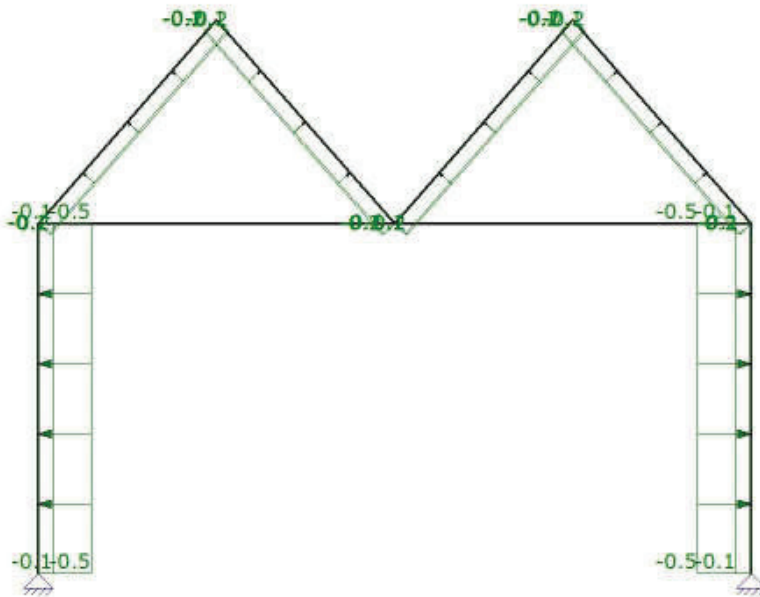
**B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.12: Windbelasting van Voren + Onderdruk</b>					
q	-0,48 (q41)	-0,48 (q41)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S7
q	0,20 (-q40)	0,20 (-q40)	0,000	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,15 (q42)	-0,15 (q42)	0,000	3,791(L)	Z' S4-S6,S8

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 0,48</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	m	m	- -

B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK

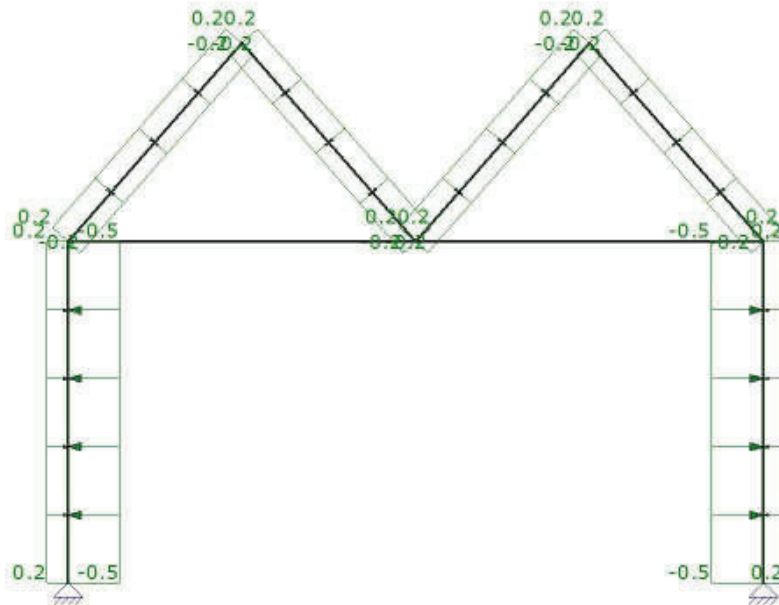




**B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.14: Windbelasting van Achteren + Onderdruk</b>					
q	-0,48 (q47)	-0,48 (q47)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S7
q	0,20 (-q46)	0,20 (-q46)	0,000	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,15 (q48)	-0,15 (q48)	0,000	3,791(L)	Z' S4-S6,S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 0,48</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

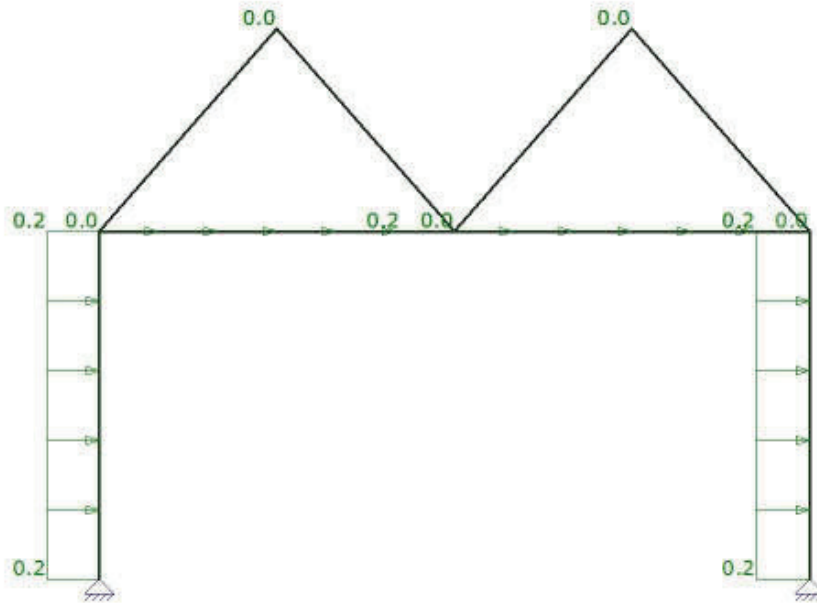
B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



**B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.15: Kniklengte (Assymetrisch)</b>					
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S1-S2
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	4,900(L)	X" S3,S7
qG	0,00 (1.00x)	0,00 (1.00x)	0,000	3,791(L)	X" S4-S6,S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 4,88</b>	<b>kN Z: 0,00</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)

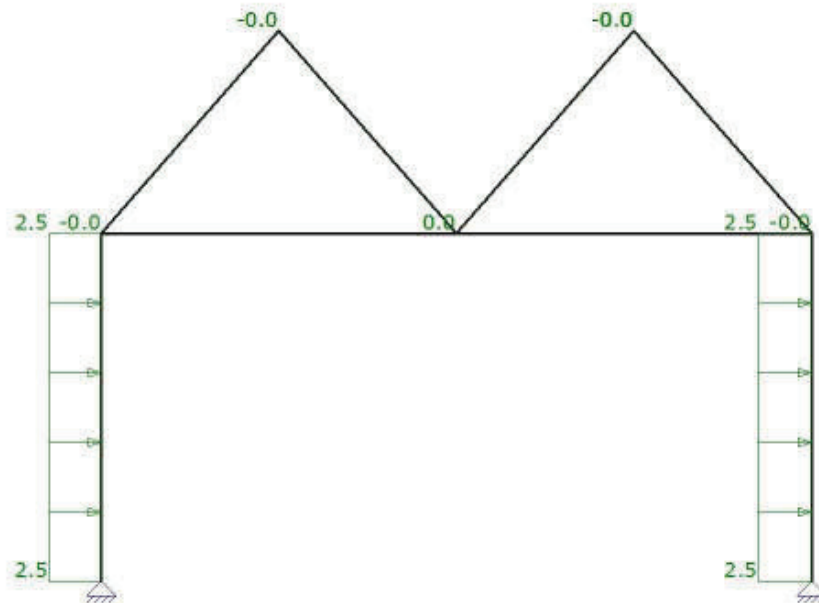


**B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.16: Kniklengte (Symmetrisch)</b>					
qG	0,25 (10.00x)	0,25 (10.00x)	0,000	4,900(L)	X" S3,S7
qG	0,00 (-10.00x)	0,00 (-10.00x)	0,000	3,791(L)	X" S4,S8
qG	0,00 (10.00x)	0,00 (10.00x)	0,000	3,791(L)	X" S5-S6
<b>Som lasten</b>	<b>X: 24,17</b>	<b>kN Z: 0,00</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)





### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
<b>Fu.C.8</b>								
B.G.1	Permanent	1.20	0.90	0.90	1.20	1.20	0.90	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.29	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	1.29	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.29	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	1.29	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	1.29	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	1.29
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	1.29
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
<b>B.G.</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Fu.C.9</b>	<b>Fu.C.10</b>	<b>Fu.C.11</b>	<b>Fu.C.12</b>	<b>Fu.C.13</b>	<b>Fu.C.14</b>	<b>Fu.C.15</b>
B.G.1	Permanent	1.20	0.90	1.20	0.90	1.20	1.30	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	1.29	-	-	-	-	-	-

B.G.11	factor) Windbelasting van Voren + Overdruk	-	1.29	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	1.29	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	1.29	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	1.29	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
<b>Ka.C.7</b>								
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	0.86	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	0.86	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	0.86	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	0.86	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	0.86
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
<b>B.G.</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Ka.C.8</b>	<b>Ka.C.9</b>	<b>Ka.C.10</b>	<b>Ka.C.11</b>	<b>Ka.C.12</b>	<b>Ka.C.13</b>	
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	0.86	-	-	-	-	-	
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	0.86	-	-	-	-	
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	0.86	-	-	-	
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	0.86	-	-	
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	0.86	-	
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	0.86	
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	

**QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-

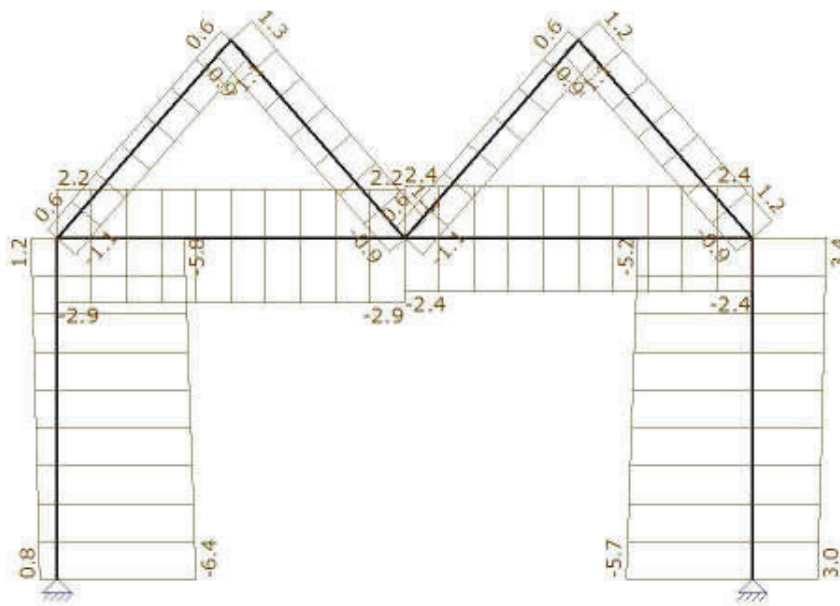
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-

## UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

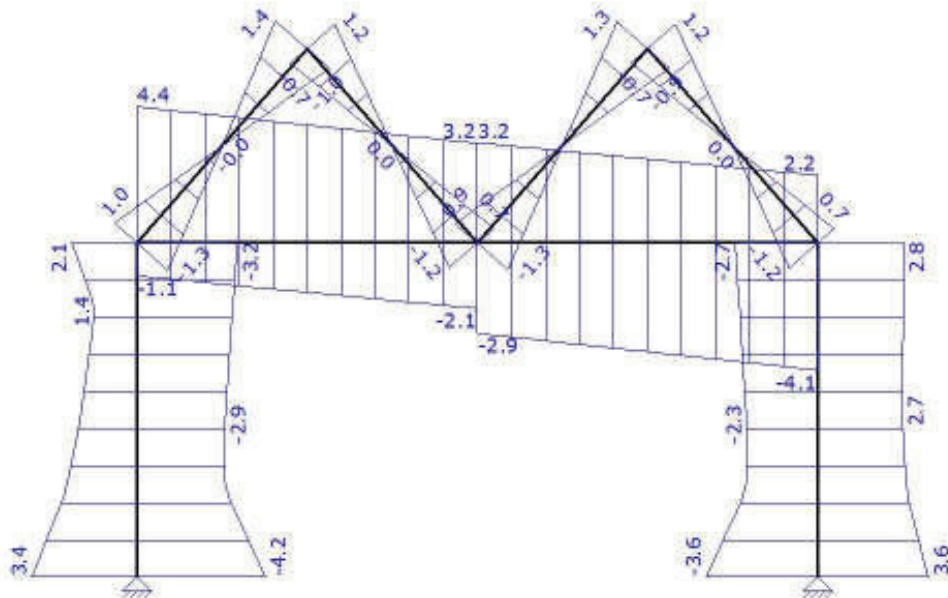
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



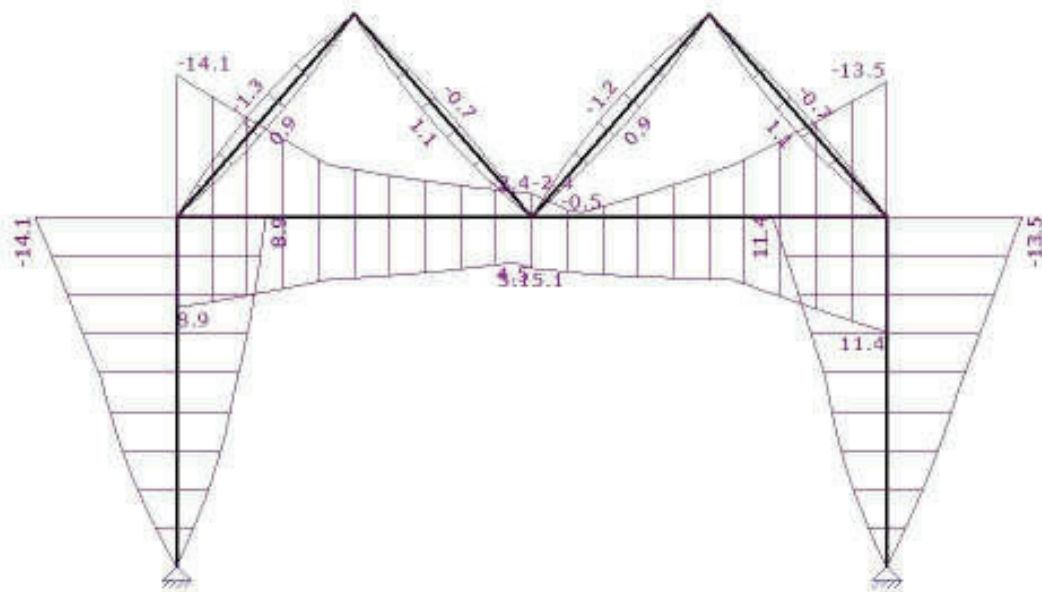
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



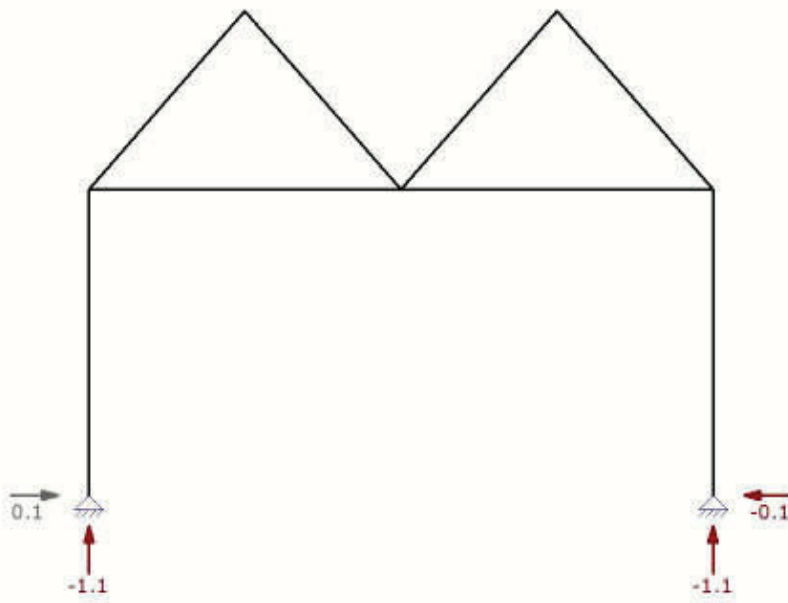
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



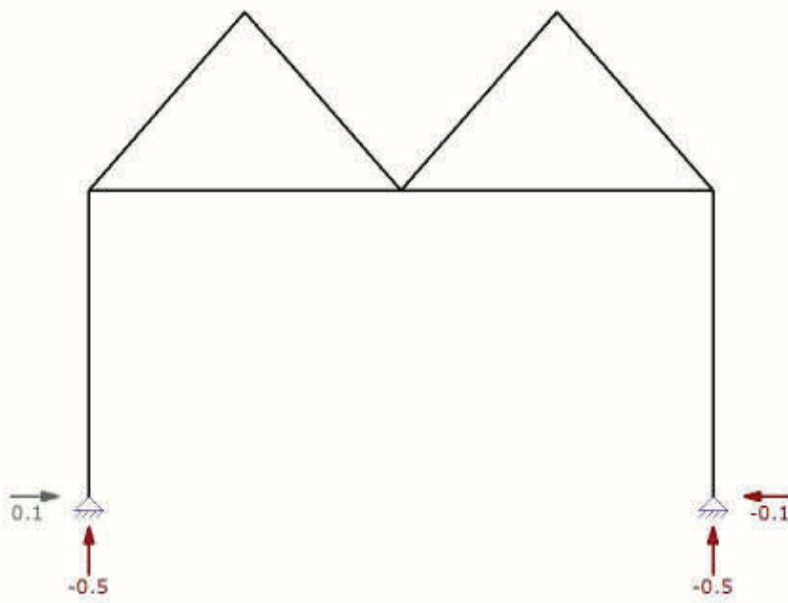
AFB. B.G.1: PERMANENT OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



AFB. B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING OPLEGREACTIES

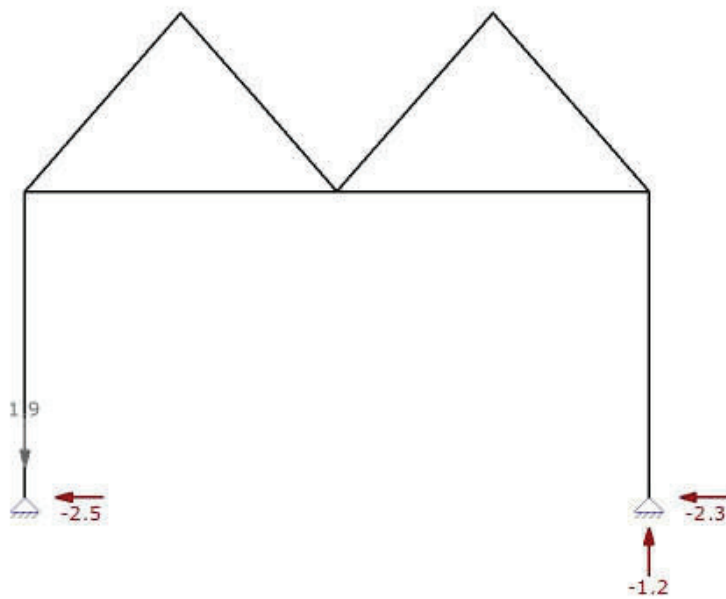
Belastingsgevallen



AFB. B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK OPLEGREACTIES

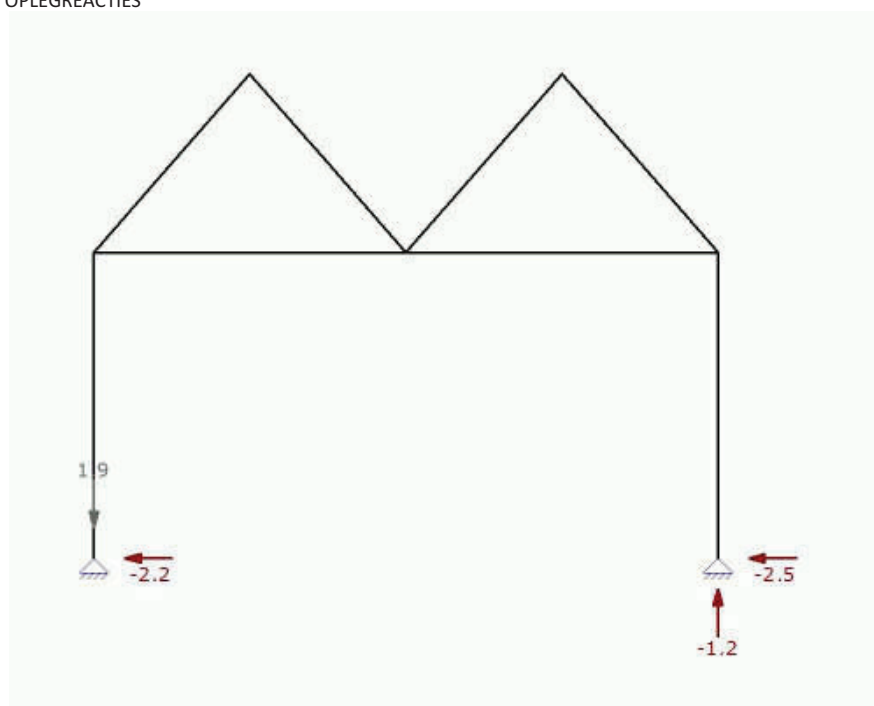
Belastingsgevallen





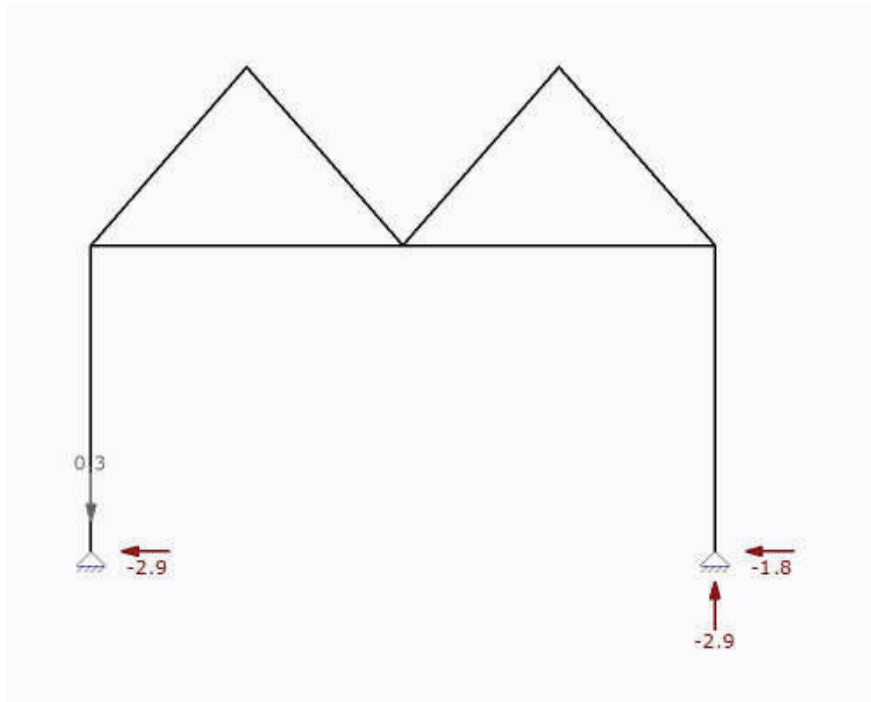
AFB. B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



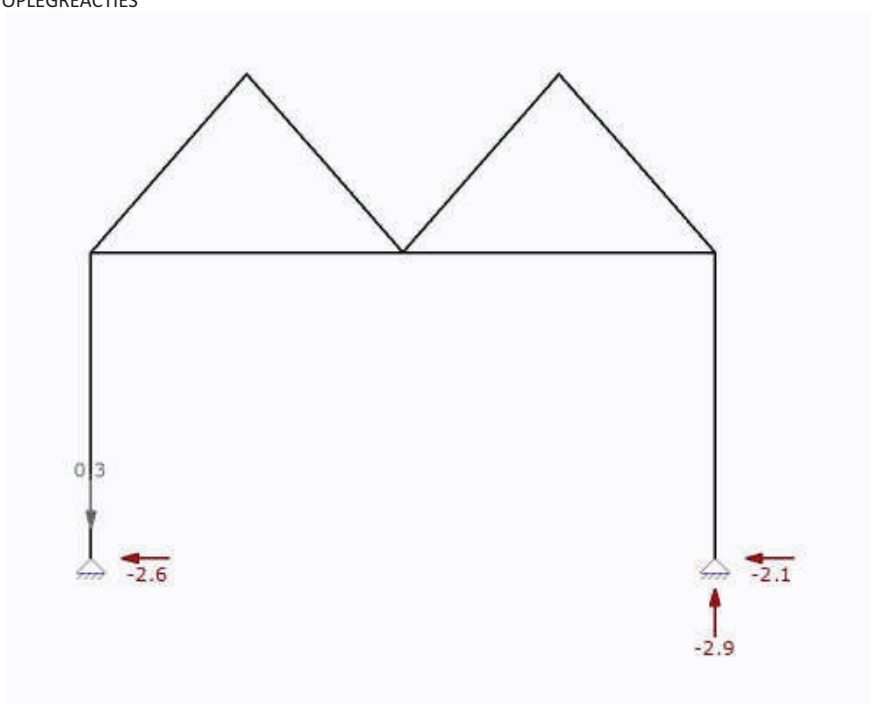
AFB. B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



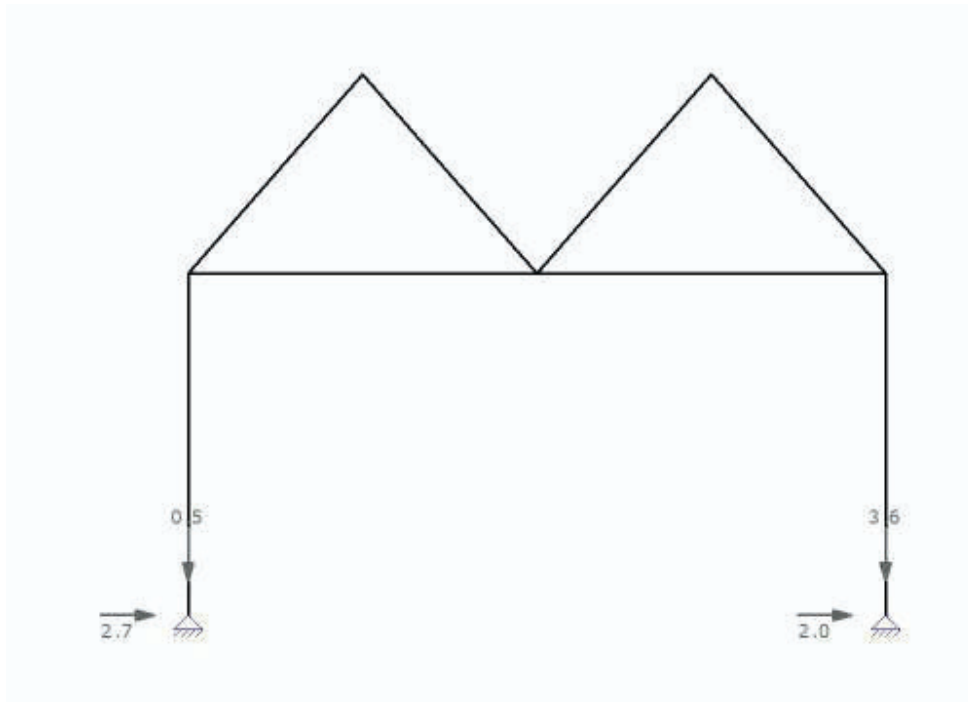
AFB. B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



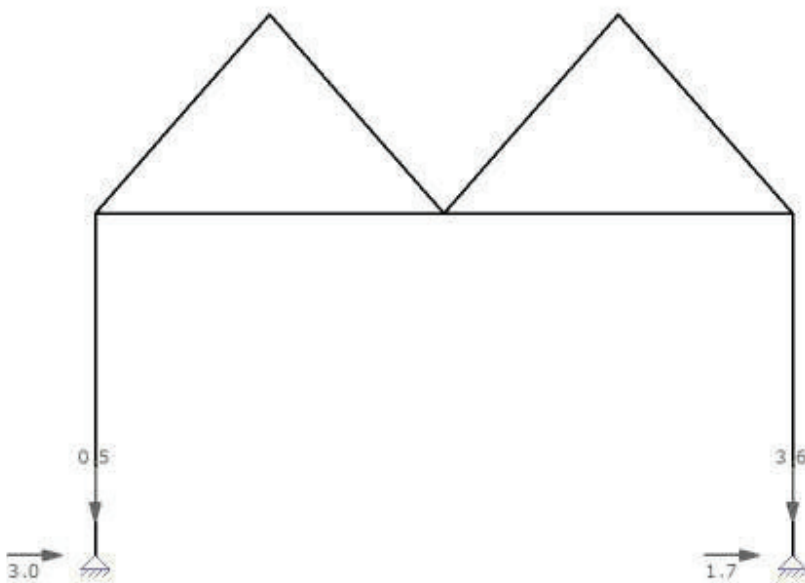
AFB. B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



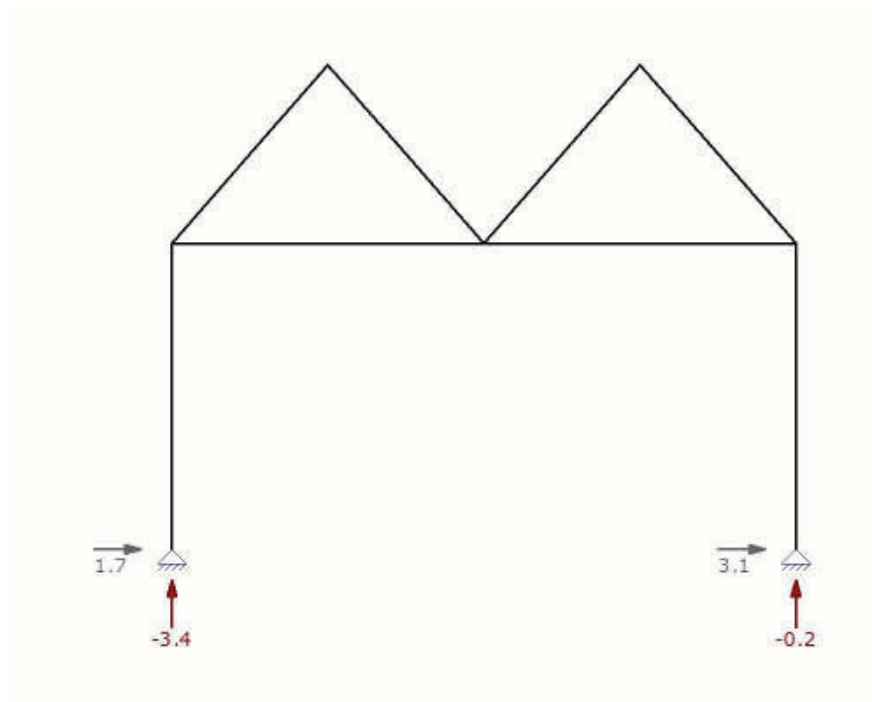
AFB. B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



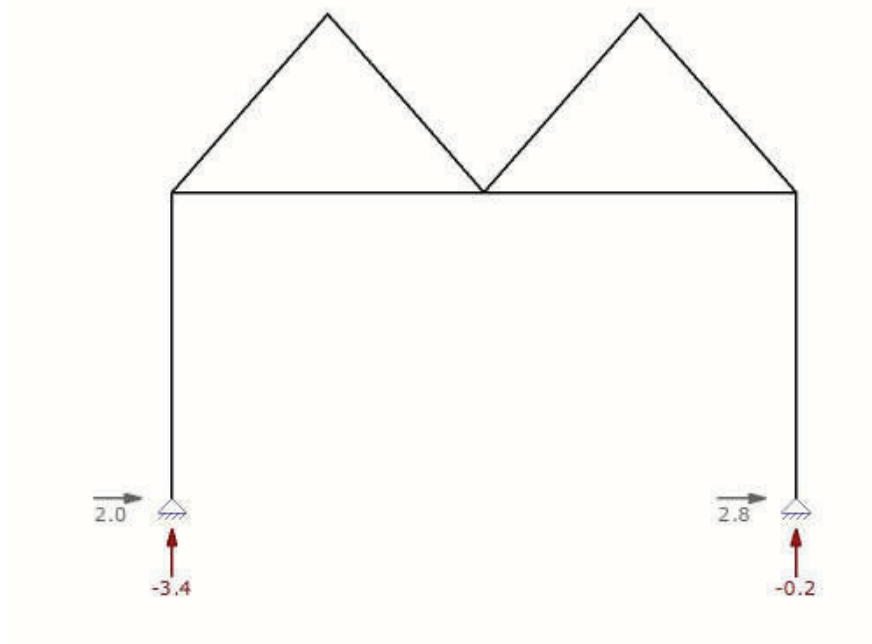
AFB. B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



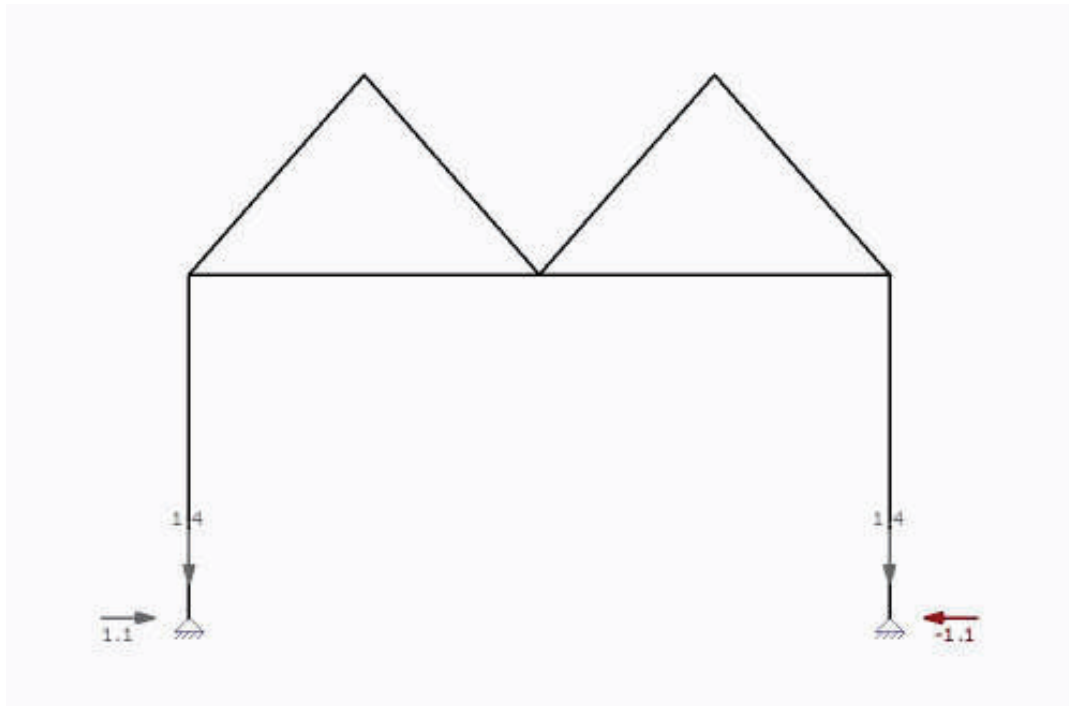
AFB. B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



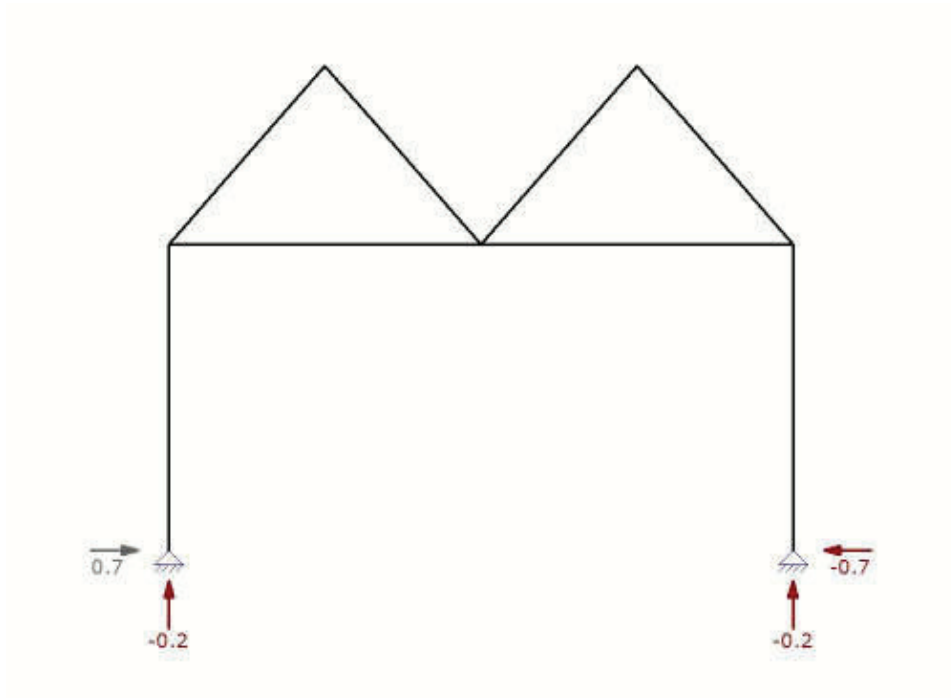
AFB. B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



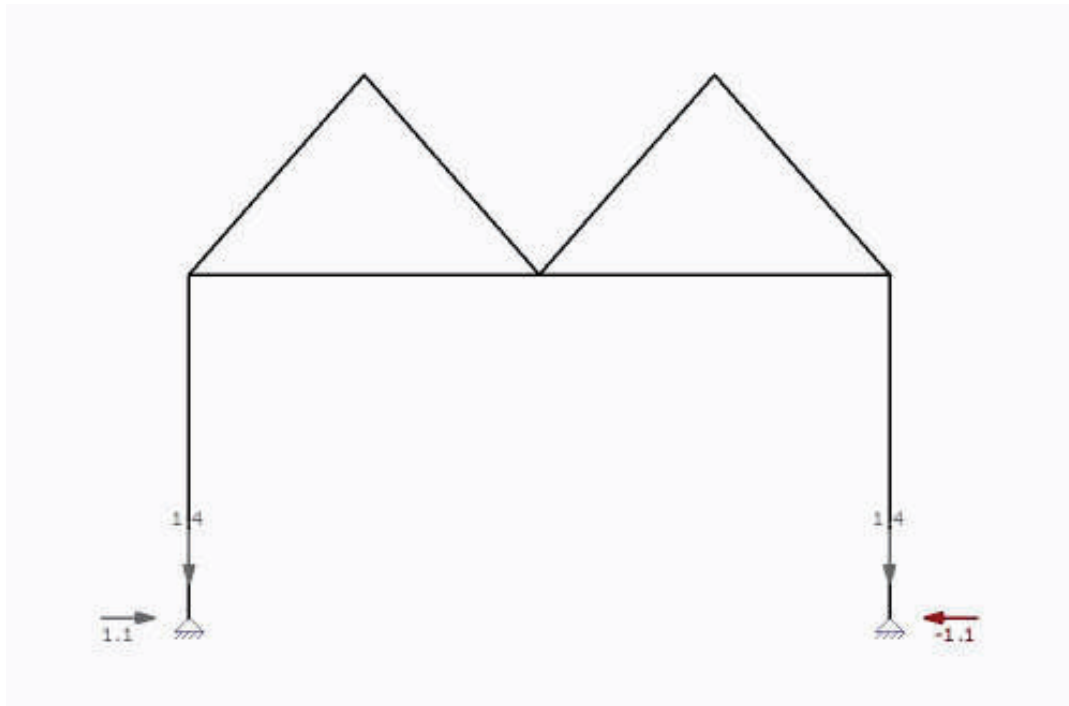
AFB. B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



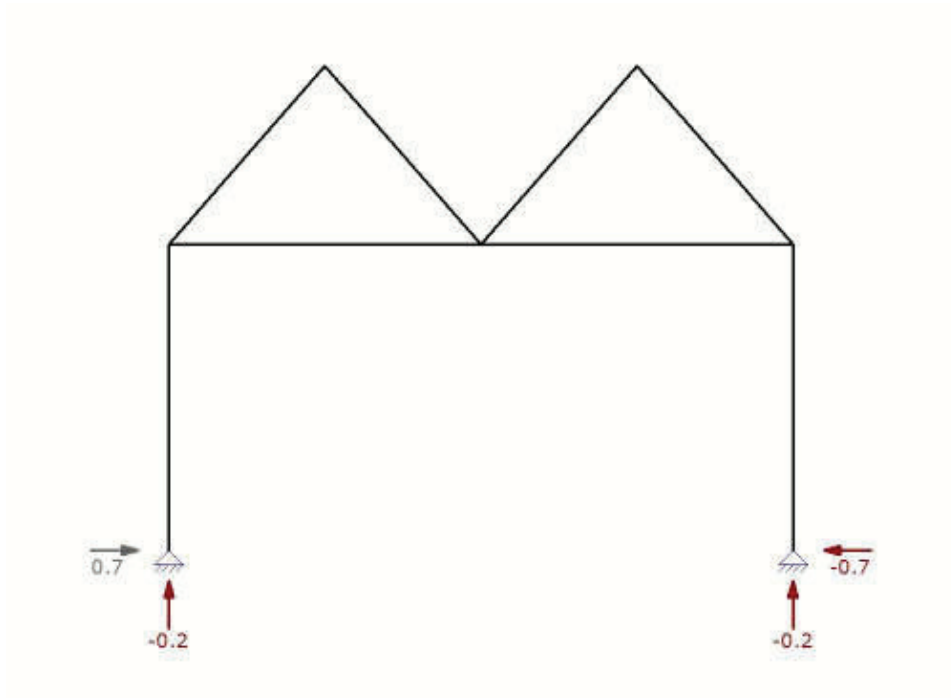
AFB. B.G.13: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



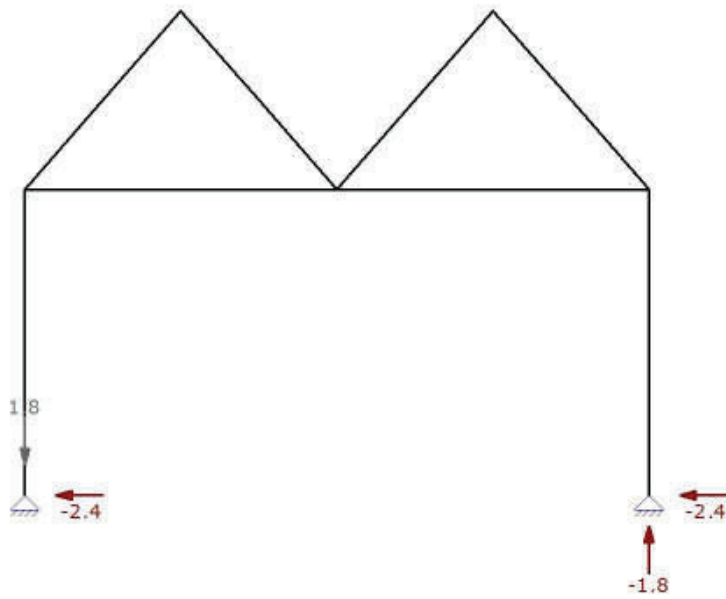
AFB. B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



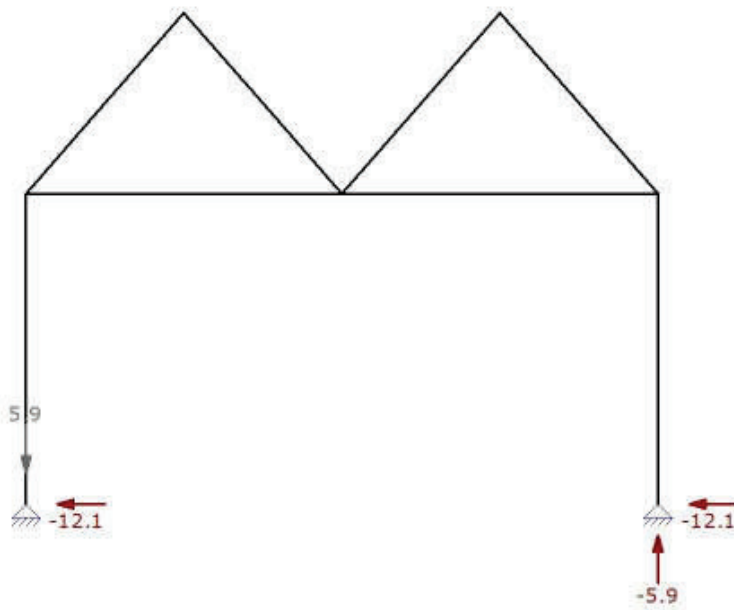
AFB. B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



AFB. B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



**B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN**

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O15	K1	X 0.15 Z -1.13
	O16	K2	X -0.15 Z -1.13



B.G.2	O15	K1	X	0.13
			Z	-0.50
	O16	K2	X	-0.13
			Z	-0.50
B.G.3	O15	K1	X	-2.47
			Z	1.92
	O16	K2	X	-2.27
			Z	-1.23
B.G.4	O15	K1	X	-2.20
			Z	1.92
<b>B.G.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>		<b>Reactie</b>
B.G.4	O16	K2	X	-2.54
			Z	-1.23
B.G.5	O15	K1	X	-2.92
			Z	0.26
	O16	K2	X	-1.82
			Z	-2.88
B.G.6	O15	K1	X	-2.65
			Z	0.26
	O16	K2	X	-2.09
			Z	-2.88
B.G.7	O15	K1	X	2.72
			Z	0.51
	O16	K2	X	2.02
			Z	3.63
B.G.8	O15	K1	X	2.99
			Z	0.51
	O16	K2	X	1.75
			Z	3.63
B.G.9	O15	K1	X	1.68
			Z	-3.37
	O16	K2	X	3.05
			Z	-0.25
B.G.10	O15	K1	X	1.95
			Z	-3.37
	O16	K2	X	2.78
			Z	-0.25
B.G.11	O15	K1	X	1.14
			Z	1.42
	O16	K2	X	-1.14
			Z	1.42
B.G.12	O15	K1	X	0.70
			Z	-0.24
	O16	K2	X	-0.70
			Z	-0.24
B.G.13	O15	K1	X	1.14
			Z	1.42
	O16	K2	X	-1.14
			Z	1.42
B.G.14	O15	K1	X	0.70
			Z	-0.24
	O16	K2	X	-0.70
			Z	-0.24
B.G.15	O15	K1	X	-2.44
			Z	1.80
	O16	K2	X	-2.44
			Z	-1.80
B.G.16	O15	K1	X	-12.08

			Z	5.92
	O16	K2	X	-12.08
			Z	-5.92
-	-	-		<b>kN kNm</b>

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O15	K1	0.15	-1.13	0.00
	O16	K2	-0.15	-1.13	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-2,26</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>2.26</b>	
B.G.2	O15	K1	0.13	-0.50	0.00
	O16	K2	-0.13	-0.50	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-1,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>1.00</b>	
B.G.3	O15	K1	-2.47	1.92	0.00
	O16	K2	-2.27	-1.23	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-4.74</b>	<b>0,69</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>4.74</b>	<b>-0.69</b>	
B.G.4	O15	K1	-2.20	1.92	0.00
	O16	K2	-2.54	-1.23	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-4.74</b>	<b>0,69</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>4.74</b>	<b>-0.69</b>	
B.G.5	O15	K1	-2.92	0.26	0.00
	O16	K2	-1.82	-2.88	0.00
<b>B.C.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>My</b>
	<b>Som Reacties</b>		<b>-4.74</b>	<b>-2,62</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>4.74</b>	<b>2.62</b>	
B.G.6	O15	K1	-2.65	0.26	0.00
	O16	K2	-2.09	-2.88	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-4.74</b>	<b>-2,62</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>4.74</b>	<b>2.62</b>	
B.G.7	O15	K1	2.72	0.51	0.00
	O16	K2	2.02	3.63	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>4.74</b>	<b>4,14</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-4.74</b>	<b>-4.14</b>	
B.G.8	O15	K1	2.99	0.51	0.00
	O16	K2	1.75	3.63	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>4.74</b>	<b>4,14</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-4.74</b>	<b>-4.14</b>	
B.G.9	O15	K1	1.68	-3.37	0.00
	O16	K2	3.05	-0.25	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>4.74</b>	<b>-3,61</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-4.74</b>	<b>3.61</b>	
B.G.10	O15	K1	1.95	-3.37	0.00
	O16	K2	2.78	-0.25	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>4.74</b>	<b>-3,61</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-4.74</b>	<b>3.61</b>	
B.G.11	O15	K1	1.14	1.42	0.00
	O16	K2	-1.14	1.42	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>2,83</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-2.83</b>	
B.G.12	O15	K1	0.70	-0.24	0.00
	O16	K2	-0.70	-0.24	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-0,48</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>0.48</b>	
B.G.13	O15	K1	1.14	1.42	0.00
	O16	K2	-1.14	1.42	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>2,83</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-2.83</b>	
B.G.14	O15	K1	0.70	-0.24	0.00

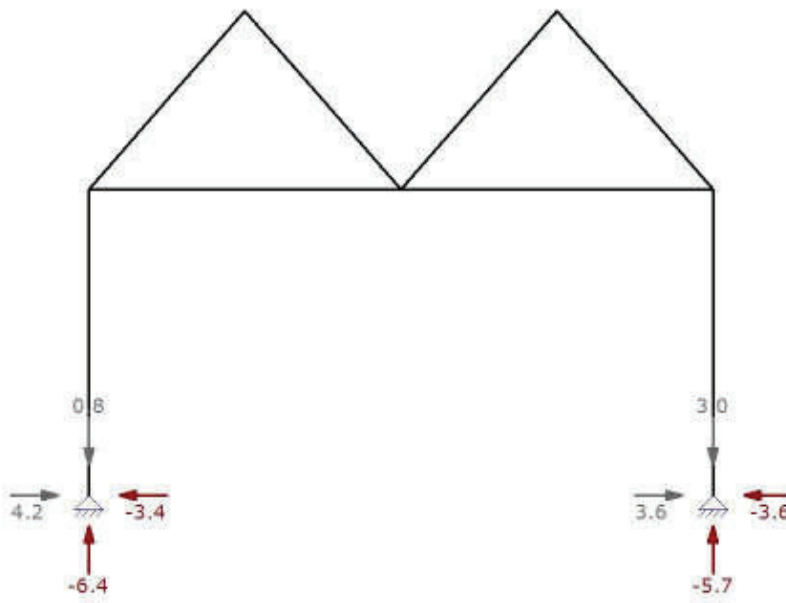
	O16	K2	-0.70	-0.24	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-0,48</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>0.48</b>	
B.G.15	O15	K1	-2.44	1.80	0.00
	O16	K2	-2.44	-1.80	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-4.88</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>4.88</b>	<b>0.00</b>	
B.G.16	O15	K1	-12.08	5.92	0.00
	O16	K2	-12.08	-5.92	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-24.17</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>24.17</b>	<b>0.00</b>	
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

**FU.C. OMHULLENDE**

StAAF	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-2.93	2.24	-0,30	0,20	-2.12	4.41	-14.12	8.89
S2	-2.45	2.36	-0,30	0,53	-4.11	3.25	-13.45	11.35
S3	-6.36	1.21	-0,61	0,16	-4.17	3.43	-14.12	8.89
S4	-1.13	0.61	-0,10	0,53	-1.33	1.36	-1.27	0.92
S5	-0.93	1.28	-0,10	0,61	-1.19	1.19	-0.67	1.13
S6	-1.13	0.61	-0,10	0,49	-1.32	1.32	-1.25	0.90
S7	-5.74	3.42	-1,27	0,16	-3.61	3.58	-13.45	11.35
S8	-0.91	1.24	-0,10	0,61	-1.23	1.20	-0.66	1.15
-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

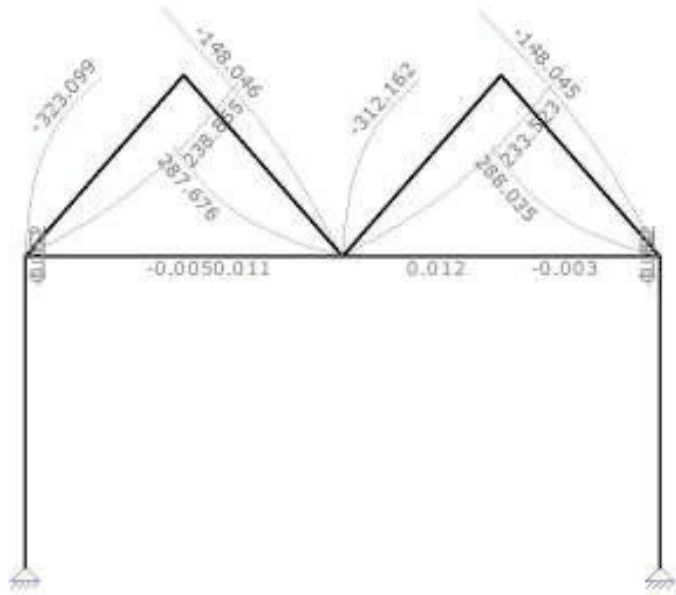
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My	B.C.	X	Zmax My	B.C.	X
O15	K1	Fu.C.7	<b>4.17</b>	-1.01	0.00 Fu.C.2	-2.90	<b>0.82</b>	0.00	
O15	K1	Fu.C.4	<b>-3.43</b>	-1.67	0.00 Fu.C.8	2.52	<b>-6.36</b>	0.00	
O16	K2	Fu.C.8	<b>3.61</b>	-2.33	0.00 Fu.C.6	2.31	<b>3.02</b>	0.00	

O16	K2	Fu.C.3	-3.58	-3.26	0.00	Fu.C.4	-2.70	-5.74	0.00
<b>Globale extreme waarden</b>									
O15	K1	Fu.C.7	4.17	-1.01	0.00				
O16	K2	Fu.C.3	-3.58	-3.26	0.00				
O16	K2					Fu.C.6	2.31	3.02	0.00
O15	K1					Fu.C.8	2.52	-6.36	0.00
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm

kN kN kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



**KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN**

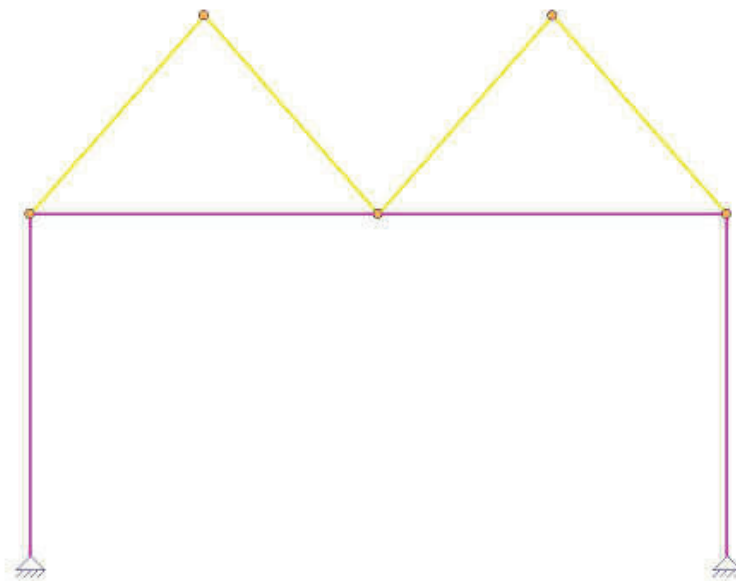
Knoop	B.C.	X	Ry
K1	Ka.C.4	0,0000	0,0000
			-13.439e-03
<b>Knoop</b>	<b>B.C.</b>	<b>X</b>	<b>Ry</b>
K1	Ka.C.7	0,0000	0,0000
			14.381e-03
K2	Ka.C.3	0,0000	0,0000
			-14.325e-03
K3	Ka.C.8	0,0000	0,0000
			13.465e-03
K3	Ka.C.2	0,0521	0,0000
			-5.824e-03
	Ka.C.5	0,0521	0,0000
			-6.523e-03
	Ka.C.6	-0,0521	0,0000
			4.827e-03
	Ka.C.8	-0,0521	0,0000
			3.593e-03
K4	Ka.C.2	0,0521	0,0039
			2.519e-03
	Ka.C.6	-0,0521	-0,0011
			-2.519e-03
	Ka.C.9	-0,0521	0,0104
			-2.519e-03
K5	Ka.C.2	0,0521	0,0000
			-4.263e-03
	Ka.C.4	0,0521	0,0000
			-3.736e-03
	Ka.C.6	-0,0521	0,0000
			5.259e-03
	Ka.C.8	-0,0521	0,0000
			6.494e-03
	Ka.C.9	-0,0521	0,0000
			6.666e-03
K6	Ka.C.5	145,3634	184,2381
			16168.634e-03
	Ka.C.6	-143,4234	-305,4259
			-25979.666e-03
	Ka.C.7	-143,4231	-305,4257
			-25979.752e-03
	Ka.C.8	-143,4171	254,7479
			28246.153e-03
	Ka.C.9	-143,4168	254,7481
			28246.065e-03
K7	Ka.C.2	133,0999	-49,4936
			-6859.228e-03
	Ka.C.6	-135,0378	-297,1529
			-26667.948e-03

	Ka.C.9	-135,0444	263,0211	27562.399e-03
-	-	m	m	rad

**KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN**

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.5	0,052	0,000	2.452	0.0058	0,052	0,009
S1	Ka.C.6	-0,052	0,000	2.180	-0.0045	-0,052	-0,001
S2	Ka.C.2	0,052	0,004	3.055	-0.0043	0,052	0,000
S2	Ka.C.9	-0,052	0,010	2.497	0.0059	-0,052	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	2.744	0.0049	0,052	0,000
S3	Ka.C.9	0,000	0,000	2.828	-0.0068	-0,052	0,000
S4	Ka.C.5	0,052	0,000	1.892	91.5146	145,363	184,238
S4	Ka.C.7	-0,052	0,000	1.899	-126.9363	-143,423	-305,426
S5	Ka.C.6	-143,423	-305,426	1.896	-66.9286	-0,052	-0,001
S5	Ka.C.9	-143,417	254,748	1.896	112.7528	-0,052	0,010
S6	Ka.C.5	0,052	0,009	1.896	89.7167	133,097	189,897
S6	Ka.C.6	-0,052	-0,001	1.896	-124.5409	-135,038	-297,153
S7	Ka.C.5	0,052	0,000	2.089	-0.0068	0,000	0,000
S7	Ka.C.6	-0,052	0,000	2.072	0.0051	0,000	0,000
S8	Ka.C.8	-135,044	263,021	1.899	114.5509	-0,052	0,000
S8	Ka.C.10	-0,001	-204,617	1.896	-65.6341	0,000	0,000
S8	Ka.C.12	-0,001	-204,617	1.896	-65.6341	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

## AFB. STAALDEFINITIE

**SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN**

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C7	s7

**KNIKLENGTEGEGEVENS**

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00	
C2 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00	
C3 - V1 (0.000-4.900)	P1	4.900	Cons. gesch.	4.900	1.00	Cons. gesch.	4.900	1.00	
C7 - V1 (0.000-4.900)	P1	4.900	Cons. gesch.	4.900	1.00	Cons. gesch.	4.900	1.00	
-	-	<b>m</b>	-	<b>m</b>	-	-	<b>m</b>	-	

**KIPSTEUNENGEDEVENS**

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-4.900)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-4.900)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	-

**DOORBUIJINGGEGEVENS**

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis
C1 - V1 (0.000-5.000) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C2 - V1 (0.000-5.000) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C3 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C7 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	<b>mm</b>	<b>mm</b>	-	-	-

**BRANDWERENDHEIDGEGEVENS**

<b>Staaf</b>	<b>Statisch systeem</b>	<b>Kniklengte Y'</b>	<b>Kniklengte Z'</b>	<b>Isolatie</b>	<b>Dikte Profielcode:</b>	<b>Eis hitte best.</b>
C1 - V1 (0.000-5.000)	Balk	5,000	N/A	Geen	N/A Oppervlak	30
C2 - V1 (0.000-5.000)	Balk	5,000	N/A	Geen	N/A Oppervlak	30
C3 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	4,900	4,900	Geen	N/A Oppervlak	30
C7 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	4,900	4,900	Geen	N/A Oppervlak	30
-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	-	<b>mm</b>	<b>min</b>



**UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011**

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max	
C1	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35	
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01	
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01	
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40	
	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,39	
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.5	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,10	
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,56	
	C2	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,33
		Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
Stabiliteit		Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01	
Stabiliteit		Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38	
Kiptoetsing		Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,37	
Doorbuigingstoetsing		Fr.C.9	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,10	
Brandwerendheid		Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,56	
C3		Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,35
		Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03	
	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42	
	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,40	
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	<b>3,19</b>	
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14	
	C7	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,33
		Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
Stabiliteit		Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02	
Stabiliteit		Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40	
Kiptoetsing		Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,38	
Doorbuigingstoetsing		Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	<b>3,19</b>	
Brandwerendheid		Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14	

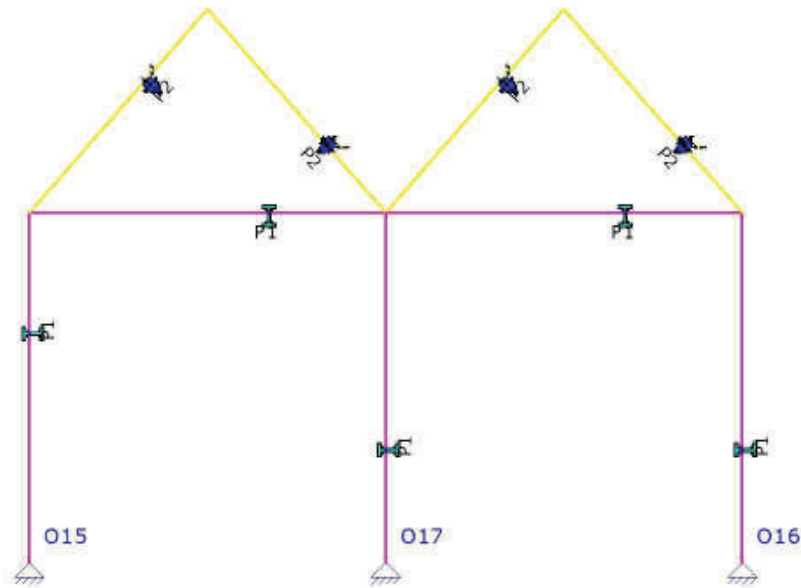
AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



**STAVEN**

Staat	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	
	B	B	E	E						
S1	K3	NVM	NVM	K4	P1	0,000	-4,900	5,000	-4,900	5,000
S2	K4	NVM	NVM	K5	P1	5,000	-4,900	10,000	-4,900	5,000
S3	K1	NVM	NVM	K3	P1	0,000	0,000	0,000	-4,900	4,900
S4	K3	NV-	NVM	K6	P2	0,000	-4,900	2,500	-7,750	3,791
S5	K6	NV-	NV-	K4	P2	2,500	-7,750	5,000	-4,900	3,791
S6	K4	NV-	NVM	K7	P2	5,000	-4,900	7,500	-7,750	3,791
S7	K5	NVM	NVM	K2	P1	10,000	-4,900	10,000	0,000	4,900
S8	K7	NV-	NV-	K5	P2	7,500	-7,750	10,000	-4,900	3,791
S9	K4	NVM	NVM	K8	P1	5,000	-4,900	5,000	0,000	4,900
-	-	-	-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>

AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK



### PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0
P2	fictieve staaf	1.0000e-01	1.0000e-01 Mat. 1	0
-	-	m2	m4 -	°

### MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
Mat. 1	0.00	1.0000e-01	0.0000e-01
-	kN/m3	kN/m2	C°m

### OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr	
O15	K1	vast	vast	vrij	0
O16	K2	vast	vast	vrij	0
O17	K8	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

### GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde
Eenheden			
Lsys2	Systeemmaat	1.5	1,50 [m]
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	3.00	3,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	7.75	7,75 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	10.00	10,00 [m]
LR1			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50

[m <sup>2</sup> ]			
Co1	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co1)	0,91
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8	7.75	7,75 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co1)	0,33
[kN/m <sup>2</sup> ]			
q1	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,20
[kN/m]			
Cpe2	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
q2	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,72
[kN/m]			
Cpe3	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
C1	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe2-Cpe3) * 0.85	1,11
q3	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe3+C1)*CsCd1) * Lsys1	0,55
[kN/m]			
Cpe4	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.74)	0,70
q4	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys2	0,32
[kN/m]			
Cpe5	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.74)	0,62
q5	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys2	0,28
[kN/m]			
Cpe6	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.74)	-0,30
q6	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys2	-0,14
[kN/m]			
Cpe7	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74)	-0,20
q7	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys2	-0,09
[kN/m]			
q8	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,45
[kN/m]			
q9	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe2-C1)*CsCd1) * Lsys1	-0,28
[kN/m]			
<b>LR2</b>			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m <sup>2</sup> ]			
Co2	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co2)	0,91
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8	7.75	7,75 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co2)	0,33
[kN/m <sup>2</sup> ]			
q10	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	-0,30
[kN/m]			
<b>Index</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>Eenheden</b>			
<b>LR2</b>			
Cpe9	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
q11	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,72
[kN/m]			
Cpe10	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50

C2	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	hd=0.78)		
q12 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Cpe9-Cpe10) * 0.85		1,11
Cpe11	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*(Cpe10+C2)*CsCd2) * Lsys1		0,55
q13 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74)		0,70
Cpe12	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys2		0,32
q14 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74)		0,62
Cpe13	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys2		0,28
q15 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=48.74)		-0,30
Cpe14	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	(Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys2		-0,14
q16 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74)		-0,20
q17 [kN/m]	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys2		-0,09
q18 [kN/m]	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1		-0,45
<b>LR3</b>		(Qp2*(Cpe9-C2)*CsCd2) * Lsys1		-0,28
Height4	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4		
Width6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75		7,75 [m]
Width7	Gemiddelde breedte (b)	10.00		10,00 [m]
A3	Constructie diepte (d)	10.00		10,00 [m]
Co3	Belast oppervlak (A)	77.50		77,50
CsCd3	Orthografie factor (CO)	0.335		0,34
Cpe15	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4,T errein=Kust,Regio=1,CO=Co3)		0,91
Cpi3	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.78)		0,80
Z3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen =0.00,Over=True)		0,20
Qp3 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75		7,75 [m]
q19 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Kust,Re gio=1,CO=Co3)		0,33
Cpe16	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1		0,20
q20 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=0.78)		-0,50
Cpe17	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys1		-0,45
C3	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=0.78)		0,80
q21 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Cpe17-Cpe16) * 0.85		1,11
q22 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe17-C3)*CsCd3) * Lsys1		-0,28
Cpe18	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp3*(Cpe16+C3)*CsCd3) * Lsys1		0,55
q23 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74)		-0,20
Cpe19	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys2		-0,09
q24 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=48.74)		-0,30
Cpe20	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	(Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys2		-0,14
q25 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74)		0,62
q26 [kN/m]	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys2		0,28
Cpe21	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys1		0,72
q27 [kN/m]	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74)		0,70
<b>LR4</b>		(Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys2		0,32
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4		

Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m <sup>2</sup> ]			
Co4	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5,Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co4)	0,91
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8	7.75	7,75 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co4)	0,33
[kN/m <sup>2</sup> ]			
q28	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,30
[kN/m]			
Cpe23	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.78)	-0,50
q29	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	-0,45
[kN/m]			
Cpe24	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.78)	0,80
C4	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe24-Cpe23) * 0.85	1,11
q30	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe24-C4)*CsCd4) * Lsys1	-0,28
[kN/m]			
<b>Index</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>Eenheden</b>			
<b>LR4</b>			
q31	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe23+C4)*CsCd4) * Lsys1	0,55
[kN/m]			
Cpe25	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74)	-0,20
q32	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys2	-0,09
[kN/m]			
Cpe26	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=48.74)	-0,30
q33	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys2	-0,14
[kN/m]			
Cpe27	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=48.74)	0,62
q34	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys2	0,28
[kN/m]			
q35	Vertikale wand S7; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	0,72
[kN/m]			
Cpe28	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.74)	0,70
q36	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys2	0,32
[kN/m]			
<b>LR5</b>			
	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width10	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width11	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m <sup>2</sup> ]			
Co5	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height6,Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co5)	0,91
Cpe29	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.78)	-0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe29,Openingen=3.00,Over=True)	0,72
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8	7.75	7,75 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co5)	0,33
[kN/m <sup>2</sup> ]			
q37	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,72
[kN/m]			

Cpe30	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.78)	-0,80
q38 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	-0,72
Cpe31	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q39 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe31*CsCd5) * Lsys2	-0,23
<b>LR6</b>			
Height7	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width12	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width13	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
A6	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
[m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co6	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height7, Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co6)	0,91
Cpe32	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.78)	-0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe32,Openingen=3.00,Over=False)	-0,72
Z6 Qp6 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6, Terrein=Kust, Regio=1,CO=Co6)	7,75 [m] 0,33
q40 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	-0,72
Cpe33	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.78)	-0,80
q41 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe33*CsCd6) * Lsys1	-0,72
Cpe34	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q42 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe34*CsCd6) * Lsys2	-0,23
<b>LR7</b>			
Height8	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width14	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width15	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
A7	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
[m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co7	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height8, Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co7)	0,91
Cpe35	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A,hd=0.78)	-1,20
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe35,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z7 Qp7 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7, Terrein=Kust, Regio=1,CO=Co7)	7,75 [m] 0,33
q43 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp7) * Lsys1	0,20
Cpe36	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A,hd=0.78)	-1,20
q44 [kN/m]	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe36*CsCd7) * Lsys1	-1,08
<b>Index Eenheden</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>LR7</b>			
Cpe37	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,10
q45 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe37*CsCd7) * Lsys2	-0,50
Cpe38	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,35
q46 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe38*CsCd7) * Lsys2	-0,61



**LR8**

Height9	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width16	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width17	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
A8	Constructie diepte (d)	10.00	10,00 [m]
[m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co8	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height9, Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co8)	0,91
Cpe39	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A, hd=0.78)	-1,20
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe39,Openingen =0.00,Over=False)	-0,30
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8	7.75	7,75 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Kust,Re	0,33
[kN/m <sup>2</sup> ]			
q47	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,C0=Co8) (Cpi8*Qp8) * Lsys1	-0,30
[kN/m]			
Cpe40	Vertikale wand S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A, hd=0.78)	-1,20
q48	Vertikale wand S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe40*CsCd8) * Lsys1	-1,08
[kN/m]			
Cpe41	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =F,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,10
q49	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe41*CsCd8) * Lsys2	-0,50
[kN/m]			
Cpe42	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,35
q50	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe42*CsCd8) * Lsys2	-0,61
[kN/m]			

**BELASTINGSGEVALLEN TYPEN**

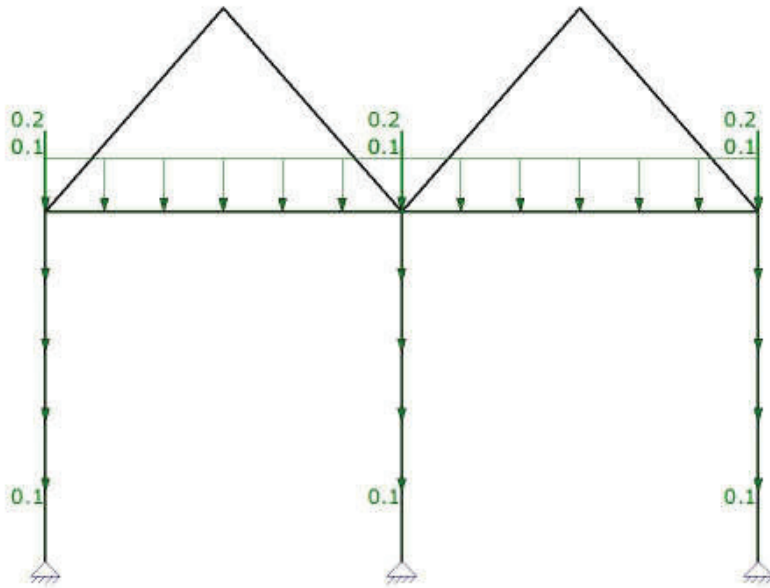
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Handmatige invoer (dak)	1	1	1.00	1.00	1.00	1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

**B.G.1: PERMANENT**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,09	0,09	0,000	5,000(L)	Z' S1-S2

q	0,09	0,09	0,000	4,900(L)	Z" S3,S7,S9
N	0,16				Z K3-K4
N	0,16				Z K5
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 2,70</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>--</b>
-	-	-	m	m	--

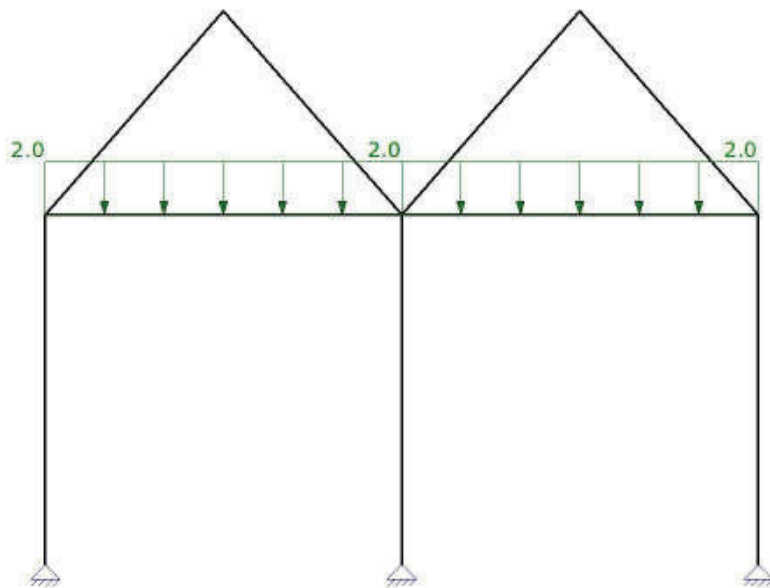
B.G.1: PERMANENT



**B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting</b>					
q	2,00	2,00	0,000	5,000(L)	Z' S1-S2
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 20,00</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>--</b>
-	-	-	m	m	--

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

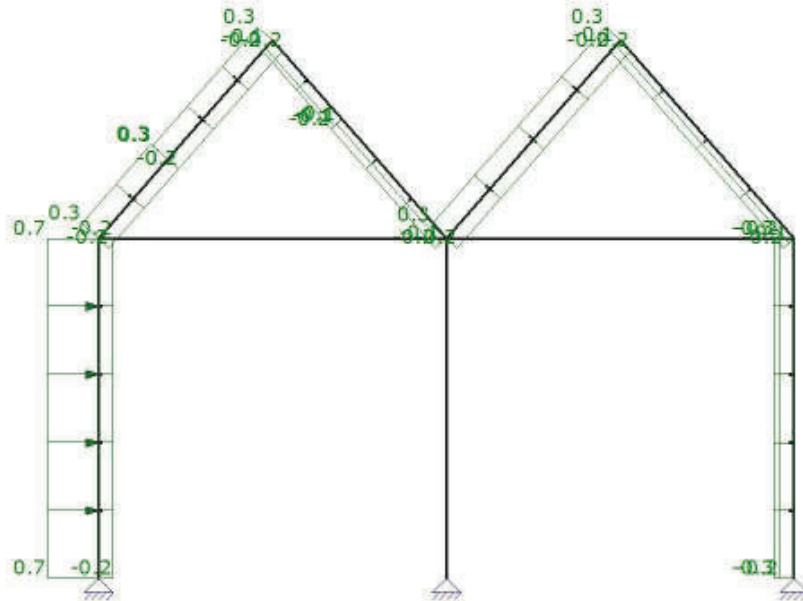


**B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk</b>					
q	0,72 (q2)	0,72 (q2)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	-0,20 (-q1)	-0,20 (-q1)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S6-S8
q	0,32 (q4)	0,32 (q4)	0,000	1,516	Z' S4
q	-0,20 (-q1)	-0,20 (-q1)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,28 (q5)	0,28 (q5)	1,516	3,791(L)	Z' S4

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk</b>					
q	-0,20 (-q1)	-0,20 (-q1)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,14 (q6)	-0,14 (q6)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,09 (q7)	-0,09 (q7)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,28 (q5)	0,28 (q5)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	-0,28 (q9)	-0,28 (q9)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,09 (q7)	-0,09 (q7)	0,000	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 7,11</b>	<b>kN Z: -1,04</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	-	-

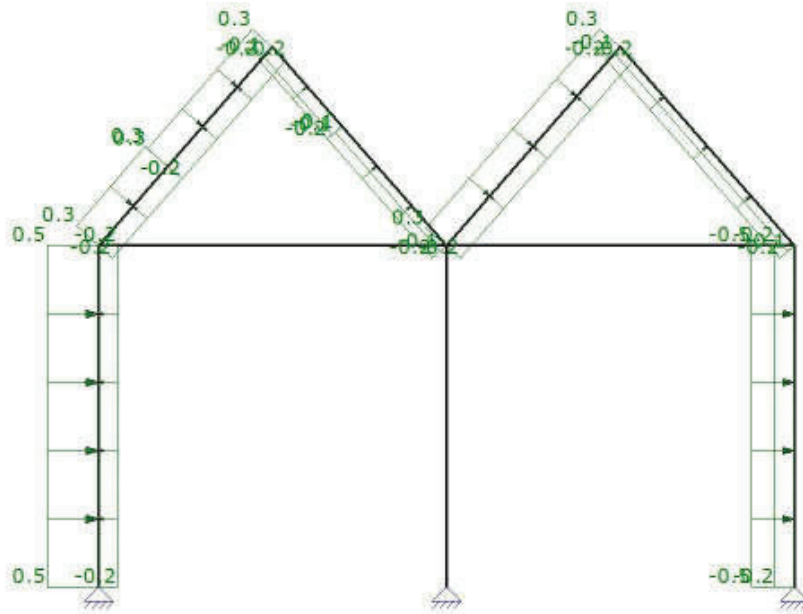
B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



#### B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	0,55 (q3)	0,55 (q3)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	-0,45 (q8)	-0,45 (q8)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,20 (-q1)	-0,20 (-q1)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S6-S8
q	0,32 (q4)	0,32 (q4)	0,000	1,516	Z' S4
q	-0,20 (-q1)	-0,20 (-q1)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,28 (q5)	0,28 (q5)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	-0,20 (-q1)	-0,20 (-q1)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,14 (q6)	-0,14 (q6)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,09 (q7)	-0,09 (q7)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,28 (q5)	0,28 (q5)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	-0,09 (q7)	-0,09 (q7)	0,000	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 7,11</b>	<b>kN Z: -1,04</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

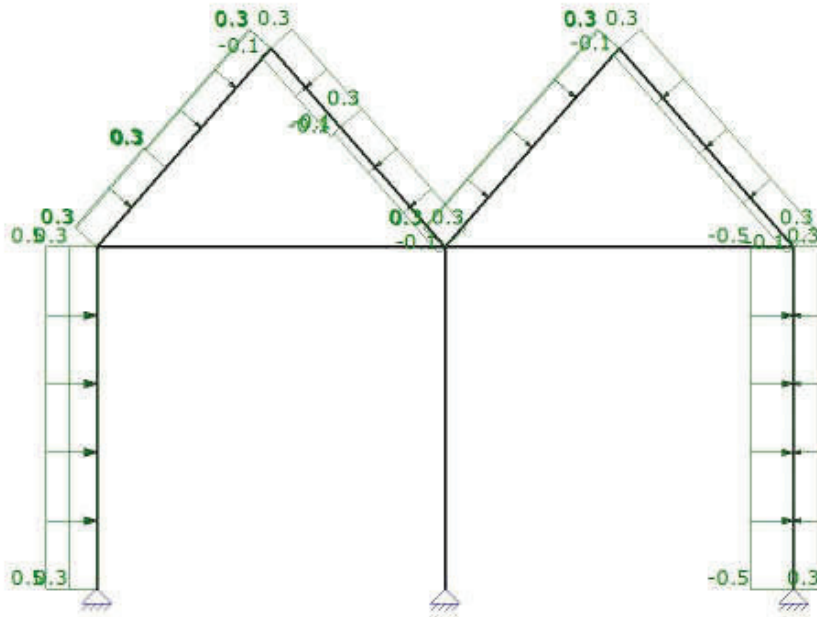


**B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.5: Windbelasting van Links + Onderdruk</b>					
q	0,72 (q11)	0,72 (q11)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	0,30 (-q10)	0,30 (-q10)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S6-S8
q	0,32 (q13)	0,32 (q13)	0,000	1,516	Z' S4
q	0,30 (-q10)	0,30 (-q10)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,28 (q14)	0,28 (q14)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	0,30 (-q10)	0,30 (-q10)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,14 (q15)	-0,14 (q15)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,09 (q16)	-0,09 (q16)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,28 (q14)	0,28 (q14)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	-0,28 (q18)	-0,28 (q18)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,09 (q16)	-0,09 (q16)	0,000	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 7,11</b>	<b>kN Z: 3,93</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



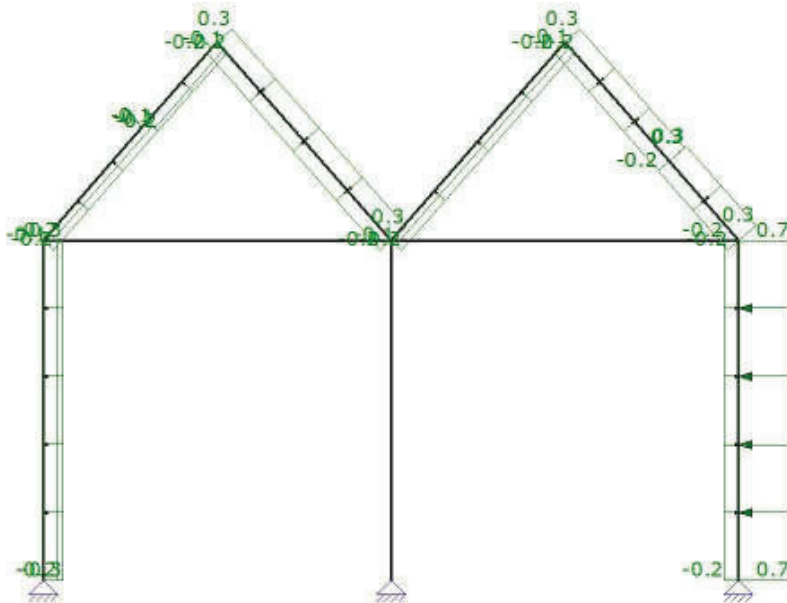


**B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.7: Windbelasting van Rechts + Overdruk</b>					
q	-0,28 (q21)	-0,28 (q21)	0,00	4,900(L)	Z' S3
q	-0,20 (-q19)	-0,20 (-q19)	0,00	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,09 (q23)	-0,09 (q23)	0,00	2,275	Z' S4
q	-0,20 (-q19)	-0,20 (-q19)	0,00	2,275	Z' S4,S8
q	-0,14 (q24)	-0,14 (q24)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	-0,20 (-q19)	-0,20 (-q19)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,28 (q25)	0,28 (q25)	0,00	3,791(L)	Z' S5
q	-0,09 (q23)	-0,09 (q23)	0,00	3,791(L)	Z' S6
q	0,72 (q26)	0,72 (q26)	0,00	4,900(L)	Z' S7
q	0,28 (q25)	0,28 (q25)	0,00	2,275	Z' S8
q	0,32 (q27)	0,32 (q27)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>		<b>X: -7,11</b>	<b>kN Z: -1,04</b>	<b>kN</b>	
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

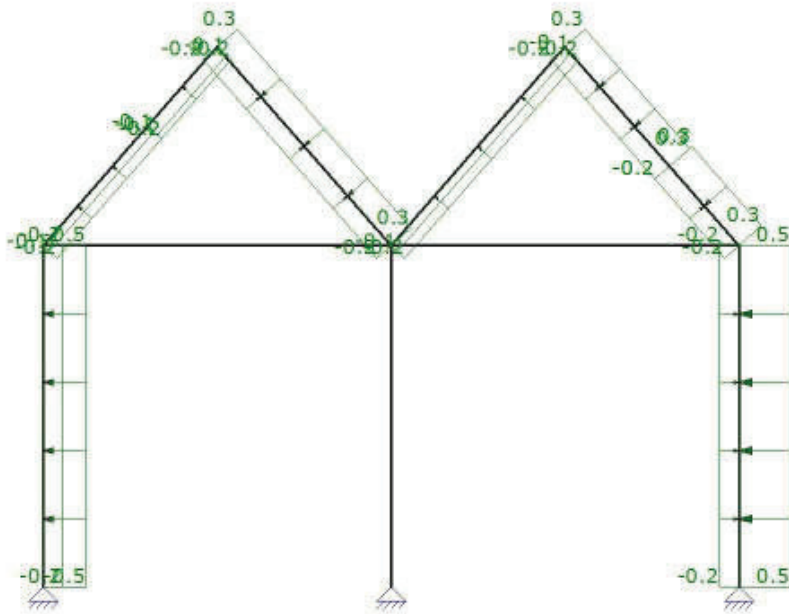




### B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.8: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	-0,45 (q20)	-0,45 (q20)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	0,55 (q22)	0,55 (q22)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	-0,20 (-q19)	-0,20 (-q19)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,09 (q23)	-0,09 (q23)	0,000	2,275	Z' S4
q	-0,20 (-q19)	-0,20 (-q19)	0,000	2,275	Z' S4,S8
q	-0,14 (q24)	-0,14 (q24)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	-0,20 (-q19)	-0,20 (-q19)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,28 (q25)	0,28 (q25)	0,000	3,791(L)	Z' S5
q	-0,09 (q23)	-0,09 (q23)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	0,28 (q25)	0,28 (q25)	0,000	2,275	Z' S8
q	0,32 (q27)	0,32 (q27)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: -7,11</b>	<b>kN Z: -1,04</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

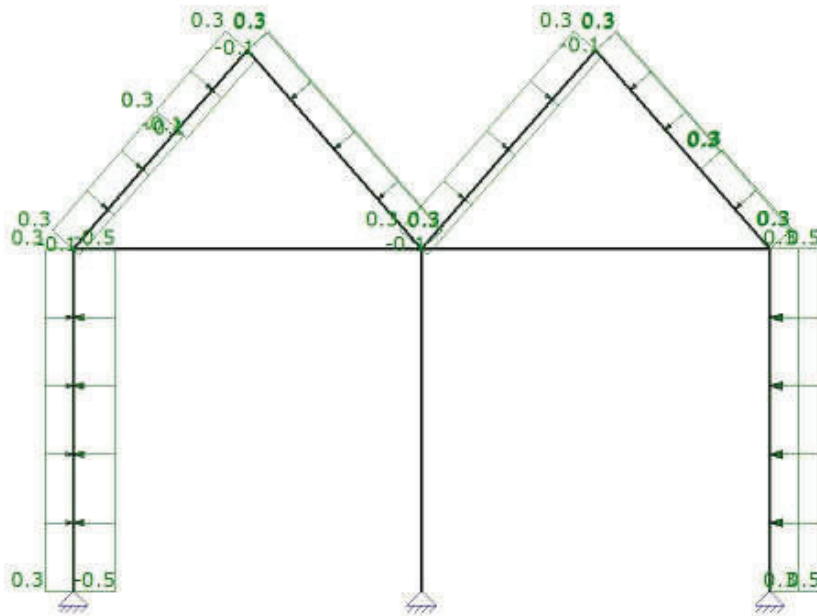


### B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.9: Windbelasting van Rechts + Onderdruk</b>					
q	-0,28 (q30)	-0,28 (q30)	0,000	4,900(L)	Z' S3
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S5-S7
q	-0,09 (q32)	-0,09 (q32)	0,000	2,275	Z' S4
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	0,000	2,275	Z' S4,S8
q	-0,14 (q33)	-0,14 (q33)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	0,30 (-q28)	0,30 (-q28)	2,275	3,791(L)	Z' S4,S8
q	0,28 (q34)	0,28 (q34)	0,000	3,791(L)	Z' S5
q	-0,09 (q32)	-0,09 (q32)	0,000	3,791(L)	Z' S6
q	0,72 (q35)	0,72 (q35)	0,000	4,900(L)	Z' S7
q	0,28 (q34)	0,28 (q34)	0,000	2,275	Z' S8
q	0,32 (q36)	0,32 (q36)	2,275	3,791(L)	Z' S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: -7,11</b>	<b>kN Z: 3,93</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	m	m	- -

B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

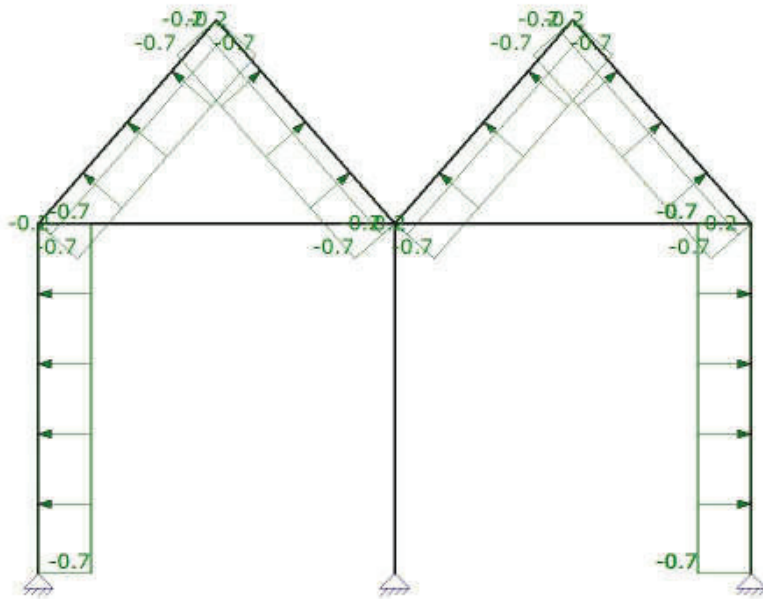




### B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.11: Windbelasting van Voren + Overdruk</b>					
q	-0,72 (q38)	-0,72 (q38)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S7
q	-0,72 (-q37)	-0,72 (-q37)	0,000	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,23 (q39)	-0,23 (q39)	0,000	3,791(L)	Z' S4-S6,S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: -9,41</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	m	m	- -

B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK

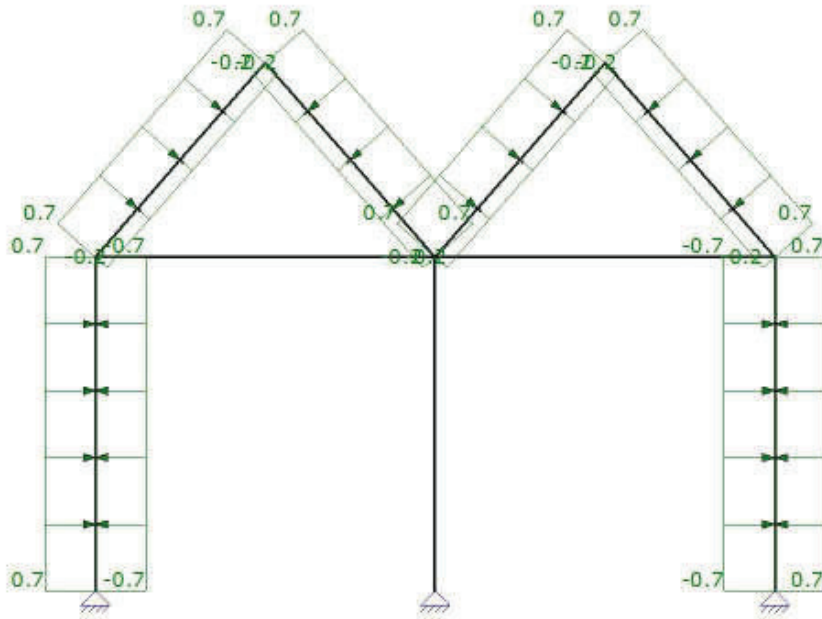


**B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.12: Windbelasting van Voren + Onderdruk</b>					
q	-0,72 (q41)	-0,72 (q41)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S7
q	0,72 (-q40)	0,72 (-q40)	0,000	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,23 (q42)	-0,23 (q42)	0,000	3,791(L)	Z' S4-S6,S8

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 4,89	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

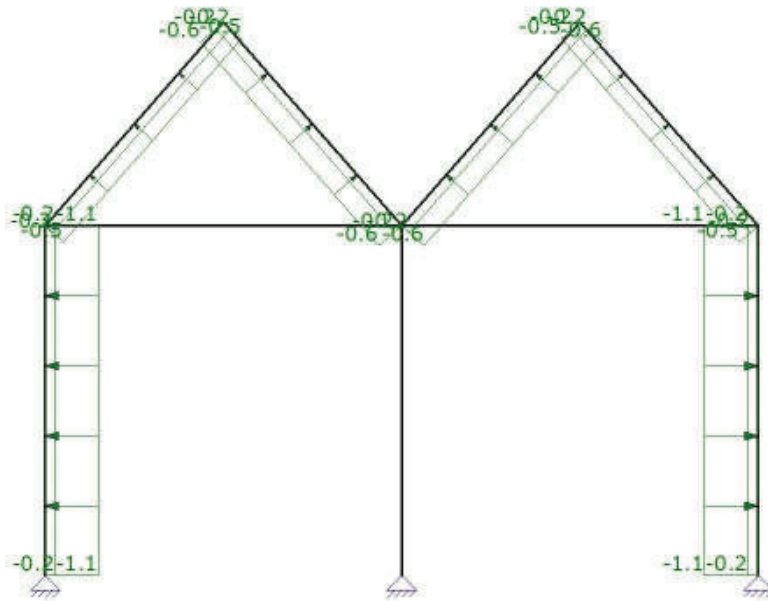
B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



### B.G.13: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.13: Windbelasting van Achteren + Overdruk</b>					
q	-1,08 (q44)	-1,08 (q44)	0,000	4,900(L)	Z' S3,S7
q	-0,20 (-q43)	-0,20 (-q43)	0,000	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,50 (q45)	-0,50 (q45)	0,000	3,791(L)	Z' S4,S8
q	-0,61 (q46)	-0,61 (q46)	0,000	3,791(L)	Z' S5-S6
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: -7,52</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	m	m	- -

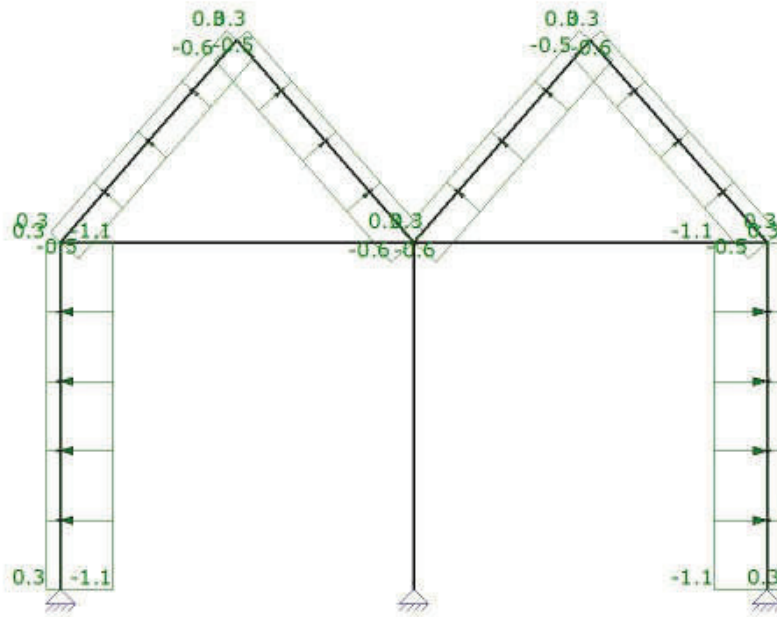
B.G.13: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



#### B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.14: Windbelasting van Achteren + Onderdruk</b>					
q	-1,08 (q48)	-1,08 (q48)	0,00	4,900(L)	Z' S3,S7
q	0,30 (-q47)	0,30 (-q47)	0,00	4,900(L)	Z' S3-S8
q	-0,50 (q49)	-0,50 (q49)	0,00	3,791(L)	Z' S4,S8
q	-0,61 (q50)	-0,61 (q50)	0,00	3,791(L)	Z' S5-S6
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: -2,55</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK

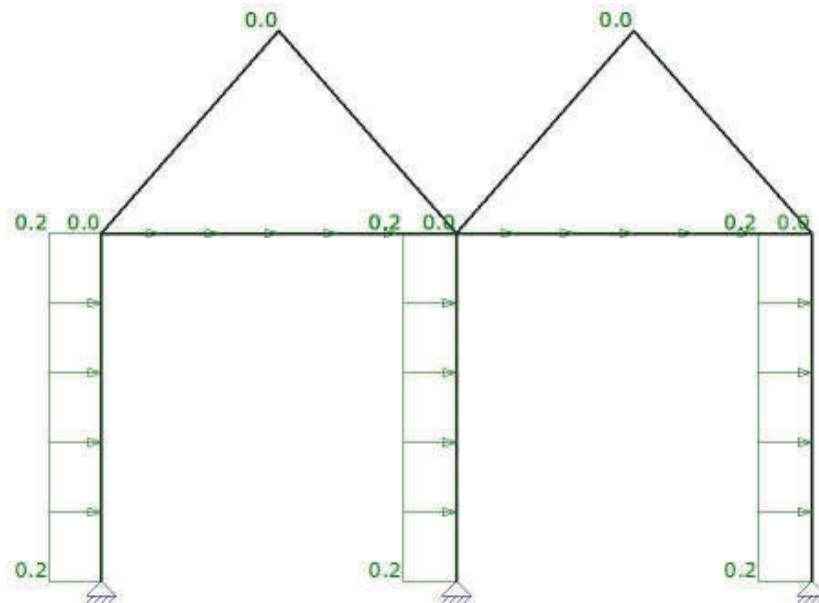


**B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.15: Kniklengte (Assymetrisch)</b>					
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,00	5,000(L)	X" S1-S2
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,00	4,900(L)	X" S3,S7,S9
qG	0,00 (1.00x)	0,00 (1.00x)	0,00	3,791(L)	X" S4-S6,S8
<b>Som lasten</b>	<b>X: 6,09</b>	<b>kN Z: 0,00</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	m	m	- -

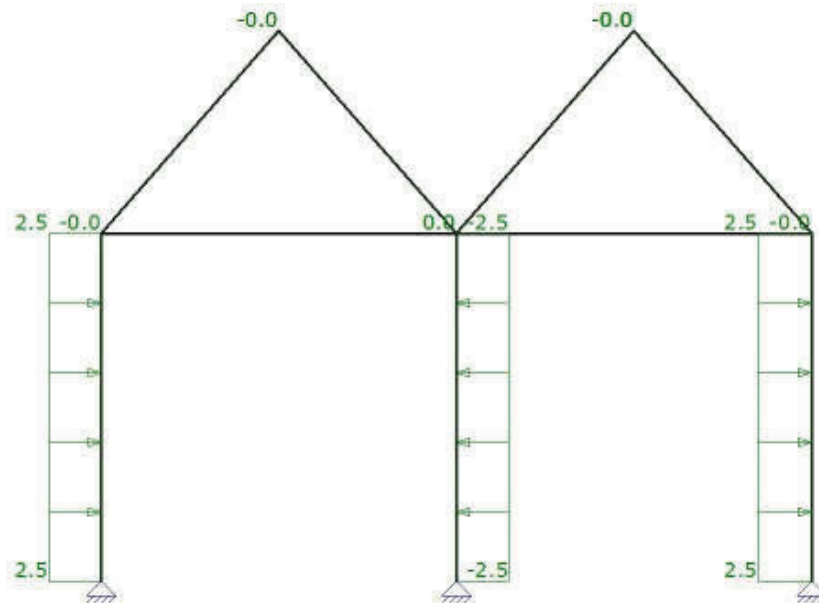
B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)



**B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.16: Kniklengte (Symmetrisch)</b>					
qG	0,25 (10.00x)	0,25 (10.00x)	0,000	4,900(L)	X" S3,S7
qG	0,00 (-10.00x)	0,00 (-10.00x)	0,000	3,791(L)	X" S4,S8
qG	0,00 (10.00x)	0,00 (10.00x)	0,000	3,791(L)	X" S5-S6
qG	0,25 (-10.00x)	0,25 (-10.00x)	0,000	4,900(L)	X" S9
<b>Som lasten</b>	<b>X: 12,08</b>	<b>kN Z: 0,00</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
<b>Fu.C.8</b>								
B.G.1	Permanent	1.20	0.90	0.90	1.20	1.20	0.90	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.29	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	1.29	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.29	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	1.29	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	1.29	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	1.29
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	1.29
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
<b>B.G.</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Fu.C.9</b>	<b>Fu.C.10</b>	<b>Fu.C.11</b>	<b>Fu.C.12</b>	<b>Fu.C.13</b>	<b>Fu.C.14</b>	<b>Fu.C.15</b>
B.G.1	Permanent	1.20	0.90	1.20	0.90	1.20	1.30	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-

B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	1.29	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	1.29	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	1.29	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	1.29	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	1.29	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	
<b>Ka.C.7</b>									
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	0.86	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	0.86	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	0.86	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	0.86	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	0.86	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	0.86
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13		
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-		
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-		
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-		
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	0.86	-	-	-	-	-		
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	0.86	-	-	-	-		
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	0.86	-	-	-		
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	0.86	-	-		
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	0.86	-		
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	0.86		
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-		
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-		

**QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-

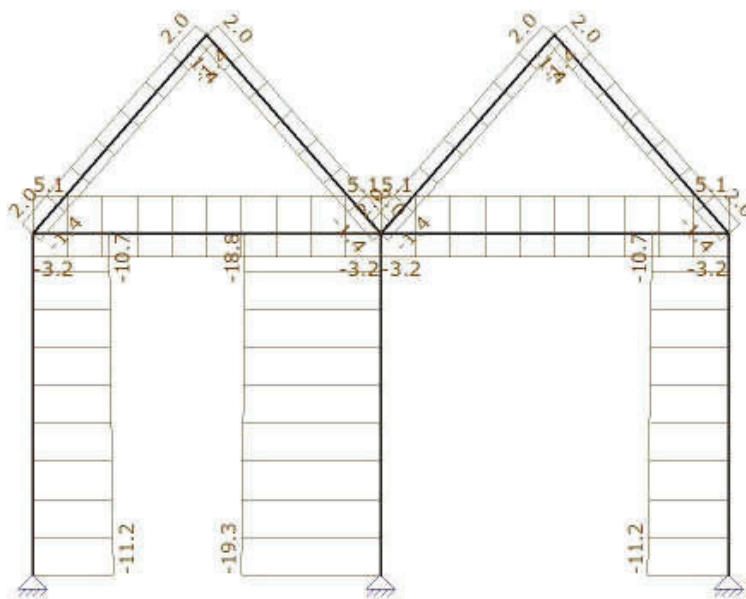
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-

## UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

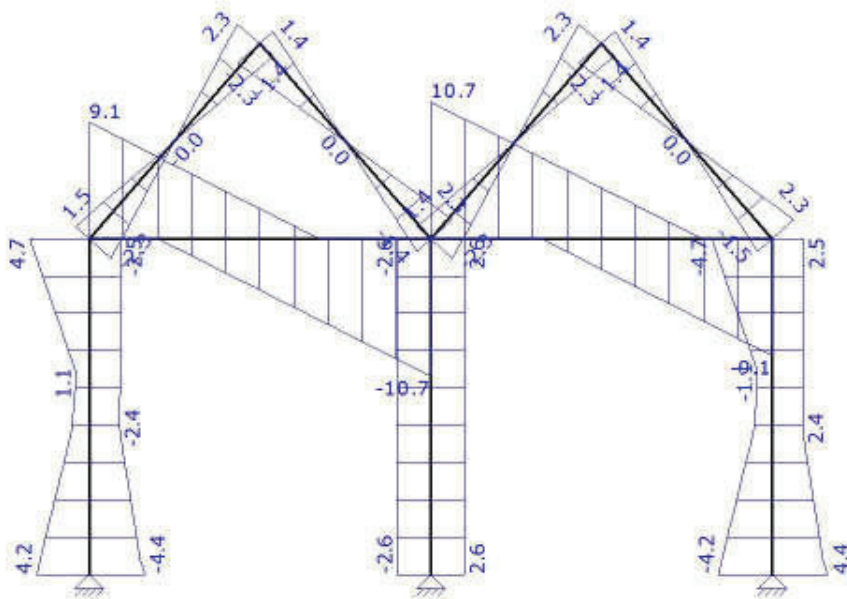
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



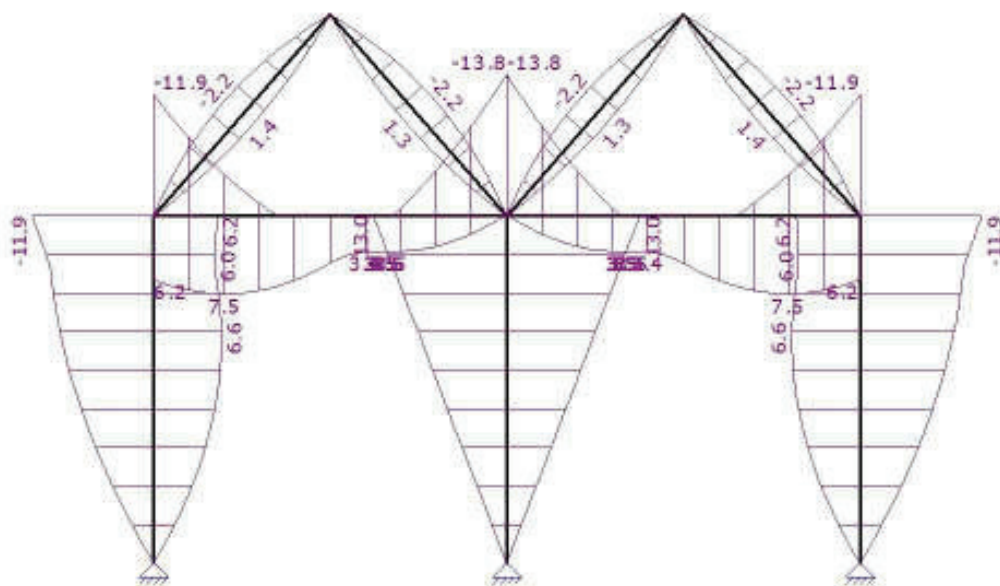
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



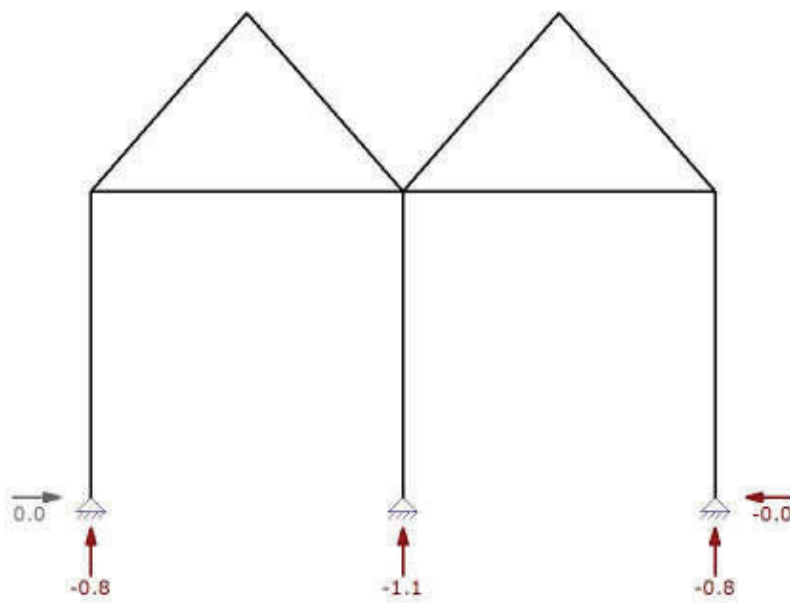
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



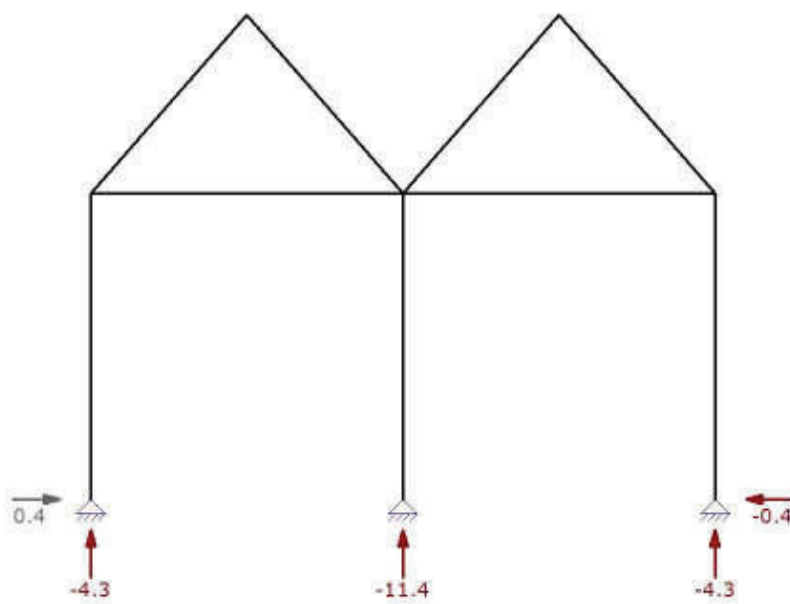
AFB. B.G.1: PERMANENT OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



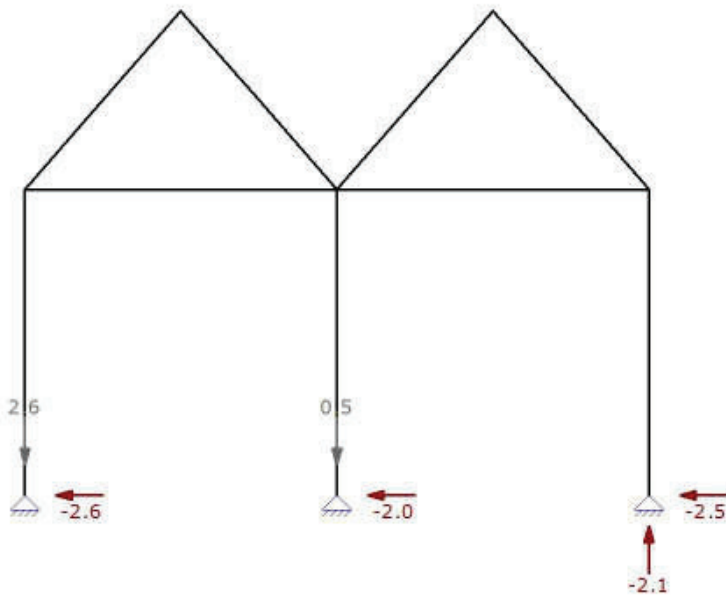
AFB. B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



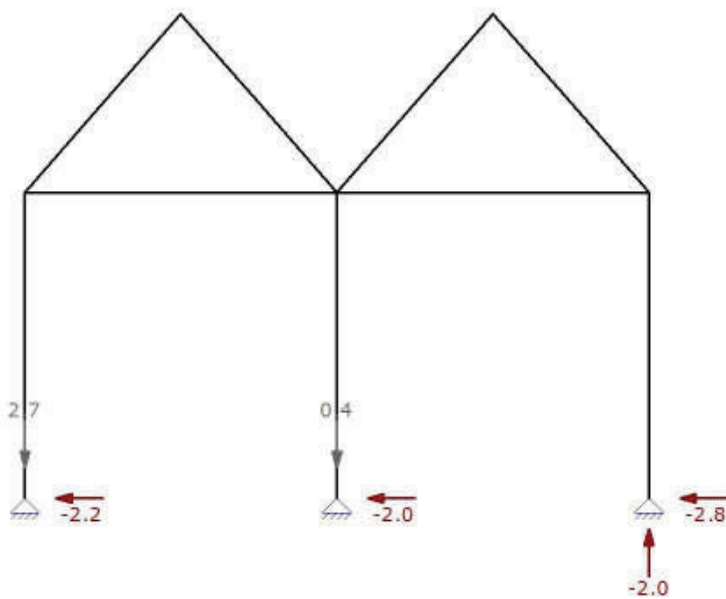
AFB. B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



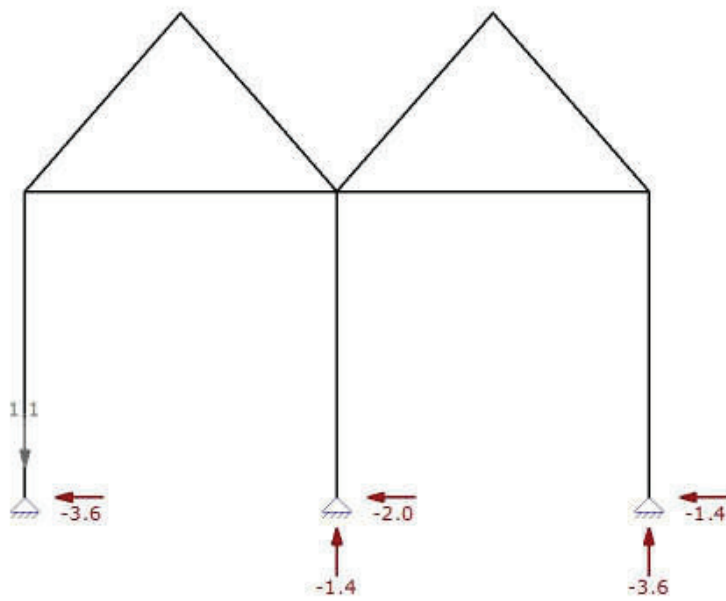
AFB. B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



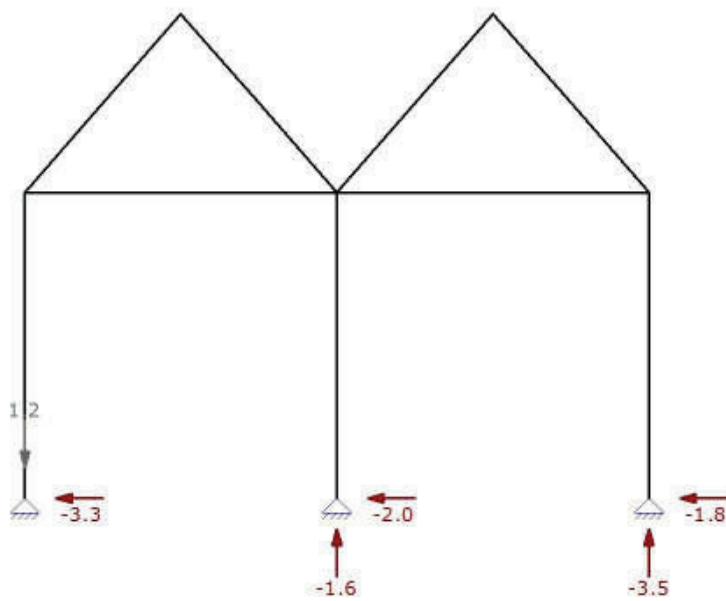
AFB. B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



AFB. B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

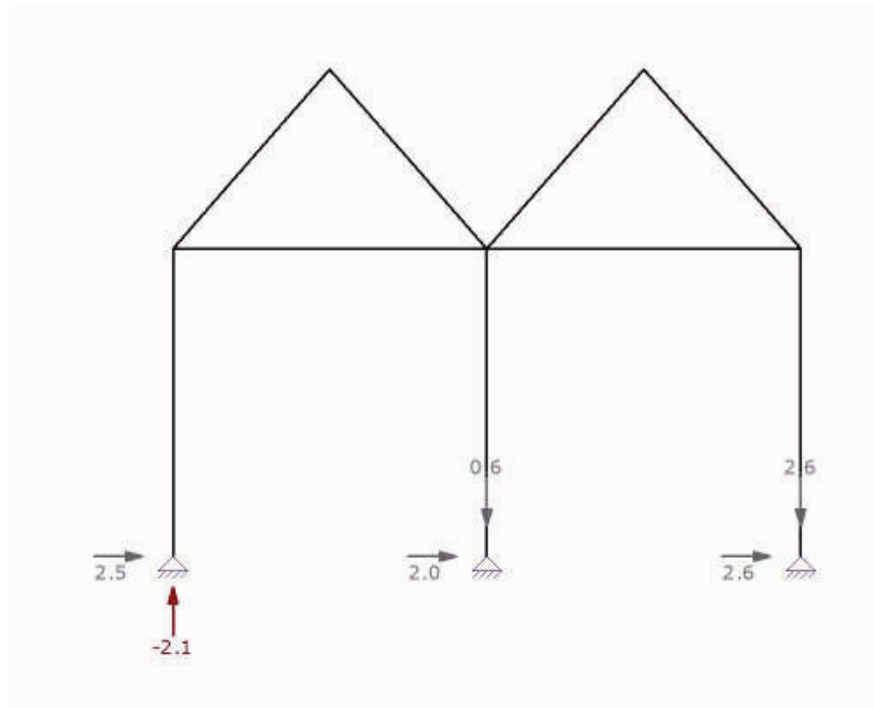
Belastingsgevallen



AFB. B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK OPLEGREACTIES

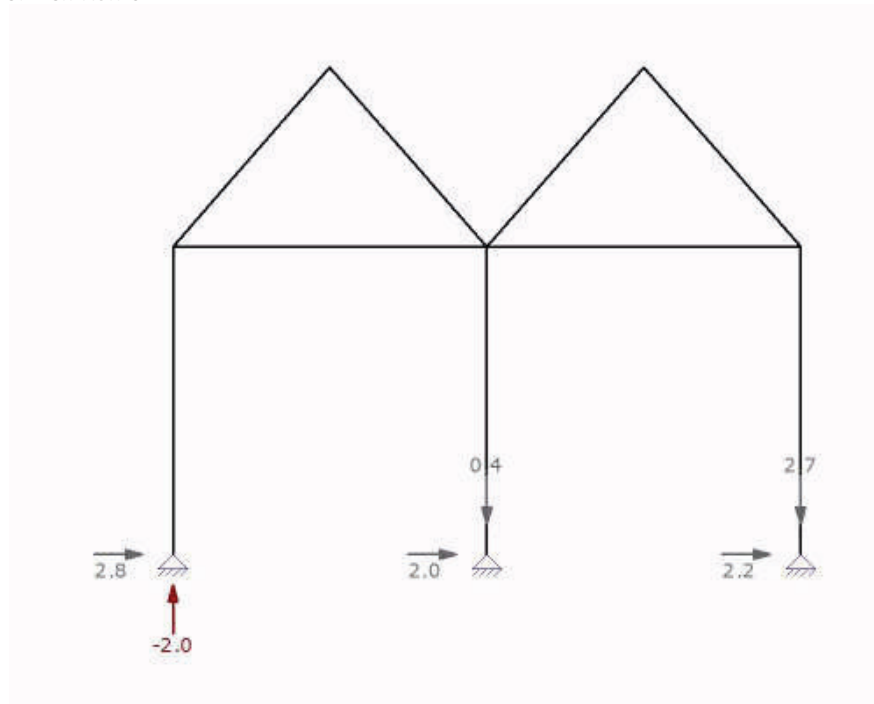
Belastingsgevallen





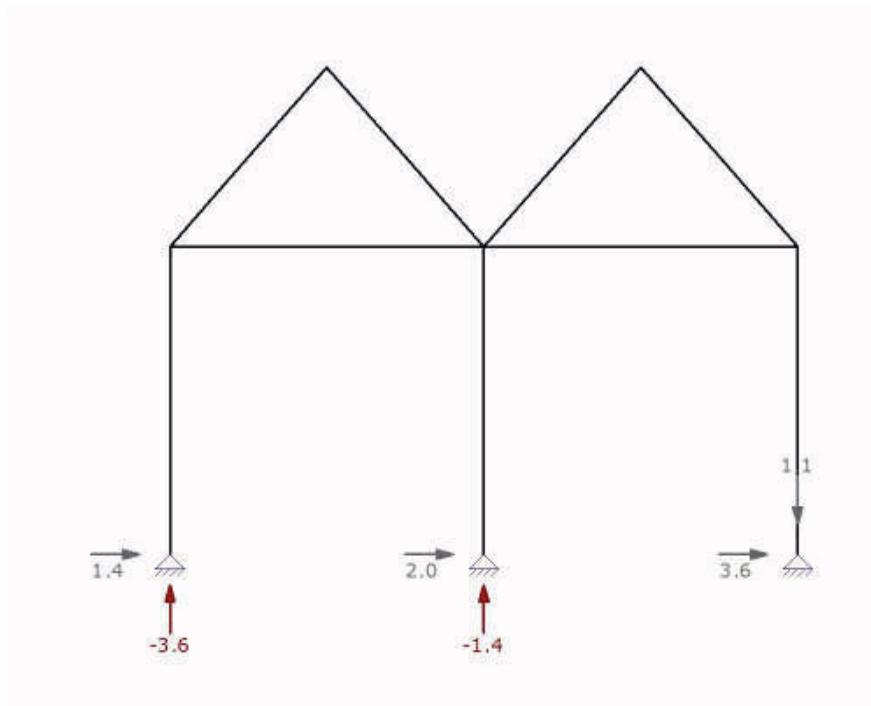
AFB. B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



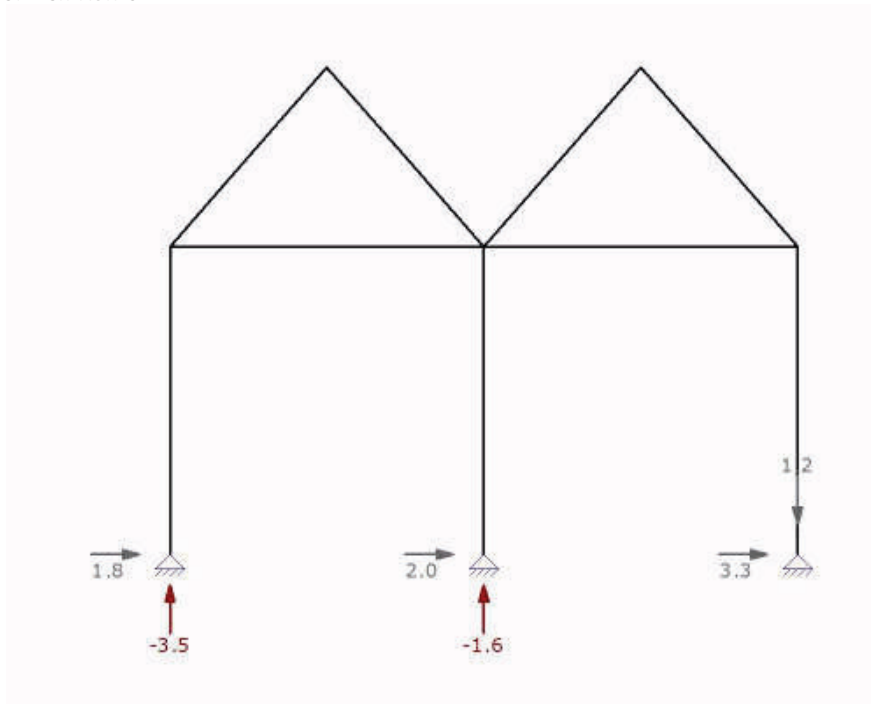
AFB. B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



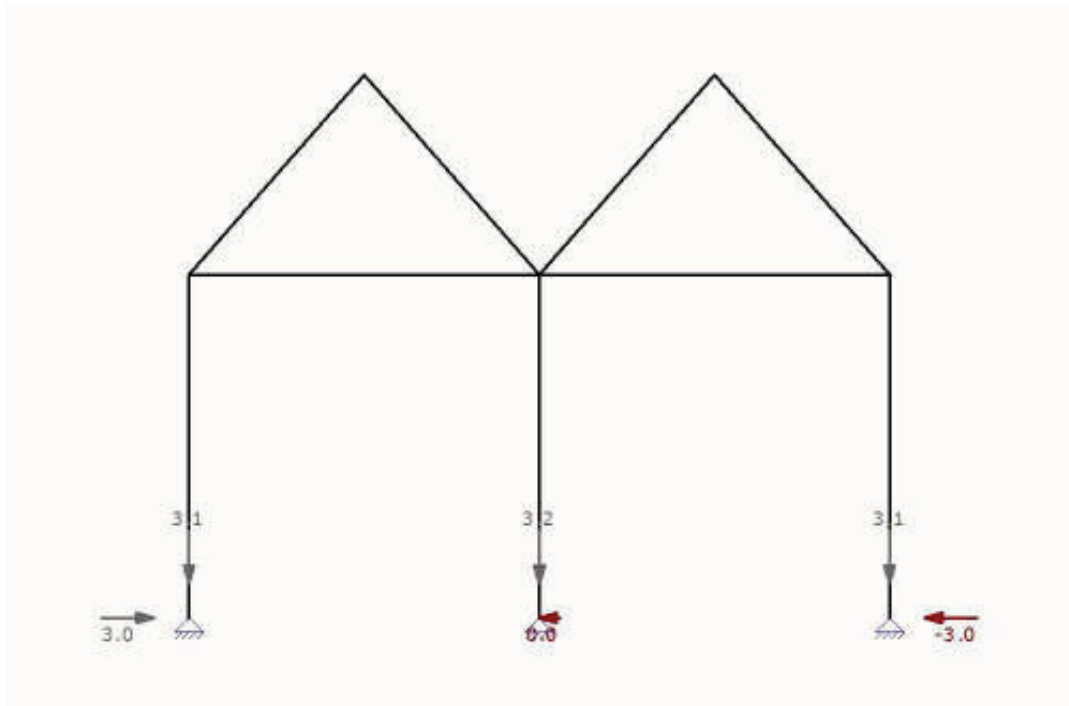
AFB. B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



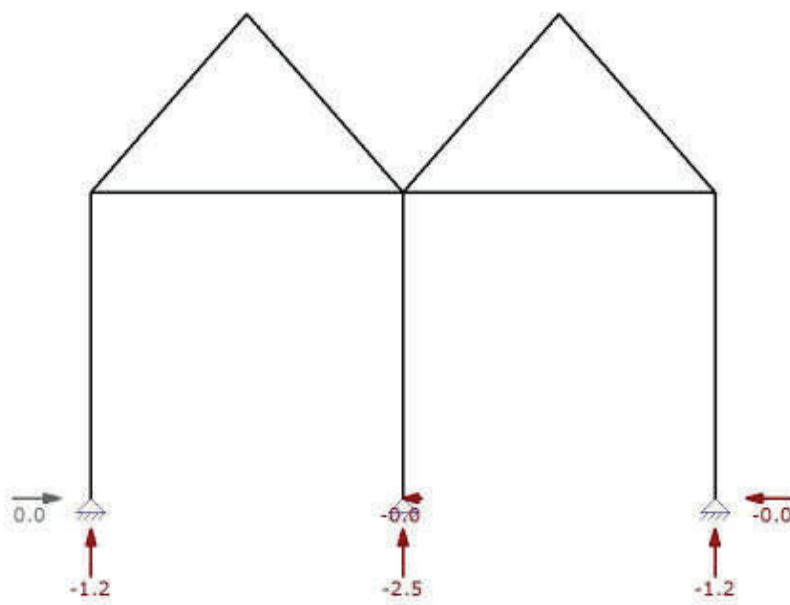
AFB. B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



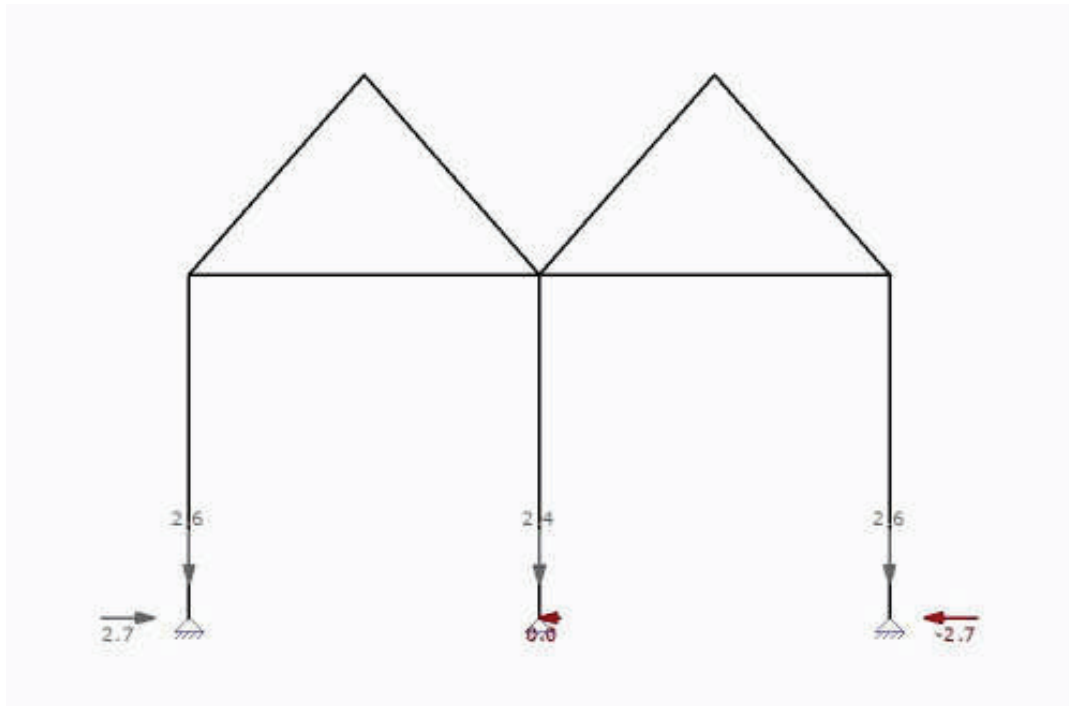
AFB. B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



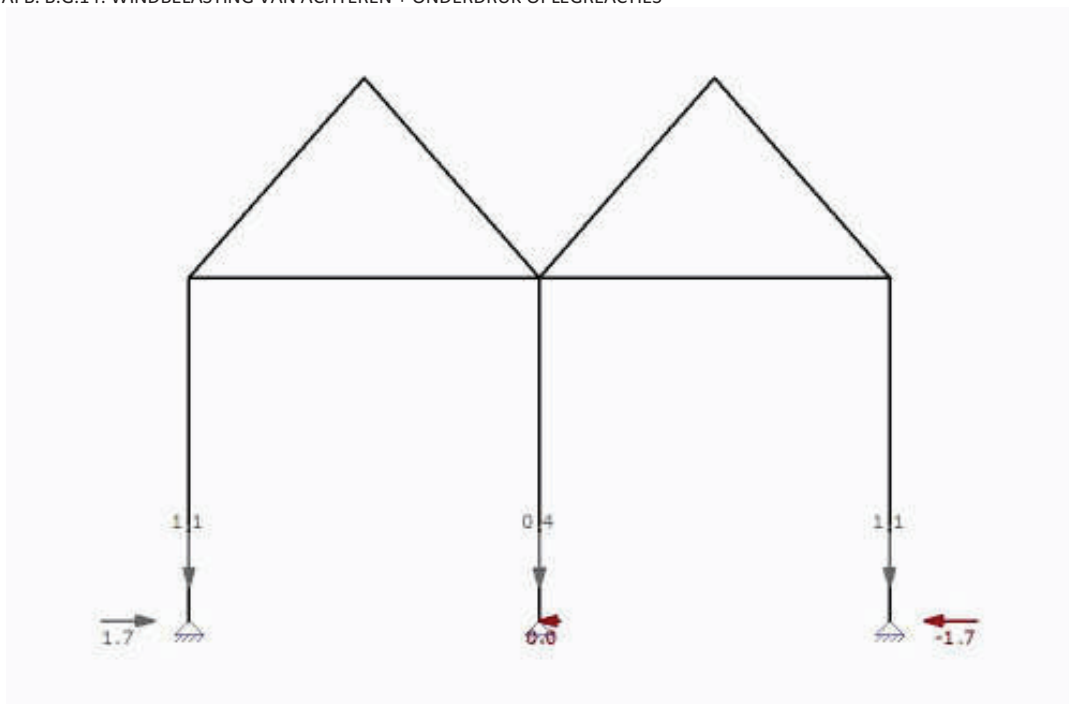
AFB. B.G.13: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



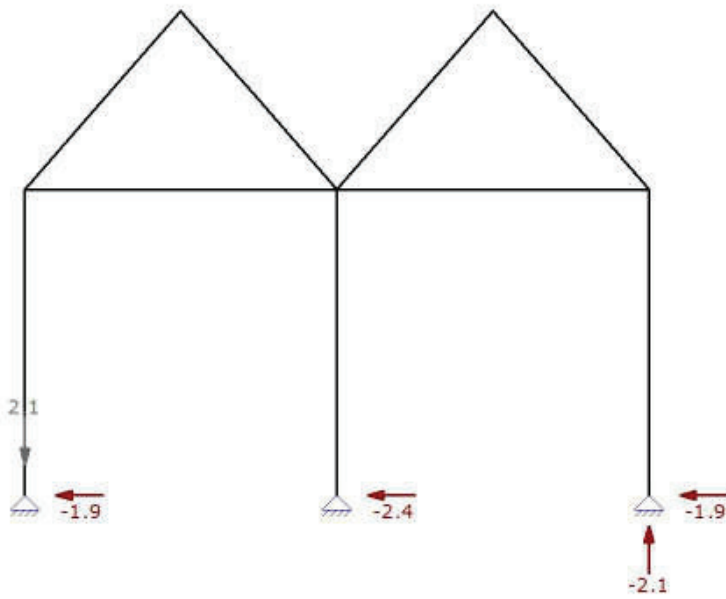
AFB. B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



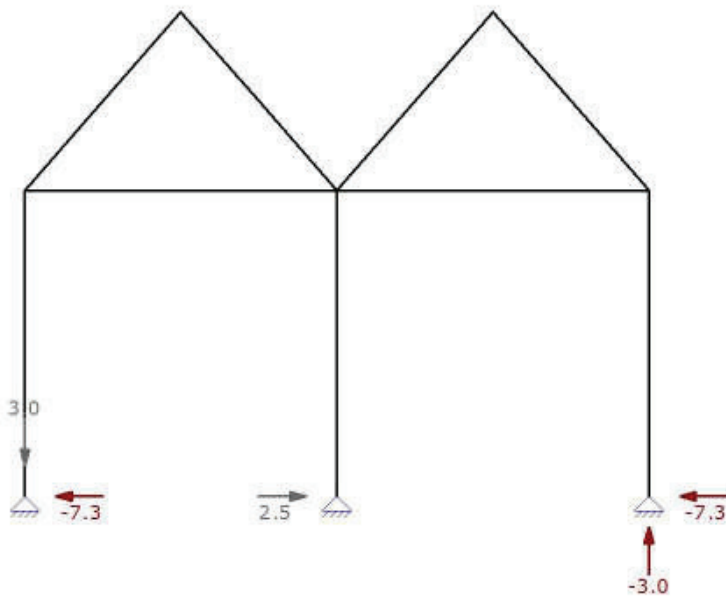
AFB. B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



AFB. B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



**B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN**

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O15	K1	X 0.02
			Z -0.79
	O16	K2	X -0.02
			Z -0.79

	O17	K8	Z	-1.11
B.G.2	O15	K1	X	0.37
			Z	-4.30
	O16	K2	X	-0.37
			Z	-4.30
	O17	K8	Z	-11.40
B.G.3	O15	K1	X	-2.58
			Z	2.61
	O16	K2	X	-2.48
			Z	-2.11
<b>B.G.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>Reactie</b>	
B.G.3	O17	K8	X	-2.05
			Z	0.53
B.G.4	O15	K1	X	-2.21
			Z	2.70
	O16	K2	X	-2.85
			Z	-2.02
	O17	K8	X	-2.05
			Z	0.36
B.G.5	O15	K1	X	-3.63
			Z	1.12
	O16	K2	X	-1.43
			Z	-3.60
	O17	K8	X	-2.05
			Z	-1.44
B.G.6	O15	K1	X	-3.26
			Z	1.21
	O16	K2	X	-1.80
			Z	-3.52
	O17	K8	X	-2.05
			Z	-1.62
B.G.7	O15	K1	X	2.48
			Z	-2.11
	O16	K2	X	2.58
			Z	2.57
	O17	K8	X	2.05
			Z	0.57
B.G.8	O15	K1	X	2.85
			Z	-2.02
	O16	K2	X	2.21
			Z	2.66
	O17	K8	X	2.05
			Z	0.39
B.G.9	O15	K1	X	1.43
			Z	-3.60
	O16	K2	X	3.63
			Z	1.08
	O17	K8	X	2.05
			Z	-1.41
B.G.10	O15	K1	X	1.80
			Z	-3.51
	O16	K2	X	3.26
			Z	1.17
	O17	K8	X	2.05
			Z	-1.58
B.G.11	O15	K1	X	3.03
			Z	3.09
	O16	K2	X	-3.03

			Z	3.09
	O17	K8	X	0.00
			Z	3.24
B.G.12	O15	K1	X	0.02
			Z	-1.22
	O16	K2	X	-0.02
			Z	-1.22
	O17	K8	X	-0.00
			Z	-2.45
B.G.13	O15	K1	X	2.70
			Z	2.55
	O16	K2	X	-2.70
			Z	2.55
	O17	K8	X	0.00
			Z	2.41
B.G.14	O15	K1	X	1.65
			Z	1.06
	O16	K2	X	-1.65
			Z	1.06
	O17	K8	X	0.00
			Z	0.44
B.G.15	O15	K1	X	-1.85
			Z	2.10
	O16	K2	X	-1.85

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie	
B.G.15	O16	K2	Z	-2.10
	O17	K8	X	-2.39
B.G.16	O15	K1	X	-7.30
			Z	2.96
	O16	K2	X	-7.30
			Z	-2.96
	O17	K8	X	2.52
-	-	-		<b>kN kNm</b>

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O15	K1	0.02	-0.79	0.00
	O16	K2	-0.02	-0.79	0.00
	O17	K8	0.00	-1.11	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-2,70</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>2.70</b>	
B.G.2	O15	K1	0.37	-4.30	0.00
	O16	K2	-0.37	-4.30	0.00
	O17	K8	0.00	-11.40	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-20,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>20.00</b>	
B.G.3	O15	K1	-2.58	2.61	0.00
	O16	K2	-2.48	-2.11	0.00
	O17	K8	-2.05	0.53	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-7.11</b>	<b>1,04</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>7.11</b>	<b>-1.04</b>	
B.G.4	O15	K1	-2.21	2.70	0.00
	O16	K2	-2.85	-2.02	0.00
	O17	K8	-2.05	0.36	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-7.11</b>	<b>1,04</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>7.11</b>	<b>-1.04</b>	
B.G.5	O15	K1	-3.63	1.12	0.00
	O16	K2	-1.43	-3.60	0.00
	O17	K8	-2.05	-1.44	0.00

	<b>Som Reacties</b>		<b>-7.11</b>	<b>-3.93</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>7.11</b>	<b>3.93</b>	
B.G.6	O15	K1	-3.26	1.21	0.00
	O16	K2	-1.80	-3.52	0.00
	O17	K8	-2.05	-1.62	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-7.11</b>	<b>-3.93</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>7.11</b>	<b>3.93</b>	
B.G.7	O15	K1	2.48	-2.11	0.00
	O16	K2	2.58	2.57	0.00
	O17	K8	2.05	0.57	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>7.11</b>	<b>1,04</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-7.11</b>	<b>-1.04</b>	
B.G.8	O15	K1	2.85	-2.02	0.00
	O16	K2	2.21	2.66	0.00
	O17	K8	2.05	0.39	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>7.11</b>	<b>1,04</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-7.11</b>	<b>-1.04</b>	
B.G.9	O15	K1	1.43	-3.60	0.00
	O16	K2	3.63	1.08	0.00
	O17	K8	2.05	-1.41	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>7.11</b>	<b>-3,93</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-7.11</b>	<b>3.93</b>	
B.G.10	O15	K1	1.80	-3.51	0.00
	O16	K2	3.26	1.17	0.00
	O17	K8	2.05	-1.58	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>7.11</b>	<b>-3,93</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-7.11</b>	<b>3.93</b>	
B.G.11	O15	K1	3.03	3.09	0.00
	O16	K2	-3.03	3.09	0.00
	O17	K8	0.00	3.24	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>9,41</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-9,41</b>	
B.G.12	O15	K1	0.02	-1.22	0.00
	O16	K2	-0.02	-1.22	0.00
	O17	K8	0.00	-2.45	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-4,89</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>4,89</b>	
B.G.13	O15	K1	2.70	2.55	0.00
	O16	K2	-2.70	2.55	0.00
	O17	K8	0.00	2.41	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>7,52</b>	
<b>B.C.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>My</b>
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-7.52</b>	
B.G.14	O15	K1	1.65	1.06	0.00
	O16	K2	-1.65	1.06	0.00
	O17	K8	0.00	0.44	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>2,55</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-2,55</b>	
B.G.15	O15	K1	-1.85	2.10	0.00
	O16	K2	-1.85	-2.10	0.00
	O17	K8	-2.39	0.00	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-6.09</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>6.09</b>	<b>0,00</b>	
B.G.16	O15	K1	-7.30	2.96	0.00
	O16	K2	-7.30	-2.96	0.00
	O17	K8	2.52	0.00	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-12.08</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>12.08</b>	<b>0,00</b>	
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

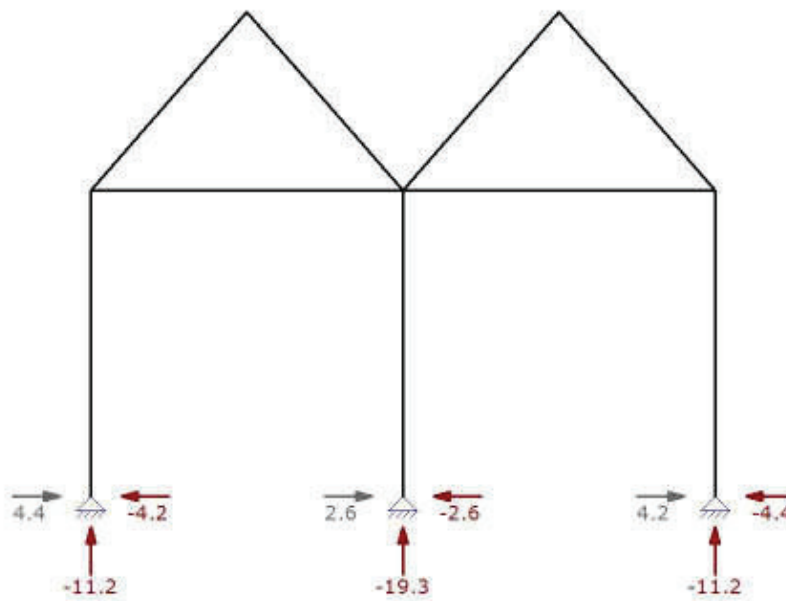
FU.C. OMHULLENDE



Staaf	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-3.22	5.10	-0,50	0,05	-10.70	9.12	-13.79	7.55
S2	-3.18	5.10	-0,50	0,03	-9.12	10.70	-13.79	7.55
S3	-11.20	0.00	-1,92	0,00	-4.41	4.70	-11.89	6.64
S4	-1.38	2.02	-0,25	0,71	-2.31	2.31	-2.19	1.37
S5	-1.39	2.02	-0,26	0,39	-2.31	2.31	-2.19	1.35
S6	-1.38	2.02	-0,31	0,39	-2.31	2.31	-2.19	1.35
S7	-11.20	0.00	-1,92	0,00	-4.70	4.41	-11.89	6.64
S8	-1.37	2.02	-0,30	0,71	-2.31	2.31	-2.19	1.37
S9	-19.33	0.00	-11,24	0,00	-2.65	2.65	-12.97	12.97
-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My	B.C.	X	Zmax My	B.C.	X			
O15	K1	Fu.C.10	<b>4.41</b>	-2.31	0.00							
O15	K1	Fu.C.4	<b>-4.19</b>	-5.09	0.00 Fu.C.8	2.35	<b>-11.20</b>	0.00				
O16	K2	Fu.C.8	<b>4.19</b>	-5.15	0.00							
O16	K2	Fu.C.10	<b>-4.41</b>	-2.31	0.00 Fu.C.4	-2.35	<b>-11.20</b>	0.00				
O17	K8	Fu.C.6	<b>2.65</b>	-15.09	0.00							
O17	K8	Fu.C.2	<b>-2.65</b>	-15.14	0.00 Fu.C.11	0.00	<b>-19.33</b>	0.00				
<b>Globale extreme waarden</b>												
O15	K1	Fu.C.10	<b>4.41</b>	-2.31	0.00							
O16	K2	Fu.C.10	<b>-4.41</b>	-2.31	0.00							
O17	K8				Fu.C.11	0.00	<b>-19.33</b>	0.00				
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

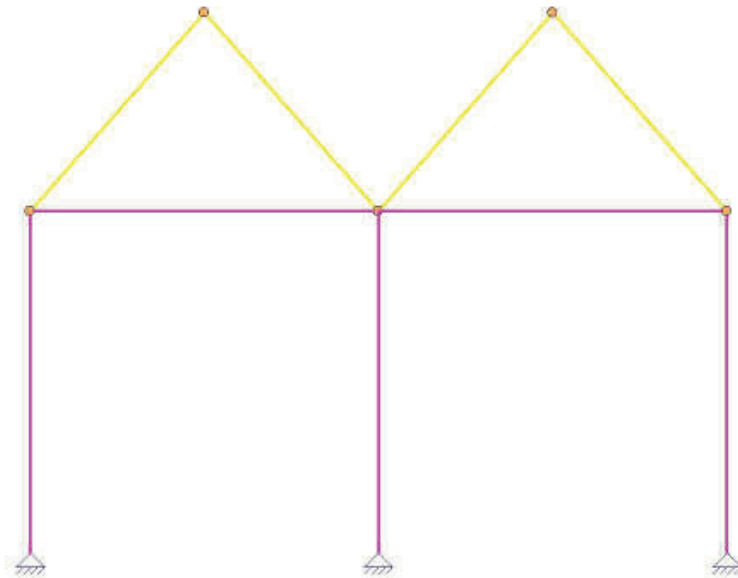
Karakteristiek Belastingscombinaties



S4	Ka.C.5	0,038	0,000	1.892	<b>137.2720</b>	217,997	276,350
S4	Ka.C.10	0,000	0,000	1.896	<b>-218.2388</b>	0,000	-680,373
S5	Ka.C.8	-215,094	274,390	1.896	<b>134.5751</b>	-0,038	0,000
S5	Ka.C.9	-215,094	274,390	1.896	<b>134.5751</b>	-0,038	0,000
S5	Ka.C.10	0,000	-680,373	1.896	<b>-218.2388</b>	0,000	0,000
S6	Ka.C.4	0,038	0,000	1.896	<b>134.5751</b>	199,613	284,839
S6	Ka.C.10	0,000	0,000	1.896	<b>-218.2388</b>	0,000	-680,373
S7	Ka.C.3	0,038	0,000	2.181	<b>-0.0070</b>	0,000	0,000

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S7	Ka.C.8	-0,038	0,000	2.308	<b>0.0050</b>	0,000	0,000
S8	Ka.C.8	-202,517	286,799	1.899	<b>137.2723</b>	-0,038	0,000
S8	Ka.C.10	0,000	-680,373	1.896	<b>-218.2388</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.2	0,038	0,000	2.071	<b>-0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.3	0,038	0,000	2.071	<b>-0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.4	0,038	0,000	2.071	<b>-0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.5	0,038	0,000	2.071	<b>-0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.6	-0,038	0,000	2.071	<b>0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.7	-0,038	0,000	2.071	<b>0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.8	-0,038	0,000	2.071	<b>0.0061</b>	0,000	0,000
S9	Ka.C.9	-0,038	0,000	2.071	<b>0.0061</b>	0,000	0,000
-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>

## AFB. STAALDEFINITIE



## SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	s1
C2	s2
C3	s3
C7	s7
C9	s9

**KNIKLENGTEGEGEVENS**

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C2 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00
C3 - V1 (0.000-4.900)	P1	4.900	Cons. gesch.	4.900	1.00	Cons. gesch.	4.900	1.00
C7 - V1 (0.000-4.900)	P1	4.900	Cons. gesch.	4.900	1.00	Cons. gesch.	4.900	1.00
C9 - V1 (0.000-4.900)	P1	4.900	Cons. gesch.	4.900	1.00	Cons. gesch.	4.900	1.00
-	-	<b>m</b>	-	<b>m</b>	-	-	<b>m</b>	-

**KIPSTEUNENEGEGEVENS**

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-4.900)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-4.900)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-4.900)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	-

**DOORBUIGINGGEGEVENS**

Staaf U;bij	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis
C1 - V1 (0.000-5.000) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C2 - V1 (0.000-5.000) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C3 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C7 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C9 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	<b>mm</b>	<b>mm</b>	-	-	-

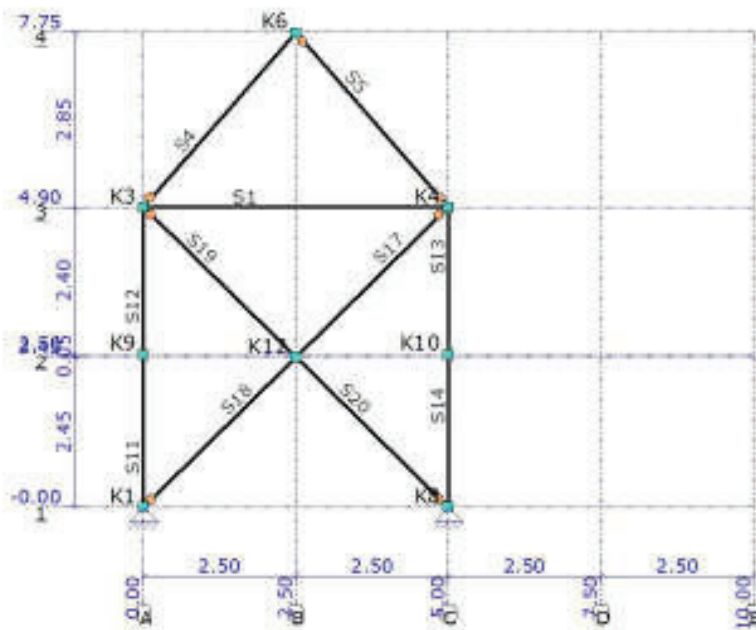
**BRANDWERENDHEIDGEGEVENS**

<b>StAAF</b>	<b>Statisch systeem</b>	<b>Kniklengte Y'</b>	<b>Kniklengte Z' Isolatie</b>	<b>Dikte Profielcode:</b>	<b>Eis hitte</b>
					<b>best.</b>
C1 - V1 (0.000-5.000)	Balk	5,000	N/A Geen	N/A Oppervlak	30
C2 - V1 (0.000-5.000)	Balk	5,000	N/A Geen	N/A Oppervlak	30
C3 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	4,900	4,900 Geen	N/A Oppervlak	30
C7 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	4,900	4,900 Geen	N/A Oppervlak	30
C9 - V1 (0.000-4.900)	Kolom	4,900	4,900 Geen	N/A Oppervlak	30
-	-	<b>m</b>	<b>m -</b>	<b>mm -</b>	<b>min</b>

**UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011**

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,34
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,38
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,18
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	<b>2,18</b>
C2	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,34
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,38
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.7	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,18
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	<b>2,18</b>
C3	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,29
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,34
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	<b>2,31</b>
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,28
C7	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,29
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,34
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	<b>2,31</b>
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,28
C9	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,32
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,44
	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,37
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	<b>2,31</b>
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,68

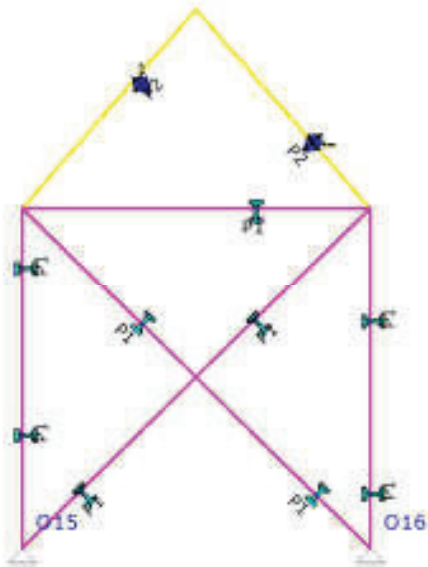
AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



## STAVEN

StAAF	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K3	NVM	K4	P1	0,000	-4,900	5,000	-4,900	5,000
S4	K3	NV-	K6	P2	0,000	-4,900	2,500	-7,750	3,791
S5	K6	NV-	K4	P2	2,500	-7,750	5,000	-4,900	3,791
S11	K1	NVM	K9	P1	0,000	0,000	0,000	-2,500	2,500
S12	K9	NVM	K3	P1	0,000	-2,500	0,000	-4,900	2,400
S13	K4	NVM	K10	P1	5,000	-4,900	5,000	-2,500	2,400
S14	K10	NVM	K8	P1	5,000	-2,500	5,000	0,000	2,500
S17	K4	NV-	K12	P1	5,000	-4,900	2,500	-2,450	3,500
S18	K12	NVM	K1	P1	2,500	-2,450	0,000	0,000	3,500
S19	K3	NV-	K12	P1	0,000	-4,900	2,500	-2,450	3,500
S20	K12	NVM	K8	P1	2,500	-2,450	5,000	0,000	3,500
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

AFB. GEOMETRIE 2: RAAMWERK



### PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0
P2	fictieve staaf	1.0000e-01	1.0000e-01 Mat. 1	0
-	-	m2	m4 -	°

### MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
Mat. 1	0.00	1.0000e-01	0.0000e-01
-	kN/m3	kN/m2	C°m

### OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Yr	HoekYr	
O15	K1	vast	vast	vrij	0
O16	K8	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

### GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde
<b>Eenheden</b>			
Lsys2	Systeemmaat	2.5	2,50 [m]
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	5.00	5,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	7.75	7,75 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	5.00	5,00 [m]
<b>LR1</b>			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
[m²]			
Co1	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2,T	0,91



Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	errein=Kust,Regio=1,C0=Co1) NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.55)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen= 0.00,Over=True)	0,20
Z1 Qp1 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K3,K4,K6,K8,K9,K10,K12 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Kust,Re	7,75 [m] 0,33
q1 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,C0=Co1) (Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,33
Cpe2	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =F,Hoek=48.74)	0,70
q2 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys2	0,53
Cpe3	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74)	0,62
q3 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys2	0,47
Cpe4	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J,Hoek=48.74)	-0,30
q4 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys2	-0,23
Cpe5	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I,Hoek=48.74)	-0,20
q5 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys2	-0,15
Cpe6	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.55)	0,80
q6 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	1,20
Cpe7	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.55)	-0,53
C1	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe6-Cpe7) * 0.85	1,13
q7 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe7+C1)*CsCd1) * Lsys1	0,90
q8 [kN/m]	Vertikale wand S13; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0,79
q9 [kN/m]	Vertikale wand S13; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe6-C1)*CsCd1) * Lsys1	-0,49
<b>LR2</b>			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A2 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co2	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3,T errein=Kust,Regio=1,C0=Co2)	0,91
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.55)	-0,53
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen= 0.00,Over=False)	-0,30
Z2 Qp2 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K3,K4,K6,K8,K9,K10,K12 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Kust,Re	7,75 [m] 0,33
q10 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,C0=Co2) (Cpi2*Qp2) * Lsys1	-0,50
<b>Index Eenheden</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>LR2</b>			
Cpe9	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =F,Hoek=48.74)	0,70
q11 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys2	0,53
Cpe10	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H,Hoek=48.74)	0,62
q12 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys2	0,47
Cpe11	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone	-0,30

q13 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	=J, Hoek=48.74) (Qp2*Cpe11*CsCd2) * Lsys2	-0,23
Cpe12	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I, Hoek=48.74)	-0,20
q14 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys2	-0,15
Cpe13	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.55)	0,80
q15 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys1	1,20
Cpe14	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.55)	-0,53
C2	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe13-Cpe14) * 0.85	1,13
q16 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe14+C2)*CsCd2) * Lsys1	0,90
q17 [kN/m]	Vertikale wand S13; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys1	-0,79
q18 [kN/m]	Vertikale wand S13; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe13-C2)*CsCd2) * Lsys1	-0,49
<b>LR3</b>			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width6	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width7	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A3 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50
Co3	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4,T errein=Kust,Regio=1,CO=Co3)	0,91
Cpe15	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.55)	0,80
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen =3.00,Over=True)	0,72
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K3,K4,K6,K8,K9,K10,K12	7.75	7,75 [m]
Qp3 [kN/m <sup>2</sup> ]	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Kust,Re gio=1,CO=Co3)	0,33
q19 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	1,19
Cpe16	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =I, Hoek=48.74)	-0,20
q20 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe16*CsCd3) * Lsys2	-0,15
Cpe17	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =J, Hoek=48.74)	-0,30
q21 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe17*CsCd3) * Lsys2	-0,23
Cpe18	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =H, Hoek=48.74)	0,62
q22 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys2	0,47
Cpe19	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =F, Hoek=48.74)	0,70
q23 [kN/m]	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys2	0,53
Cpe20	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E, hd=1.55)	-0,53
q24 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys1	-0,79
Cpe21	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D, hd=1.55)	0,80
C3	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe21-Cpe20) * 0.85	1,13
q25 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe21-C3)*CsCd3) * Lsys1	-0,49
q26 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe20+C3)*CsCd3) * Lsys1	0,90
q27 [kN/m]	Vertikale wand S13; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys1	1,20
<b>LR4</b>			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	10.00	10,00 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	77.50	77,50

[m <sup>2</sup> ]			
Co4	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5, Terrain=Kust, Regio=1, C0=Co4)	0,91
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E, hd=1.55)	-0,53
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22, Openingen=3.00, Over=False)	-0,47
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K3,K4,K6,K8,K9,K10,K12	7.75	7,75 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4, Terrain=Kust, Regio=1, C0=Co4)	0,33
q28	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,79
[kN/m]			
Cpe23	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=48.74)	-0,20
q29	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe23*CsCd4) * Lsys2	-0,15
[kN/m]			
Cpe24	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=48.74)	-0,30
q30	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe24*CsCd4) * Lsys2	-0,23
[kN/m]			
<b>Index Eenheden</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>LR4</b>			
Cpe25	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=48.74)	0,62
q31	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe25*CsCd4) * Lsys2	0,47
[kN/m]			
Cpe26	Zadeldak S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=48.74)	0,70
q32	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys2	0,53
[kN/m]			
Cpe27	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E, hd=1.55)	-0,53
q33	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys1	-0,79
[kN/m]			
Cpe28	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D, hd=1.55)	0,80
C4	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe28-Cpe27) * 0.85	1,13
q34	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe28-C4)*CsCd4) * Lsys1	-0,49
[kN/m]			
q35	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe27+C4)*CsCd4) * Lsys1	0,90
[kN/m]			
q36	Vertikale wand S13; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys1	1,20
[kN/m]			
<b>LRS</b>			
Height6	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width10	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width11	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
A5	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
[m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	38.75	38,75
Co5	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height6, Terrain=Kust, Regio=1, C0=Co5)	0,93
Cpe29	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=A, hd=1.55)	-1,20
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe29, Openingen=0.00, Over=True)	0,20
Z5	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K4,K8,K9,K10,K12	5.00	5,00 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5, Terrain=Kust, Regio=1, C0=Co5)	0,31
[kN/m <sup>2</sup> ]			
q37	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,31
[kN/m]			
Z6	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K6	7.75	7,75 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6, Terrain=Kust, Regio=1, C0=Co5)	0,33
[kN/m <sup>2</sup> ]			

q38 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi5} * Q_{p6}) * L_{sys1}$	0,33
Cpe30	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =F,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,10
q39 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p5} * C_{pe30} * C_{sCd5}) * L_{sys2}$	-0,78
q40 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p6} * C_{pe30} * C_{sCd5}) * L_{sys2}$	-0,85
Cpe31	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,35
q41 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p6} * C_{pe31} * C_{sCd5}) * L_{sys2}$	-1,04
Cpe32	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A,hd=1.55)	-1,20
q42 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p5} * C_{pe32} * C_{sCd5}) * L_{sys1}$	-1,71
<b>LR6</b>	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height7	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width12	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
Width13	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A6 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	38.75	38,75
Co6	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height7, Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co6)	0,93
Cpe33	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A,hd=1.55)	-1,20
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe33,Openingen =0.00,Over=False)	-0,30
Z7	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K4,K8,K9,K10,K12	5.00	5,00 [m]
Qp7 [kN/m <sup>2</sup> ]	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7, Terrein=Kust,Re	0,31
q43 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$g_{io}=1, C_0=Co6$ $(C_{pi6} * Q_{p7}) * L_{sys1}$	-0,46
Z8	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K6	7.75	7,75 [m]
Qp8 [kN/m <sup>2</sup> ]	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8, Terrein=Kust,Re	0,33
q44 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$g_{io}=1, C_0=Co6$ $(C_{pi6} * Q_{p8}) * L_{sys1}$	-0,50
Cpe34	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =F,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,10
q45 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p7} * C_{pe34} * C_{sCd6}) * L_{sys2}$	-0,78
q46 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p8} * C_{pe34} * C_{sCd6}) * L_{sys2}$	-0,85
Cpe35	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone =G,Hoek=48.74,Richting=90)	-1,35
q47 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p8} * C_{pe35} * C_{sCd6}) * L_{sys2}$	-1,04
Cpe36	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=A,hd=1.55)	-1,20
q48 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p7} * C_{pe36} * C_{sCd6}) * L_{sys1}$	-1,71
<b>LR7</b>	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Height8	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.75	7,75 [m]
Width14	Gemiddelde breedte (b)	5.00	5,00 [m]
<b>Index</b>	<b>Staven</b>	<b>Berekening</b>	<b>Waarde</b>
<b>Eenheden</b>			
<b>LR7</b>			
Width15	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A7 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	38.75	38,75
Co7	Orthografie factor (C0)	0.335	0,34
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height8, Terrein=Kust,Regio=1,C0=Co7)	0,93
Cpe37	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.55)	-0,80

Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe37,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z9 Qp9 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K4,K8,K9,K10,K12 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	5.00 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Kust,Re	5,00 [m] 0,31
q49 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	gio=1,CO=Co7) (Cpi7*Qp9) * Lsys1	0,31
Z10 Qp10 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Kust,R	7,75 [m] 0,33
q50 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	egio=1,CO=Co7) (Cpi7*Qp10) * Lsys1	0,33
Cpe38	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q51 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp9*Cpe38*CsCd7) * Lsys2	-0,36
q52 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe38*CsCd7) * Lsys2	-0,39
Cpe39	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.55)	-0,80
q53 [kN/m] <b>LR8</b>	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp9*Cpe39*CsCd7) * Lsys1	-1,14
Height9	Windbelasting van Achteren + Onderdruk Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	NEN-EN1991-1-4	7,75 [m]
Width16	Gemiddelde breedte (b)	7.75	5,00 [m]
Width17	Constructie diepte (d)	5.00	5,00 [m]
A8 [m <sup>2</sup> ]	Belast oppervlak (A)	38.75	38,75
Co8	Orthografie factor (CO)	0.335	0,34
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height9,Terrein=Kust,Regio=1,CO=Co8)	0,93
Cpe40	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.55)	-0,80
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe40,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z11 Qp11 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K4,K8,K9,K10,K12 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	5.00 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Kust,R	5,00 [m] 0,31
q54 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	egio=1,CO=Co8) (Cpi8*Qp11) * Lsys1	-0,46
Z12 Qp12 [kN/m <sup>2</sup> ]	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K6 Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	7.75 NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Kust,R	7,75 [m] 0,33
q55 [kN/m]	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	egio=1,CO=Co8) (Cpi8*Qp12) * Lsys1	-0,50
Cpe41	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=48.74,Richting=90)	-0,50
q56 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp11*Cpe41*CsCd8) * Lsys2	-0,36
q57 [kN/m]	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe41*CsCd8) * Lsys2	-0,39
Cpe42	Vertikale wand S11; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.55)	-0,80
q58 [kN/m]	Vertikale wand S11; Verdeelde element belasting (q)	(Qp11*Cpe42*CsCd8) * Lsys1	-1,14

**BELASTINGSGEVALLEN TYPEN**

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Handmatige invoer (dak)	1	1	1.00	1.00	1.00	1,00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.4	Windbelasting van Links +	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93

B.G.5	Overdruk (2e corr. factor) Windbelasting van Links + Onderdruk	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	Windbelasting	+	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	Windbelasting	-	N.v.t.	N.v.t.	0.20	0,93

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	Windbelasting	+		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		0,93
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

**B.G.1: PERMANENT**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.1: Permanent</b>					
q	0,09	0,09	0,000	5,000(L)	Z' S1
N	0,16				Z K3
N	0,32				Z K4
q	0,09	0,09	0,000	2,500(L)	Z" S11-S12
q	0,09	0,09	0,000	2,400(L)	Z" S13-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 1,81</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

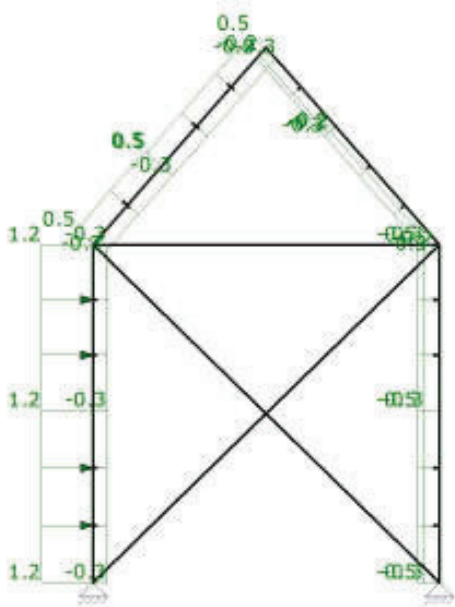
B.G.1: PERMANENT



**B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk</b>					
q	0,53 (q2)	0,53 (q2)	0,000	1,516	Z' S4
q	-0,33 (-q1)	-0,33 (-q1)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,47 (q3)	0,47 (q3)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	-0,33 (-q1)	-0,33 (-q1)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,23 (q4)	-0,23 (q4)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,15 (q5)	-0,15 (q5)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	1,20 (q6)	1,20 (q6)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	-0,33 (-q1)	-0,33 (-q1)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
q	-0,49 (q9)	-0,49 (q9)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: 10,25</b>	<b>kN Z: -0,87</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

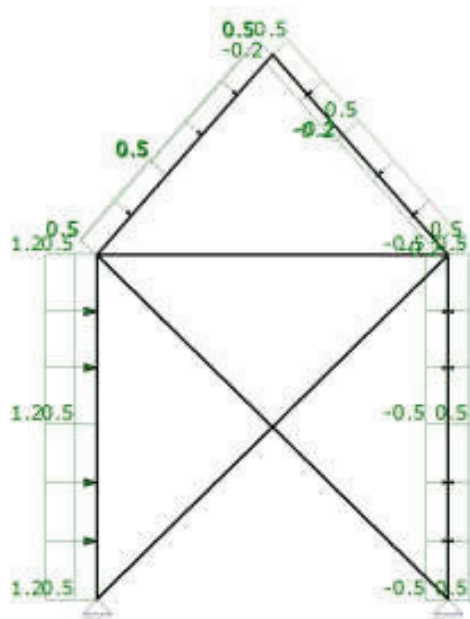
## B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

**B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	0,90 (q7)	0,90 (q7)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	-0,79 (q8)	-0,79 (q8)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
q	0,53 (q2)	0,53 (q2)	0,000	1,516	Z' S4
q	-0,33 (-q1)	-0,33 (-q1)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,47 (q3)	0,47 (q3)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	-0,33 (-q1)	-0,33 (-q1)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,23 (q4)	-0,23 (q4)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,15 (q5)	-0,15 (q5)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	-0,33 (-q1)	-0,33 (-q1)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: 10,25</b>	<b>kN Z: -0,87</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -



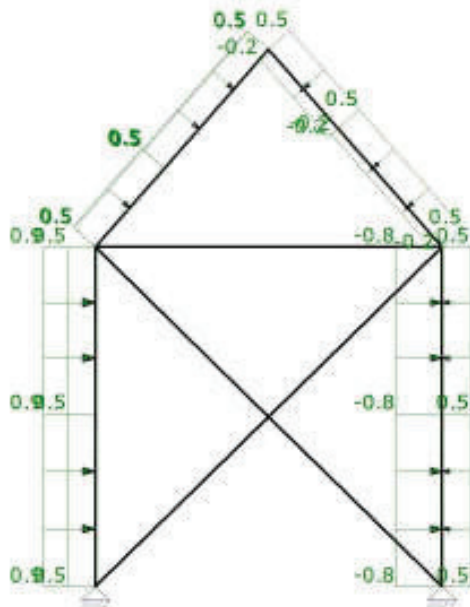




### B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)</b>					
q	0,90 (q16)	0,90 (q16)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	-0,79 (q17)	-0,79 (q17)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
q	0,53 (q11)	0,53 (q11)	0,000	1,516	Z' S4
q	0,50 (-q10)	0,50 (-q10)	0,000	1,516	Z' S4-S5
q	0,47 (q12)	0,47 (q12)	1,516	3,791(L)	Z' S4
q	0,50 (-q10)	0,50 (-q10)	1,516	3,791(L)	Z' S4-S5
q	-0,23 (q13)	-0,23 (q13)	0,000	1,516	Z' S5
q	-0,15 (q14)	-0,15 (q14)	1,516	3,791(L)	Z' S5
q	0,50 (-q10)	0,50 (-q10)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: 10,25</b>	<b>kN Z: 3,27</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

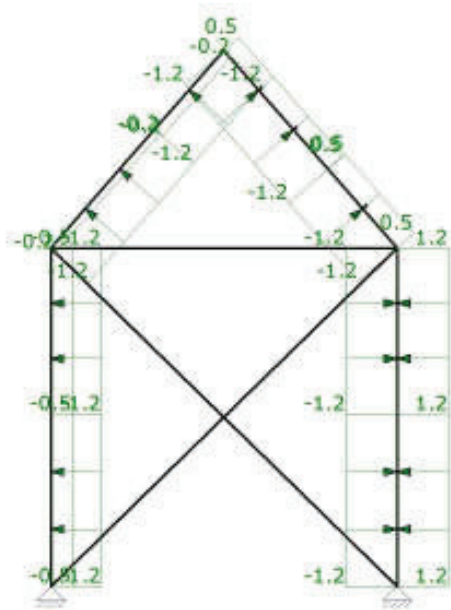
B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



### B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.7: Windbelasting van Rechts + Overdruk</b>					
q	-0,15 (q20)	-0,15 (q20)	0,000	2,275	Z' S4
q	-1,19 (-q19)	-1,19 (-q19)	0,000	2,275	Z' S4-S5
q	-0,23 (q21)	-0,23 (q21)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	-1,19 (-q19)	-1,19 (-q19)	2,275	3,791(L)	Z' S4-S5
q	0,47 (q22)	0,47 (q22)	0,000	2,275	Z' S5
q	0,53 (q23)	0,53 (q23)	2,275	3,791(L)	Z' S5
q	-0,49 (q25)	-0,49 (q25)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	-1,19 (-q19)	-1,19 (-q19)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
q	1,20 (q27)	1,20 (q27)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: -10,25</b>	<b>kN Z: -5,18</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

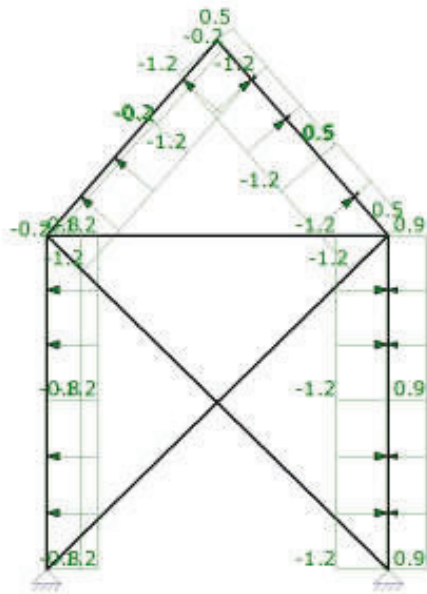
B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



### B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.8: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)</b>					
q	-0,79 (q24)	-0,79 (q24)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	0,90 (q26)	0,90 (q26)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
q	-0,15 (q20)	-0,15 (q20)	0,000	2,275	Z' S4
q	-1,19 (-q19)	-1,19 (-q19)	0,000	2,275	Z' S4-S5
q	-0,23 (q21)	-0,23 (q21)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	-1,19 (-q19)	-1,19 (-q19)	2,275	3,791(L)	Z' S4-S5
q	0,47 (q22)	0,47 (q22)	0,000	2,275	Z' S5
q	0,53 (q23)	0,53 (q23)	2,275	3,791(L)	Z' S5
q	-1,19 (-q19)	-1,19 (-q19)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: -10,25</b>	<b>kN Z: -5,18</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>

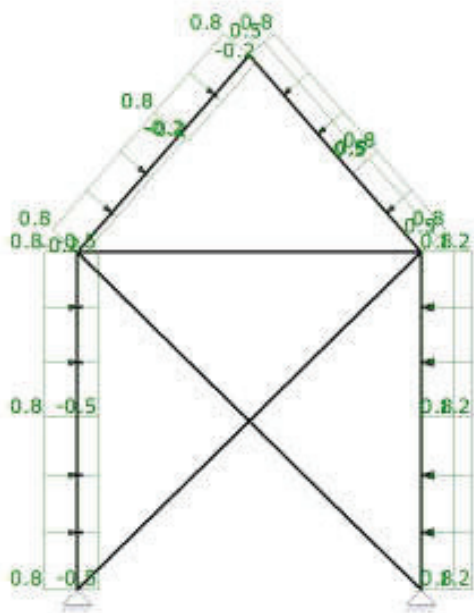
B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



**B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.9: Windbelasting van Rechts + Onderdruk</b>					
q	-0,15 (q29)	-0,15 (q29)	0,000	2,275	Z' S4
q	0,79 (-q28)	0,79 (-q28)	0,000	2,275	Z' S4-S5
q	-0,23 (q30)	-0,23 (q30)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	0,79 (-q28)	0,79 (-q28)	2,275	3,791(L)	Z' S4-S5
q	0,47 (q31)	0,47 (q31)	0,000	2,275	Z' S5
q	0,53 (q32)	0,53 (q32)	2,275	3,791(L)	Z' S5
q	-0,49 (q34)	-0,49 (q34)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	0,79 (-q28)	0,79 (-q28)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
q	1,20 (q36)	1,20 (q36)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
<b>Som lasten</b>		<b>X: -10,25      kN Z: 4,71</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>		- -

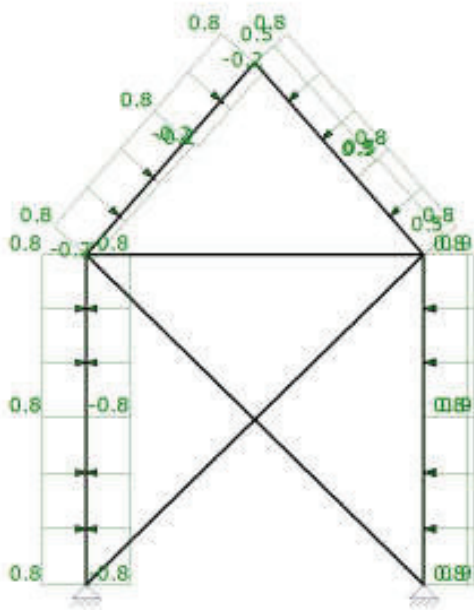
B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



### B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.10: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)</b>					
q	-0,79 (q33)	-0,79 (q33)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S12
q	0,90 (q35)	0,90 (q35)	0,000	2,400(L)	Z' S13-S14
q	-0,15 (q29)	-0,15 (q29)	0,000	2,275	Z' S4
q	0,79 (-q28)	0,79 (-q28)	0,000	2,275	Z' S4-S5
q	-0,23 (q30)	-0,23 (q30)	2,275	3,791(L)	Z' S4
q	0,79 (-q28)	0,79 (-q28)	2,275	3,791(L)	Z' S4-S5
q	0,47 (q31)	0,47 (q31)	0,000	2,275	Z' S5
q	0,53 (q32)	0,53 (q32)	2,275	3,791(L)	Z' S5
q	0,79 (-q28)	0,79 (-q28)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: -10,25</b>	<b>kN Z: 4,71</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

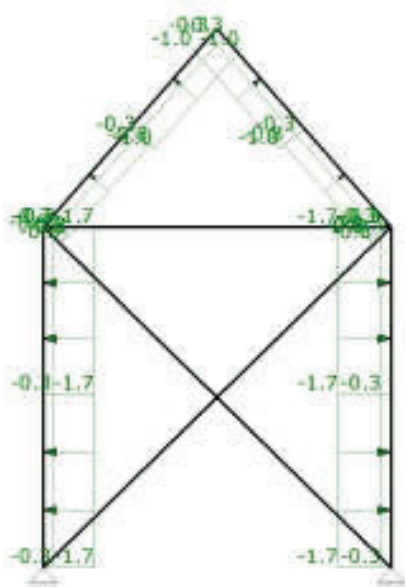
B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



**B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.11: Windbelasting van Voren + Overdruk</b>					
q	-0,78 (q39)	-0,78 (q39)	0,000	0,133	Z' S4
q	-0,31 (-q37)	-0,31 (-q37)	0,000	0,133	Z' S4
q	-0,85 (q40)	-0,85 (q40)	0,133	1,896	Z' S4
q	-0,33 (-q38)	-0,33 (-q38)	0,133	1,896	Z' S4
q	-1,04 (q41)	-1,04 (q41)	1,896	3,791(L)	Z' S4
q	-0,33 (-q38)	-0,33 (-q38)	1,896	3,791(L)	Z' S4
q	-0,78 (q39)	-0,78 (q39)	3,658	3,791(L)	Z' S5
q	-0,31 (-q37)	-0,31 (-q37)	3,658	3,791(L)	Z' S5
q	-1,04 (q41)	-1,04 (q41)	0,000	1,896	Z' S5
q	-0,33 (-q38)	-0,33 (-q38)	0,000	1,896	Z' S5
q	-0,85 (q40)	-0,85 (q40)	1,896	3,658	Z' S5
q	-0,33 (-q38)	-0,33 (-q38)	1,896	3,658	Z' S5
q	-1,71 (q42)	-1,71 (q42)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
q	-0,31 (-q37)	-0,31 (-q37)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: -6,36</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



**B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK**

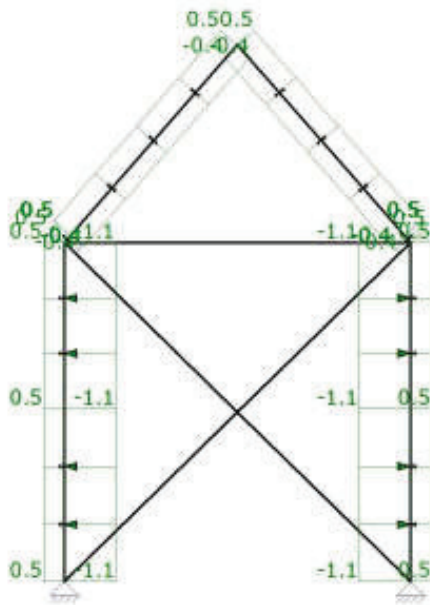
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.12: Windbelasting van Voren + Onderdruk</b>					
q	-0,78 (q45)	-0,78 (q45)	0,000	0,133	Z' S4
q	0,46 (-q43)	0,46 (-q43)	0,000	0,133	Z' S4
q	-0,85 (q46)	-0,85 (q46)	0,133	1,896	Z' S4
q	0,50 (-q44)	0,50 (-q44)	0,133	1,896	Z' S4
q	-1,04 (q47)	-1,04 (q47)	1,896	3,791(L)	Z' S4
q	0,50 (-q44)	0,50 (-q44)	1,896	3,791(L)	Z' S4
q	-0,78 (q45)	-0,78 (q45)	3,658	3,791(L)	Z' S5
q	0,46 (-q43)	0,46 (-q43)	3,658	3,791(L)	Z' S5
q	-1,04 (q47)	-1,04 (q47)	0,000	1,896	Z' S5
q	0,50 (-q44)	0,50 (-q44)	0,000	1,896	Z' S5
q	-0,85 (q46)	-0,85 (q46)	1,896	3,658	Z' S5
q	0,50 (-q44)	0,50 (-q44)	1,896	3,658	Z' S5
q	-1,71 (q48)	-1,71 (q48)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
q	0,46 (-q43)	0,46 (-q43)	0,000	2,500(L)	Z' S11-S14
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: -2,23</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



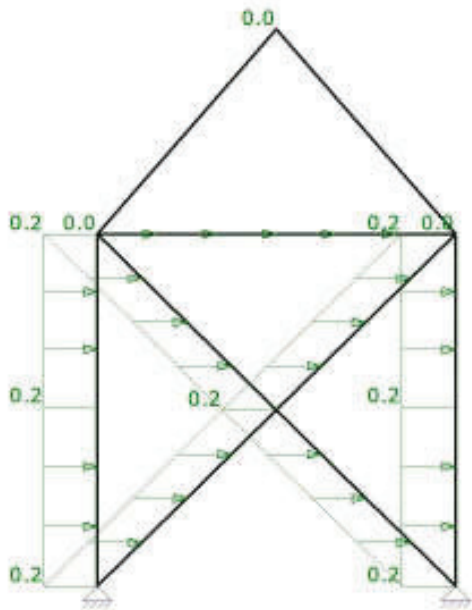




**B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)**

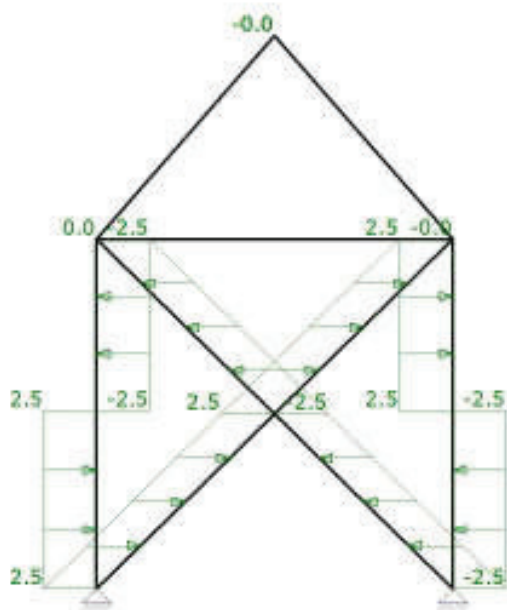
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.15: Kniklengte (Assymetrisch)</b>					
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	5,000(L)	X" S1
qG	0,00 (1.00x)	0,00 (1.00x)	0,000	3,791(L)	X" S4-S5
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,500(L)	X" S11,S14
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,400(L)	X" S12-S13
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	X" S17-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 7,10</b>	<b>kN Z: 0,00</b>	<b>kN</b>		
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	- -

B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH)

**B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
<b>B.G.16: Kniklengte (Symmetrisch)</b>					
qG	0,00 (10.00x)	0,00 (10.00x)	0,000	3,791(L)	X" S4
qG	0,00 (-10.00x)	0,00 (-10.00x)	0,000	3,791(L)	X" S5
qG	0,25 (10.00x)	0,25 (10.00x)	0,000	2,500(L)	X" S11
qG	0,25 (-10.00x)	0,25 (-10.00x)	0,000	2,400(L)	X" S12
qG	0,25 (10.00x)	0,25 (10.00x)	0,000	2,400(L)	X" S13
qG	0,25 (-10.00x)	0,25 (-10.00x)	0,000	2,500(L)	X" S14
qG	0,25 (10.00x)	0,25 (10.00x)	0,000	3,500(L)	X" S17-S18
qG	0,25 (-10.00x)	0,25 (-10.00x)	0,000	3,500(L)	X" S19-S20
<b>Som lasten</b>	<b>X: 0,00</b>	<b>kN Z: 0,00</b>	<b>kN</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>
-	-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>- -</b>

B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



### FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
<b>Fu.C.8</b>								
B.G.1	Permanent	1.20	0.90	0.90	1.20	1.20	0.90	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.29	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	1.29	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.29	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	1.29	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	1.29	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	1.29
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	1.29
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
<b>B.G.</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Fu.C.9</b>	<b>Fu.C.10</b>	<b>Fu.C.11</b>	<b>Fu.C.12</b>	<b>Fu.C.13</b>	<b>Fu.C.14</b>	<b>Fu.C.15</b>
B.G.1	Permanent	1.20	0.90	1.20	0.90	1.20	1.30	0.90
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	1.29	-	-	-	-	-	-

B.G.11	factor) Windbelasting van Voren + Overdruk	-	1.29	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	1.29	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	1.29	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	1.29	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
<b>Ka.C.7</b>								
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	0.86	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	0.86	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	0.86	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	0.86	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	0.86
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13	
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	0.86	-	-	-	-	-	
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	0.86	-	-	-	-	
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-	-	0.86	-	-	-	
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-	-	-	0.86	-	-	
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-	-	-	-	0.86	-	
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-	-	-	-	-	0.86	
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-	-	-	-	-	-	
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-	-	-	-	-	-	

**QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Onderdruk	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-
B.G.7	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-
B.G.8	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-
B.G.9	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-

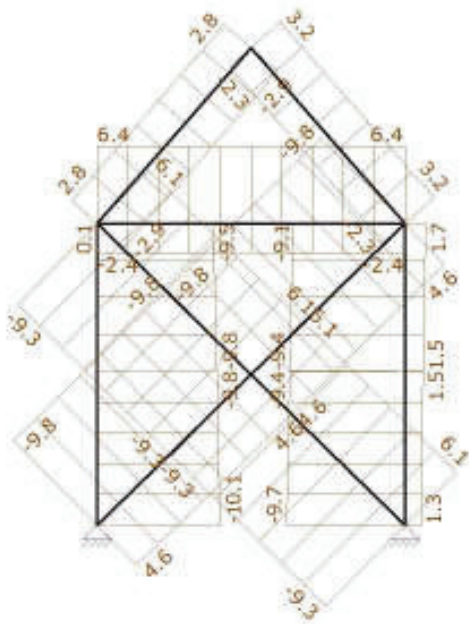
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-
B.G.11	Windbelasting van Voren + Overdruk	-
B.G.12	Windbelasting van Voren + Onderdruk	-
B.G.13	Windbelasting van Achteren + Overdruk	-
B.G.14	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	-
B.G.15	Kniklengte (Assymetrisch)	-
B.G.16	Kniklengte (Symmetrisch)	-

## UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

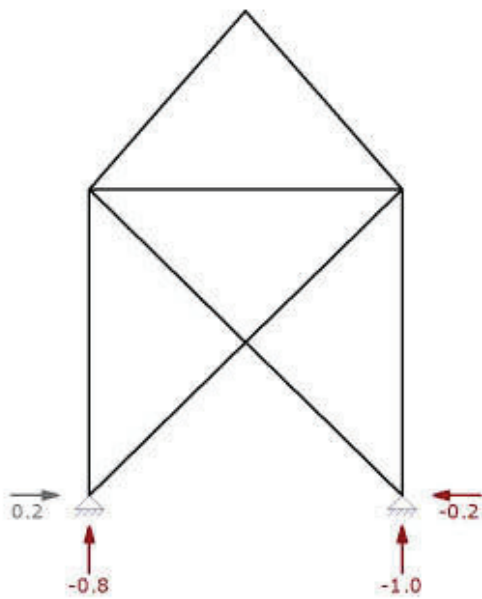


AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

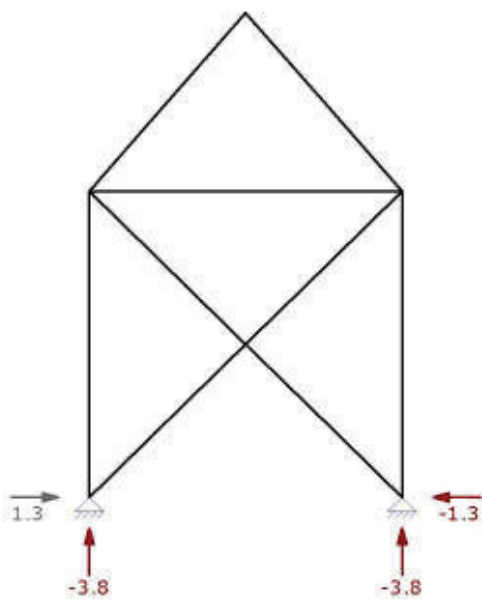






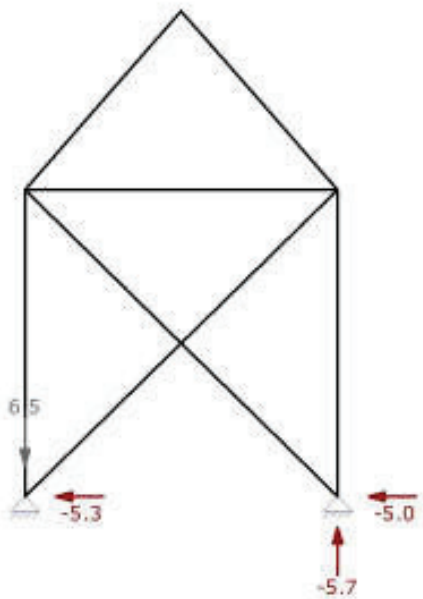
AFB. B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



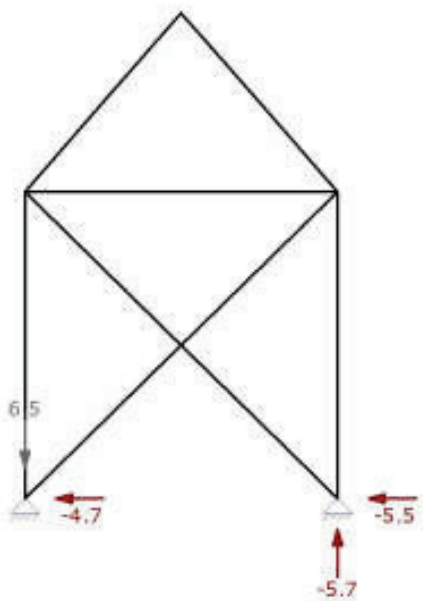
AFB. B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



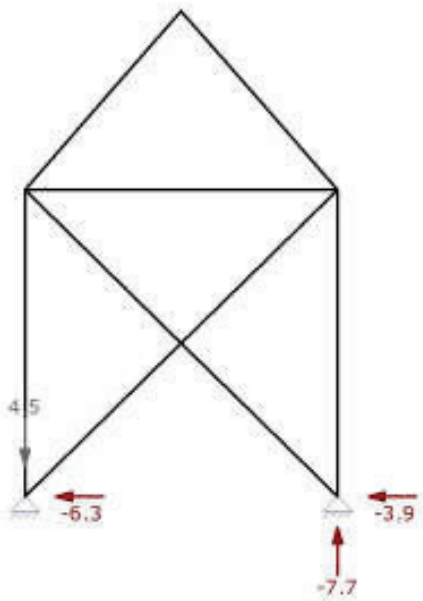
AFB. B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



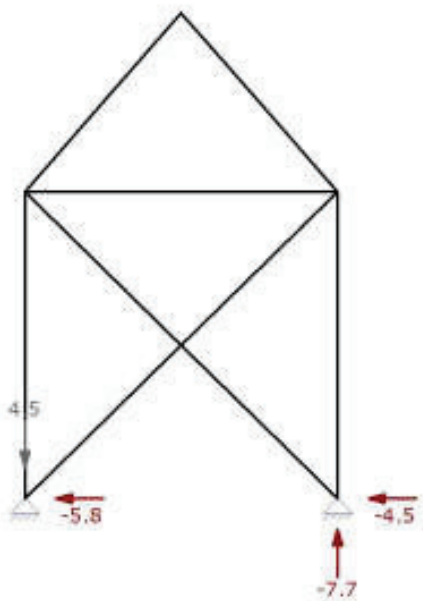
AFB. B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



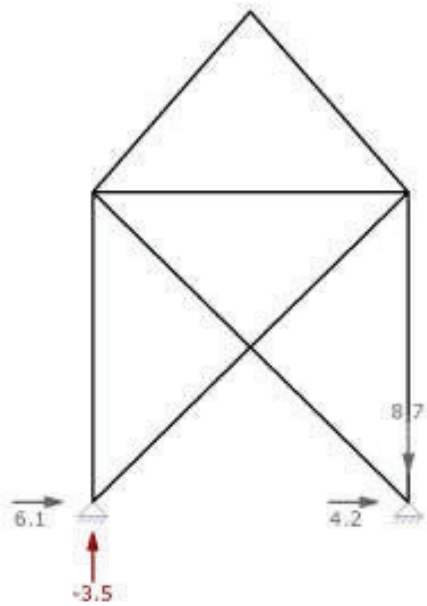
AFB. B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



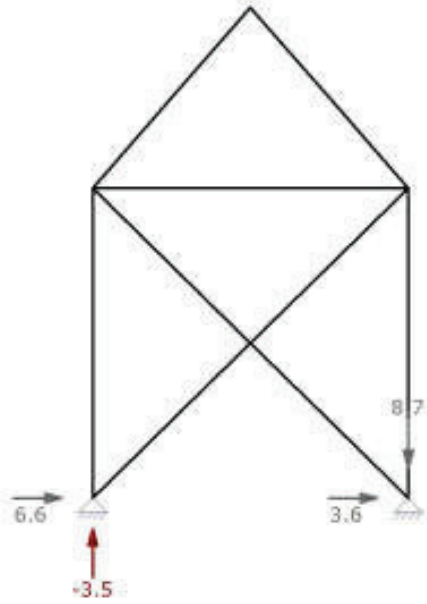
AFB. B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



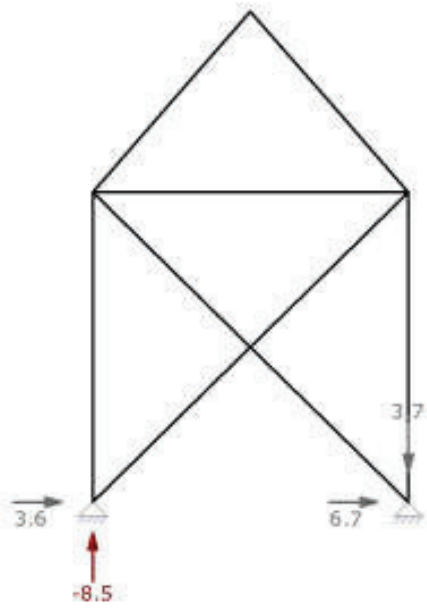
AFB. B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



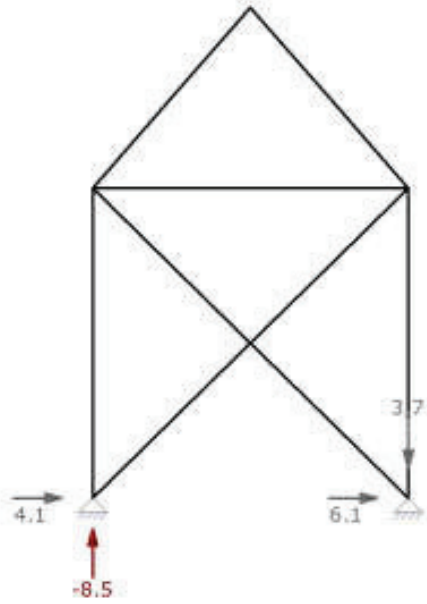
AFB. B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



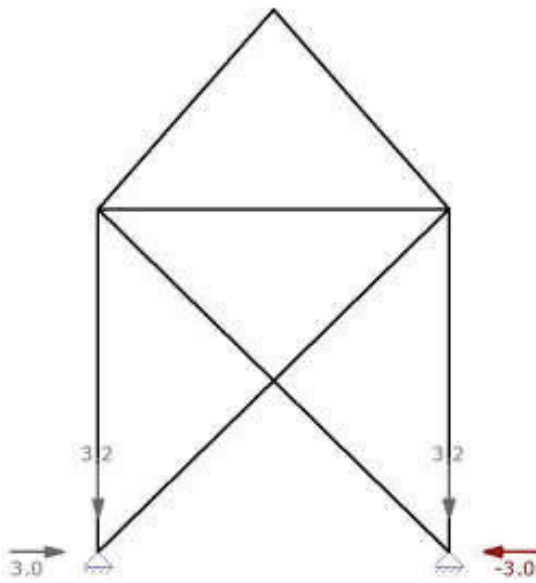
AFB. B.G.10: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)  
OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



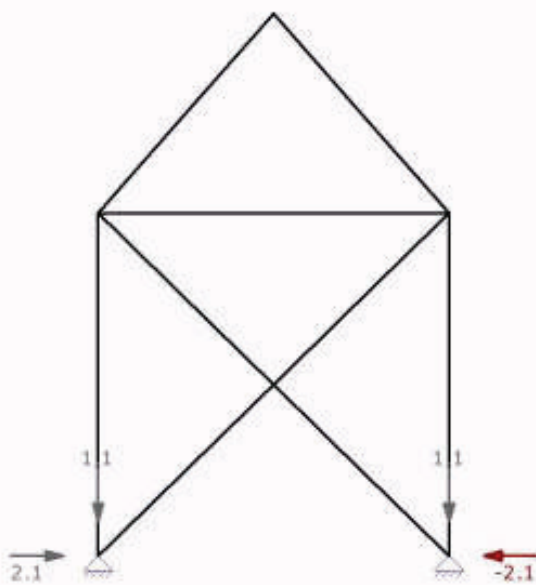
AFB. B.G.11: WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



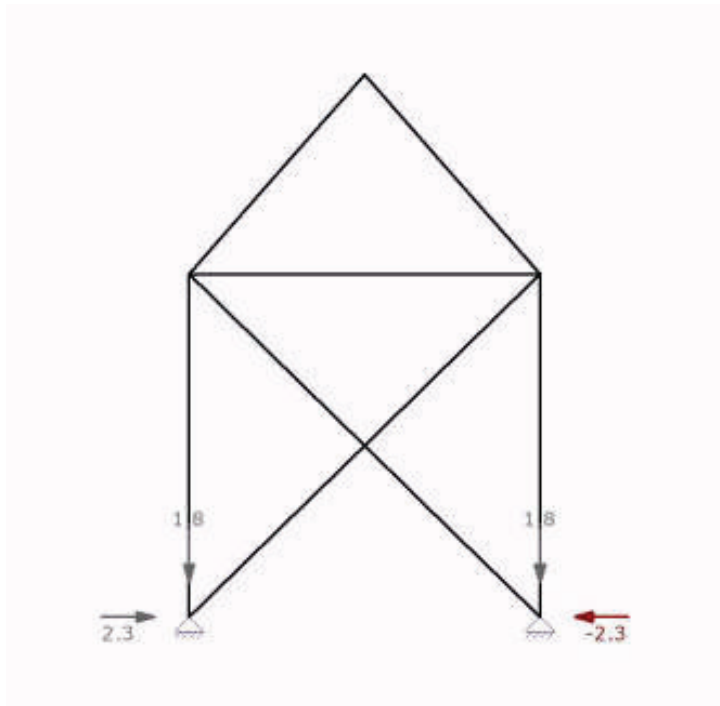
AFB. B.G.12: WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



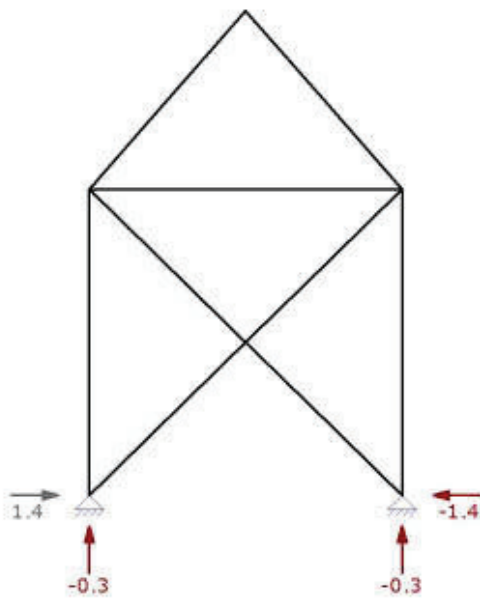
AFB. B.G.13: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



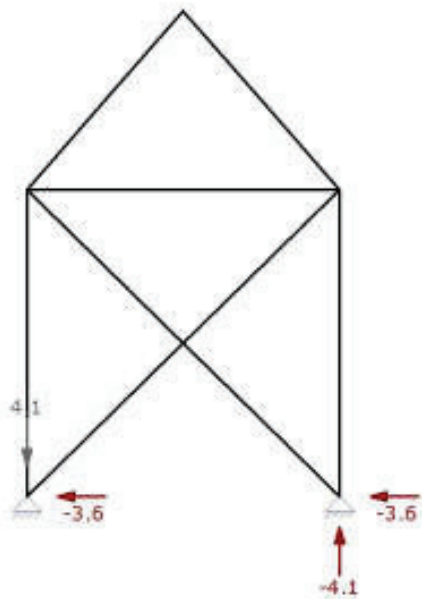
AFB. B.G.14: WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



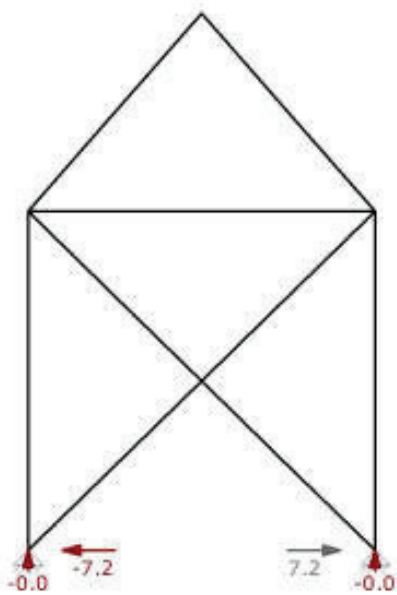
AFB. B.G.15: KNIKLENGTE (ASSYMETRISCH) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen



AFB. B.G.16: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH) OPLEGREACTIES

Belastingsgevallen

**B.G. OPLEGREACTIES MET BEL. GEVALLEN**

B.G.	Oplegging	Knoop	Reactie
B.G.1	O15	K1	X 0.18 Z -0.83
	O16	K8	X -0.18 Z -0.99



B.G.2	O15	K1	X	1.29
			Z	-3.75
	O16	K8	X	-1.29
			Z	-3.75
B.G.3	O15	K1	X	-5.27
			Z	6.53
	O16	K8	X	-4.98
			Z	-5.66
B.G.4	O15	K1	X	-4.71
			Z	6.53

<b>B.G.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>Reactie</b>	
B.G.4	O16	K8	X	-5.54
			Z	-5.66
B.G.5	O15	K1	X	-6.33
			Z	4.46
	O16	K8	X	-3.92
			Z	-7.73
B.G.6	O15	K1	X	-5.76
			Z	4.46
	O16	K8	X	-4.49
			Z	-7.73
B.G.7	O15	K1	X	6.07
			Z	-3.51
	O16	K8	X	4.17
			Z	8.69
B.G.8	O15	K1	X	6.64
			Z	-3.51
	O16	K8	X	3.61
			Z	8.69
B.G.9	O15	K1	X	3.55
			Z	-8.45
	O16	K8	X	6.70
			Z	3.74
B.G.10	O15	K1	X	4.12
			Z	-8.45
	O16	K8	X	6.13
			Z	3.74
B.G.11	O15	K1	X	3.05
			Z	3.18
	O16	K8	X	-3.05
			Z	3.18
B.G.12	O15	K1	X	2.11
			Z	1.12
	O16	K8	X	-2.11
			Z	1.12
B.G.13	O15	K1	X	2.30
			Z	1.79
	O16	K8	X	-2.30
			Z	1.79
B.G.14	O15	K1	X	1.35
			Z	-0.28
	O16	K8	X	-1.35
			Z	-0.28
B.G.15	O15	K1	X	-3.55
			Z	4.08
	O16	K8	X	-3.55
			Z	-4.08
B.G.16	O15	K1	X	-7.17

			Z	-0.00
	O16	K8	X	7.17
			Z	-0.00
-	-	-		<b>kN kNm</b>

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O15	K1	0.18	-0.83	0.00
	O16	K8	-0.18	-0.99	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-1,81</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>1.81</b>	
B.G.2	O15	K1	1.29	-3.75	0.00
	O16	K8	-1.29	-3.75	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-7,50</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>7.50</b>	
B.G.3	O15	K1	-5.27	6.53	0.00
	O16	K8	-4.98	-5.66	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-10.25</b>	<b>0,87</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>10.25</b>	<b>-0.87</b>	
B.G.4	O15	K1	-4.71	6.53	0.00
	O16	K8	-5.54	-5.66	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-10.25</b>	<b>0,87</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>10.25</b>	<b>-0.87</b>	
B.G.5	O15	K1	-6.33	4.46	0.00
	O16	K8	-3.92	-7.73	0.00
<b>B.C.</b>	<b>Oplegging</b>	<b>Knoop</b>	<b>X</b>	<b>Z</b>	<b>My</b>
	<b>Som Reacties</b>		<b>-10.25</b>	<b>-3,27</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>10.25</b>	<b>3.27</b>	
B.G.6	O15	K1	-5.76	4.46	0.00
	O16	K8	-4.49	-7.73	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-10.25</b>	<b>-3,27</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>10.25</b>	<b>3.27</b>	
B.G.7	O15	K1	6.07	-3.51	0.00
	O16	K8	4.17	8.69	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>10.25</b>	<b>5,18</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-10.25</b>	<b>-5.18</b>	
B.G.8	O15	K1	6.64	-3.51	0.00
	O16	K8	3.61	8.69	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>10.25</b>	<b>5,18</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-10.25</b>	<b>-5.18</b>	
B.G.9	O15	K1	3.55	-8.45	0.00
	O16	K8	6.70	3.74	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>10.25</b>	<b>-4,71</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-10.25</b>	<b>4.71</b>	
B.G.10	O15	K1	4.12	-8.45	0.00
	O16	K8	6.13	3.74	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>10.25</b>	<b>-4,71</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>-10.25</b>	<b>4.71</b>	
B.G.11	O15	K1	3.05	3.18	0.00
	O16	K8	-3.05	3.18	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>6,36</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-6.36</b>	
B.G.12	O15	K1	2.11	1.12	0.00
	O16	K8	-2.11	1.12	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>2,23</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-2.23</b>	
B.G.13	O15	K1	2.30	1.79	0.00
	O16	K8	-2.30	1.79	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>3,57</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>-3.57</b>	
B.G.14	O15	K1	1.35	-0.28	0.00

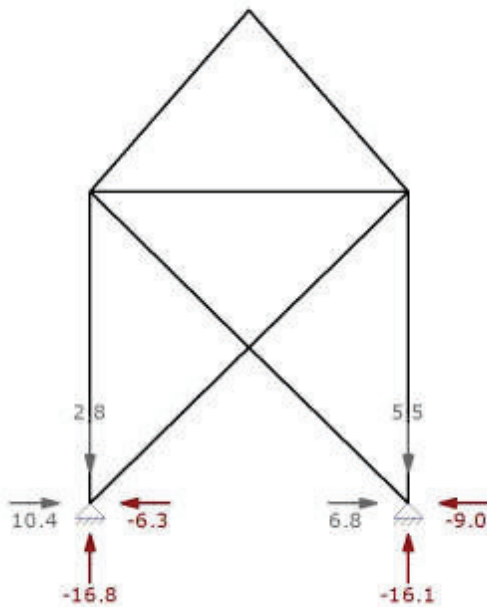
	O16	K8	-1.35	-0.28	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>-0,56</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>0.56</b>	
B.G.15	O15	K1	-3.55	4.08	0.00
	O16	K8	-3.55	-4.08	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>-7.10</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>7.10</b>	<b>0.00</b>	
B.G.16	O15	K1	-7.17	0.00	0.00
	O16	K8	7.17	0.00	0.00
	<b>Som Reacties</b>		<b>0.00</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Som Lasten</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

**FU.C. OMHULLENDE**

StAAF	Nx Minus	Nx Plus	Nx NegMax	Nx PosMin	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-2.36	6.37	-0,66	0,62	-6.01	6.01	-6.51	6.88
S4	-2.94	2.85	-0,24	1,07	-3.32	3.41	-3.18	2.29
S5	-2.32	3.21	-0,24	1,07	-3.24	3.10	-2.97	2.96
S11	-10.08	0.00	-0,09	0,00	-6.29	4.15	-7.57	3.92
S12	-9.81	0.11	-0,01	0,11	-6.63	6.57	-7.56	3.50
S13	-9.40	1.73	-1,75	1,41	-6.51	7.64	-7.56	4.40
S14	-9.67	1.53	-1,94	1,21	-4.98	6.29	-7.57	4.81
S17	-9.76	4.62	-0,21	0,71	0.00	0.01	-0.01	0.02
S18	-9.77	4.62	-0,22	0,70	0.00	0.01	-0.02	0.01
S19	-9.27	6.08	-0,21	0,71	-0.01	0.00	-0.02	0.01
S20	-9.28	6.08	-0,22	0,70	-0.01	0.00	-0.01	0.02
-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	<b>kNm</b>

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	My	B.C.	X	Zmax My	B.C.	X
-----------	-------	------	------	----	------	---	---------	------	---

**Mymax**

O15	K1	Fu.C.7	<b>10.43</b>	-10.15	0.00	Fu.C.2	-4.97	<b>2.83</b>	0.00
O15	K1	Fu.C.4	<b>-6.28</b>	-0.10	0.00	Fu.C.8	6.49	<b>-16.79</b>	0.00
O16	K8	Fu.C.8	<b>6.76</b>	-1.22	0.00	Fu.C.6	3.55	<b>5.47</b>	0.00
O16	K8	Fu.C.3	<b>-9.01</b>	-13.08	0.00	Fu.C.4	-6.97	<b>-16.05</b>	0.00

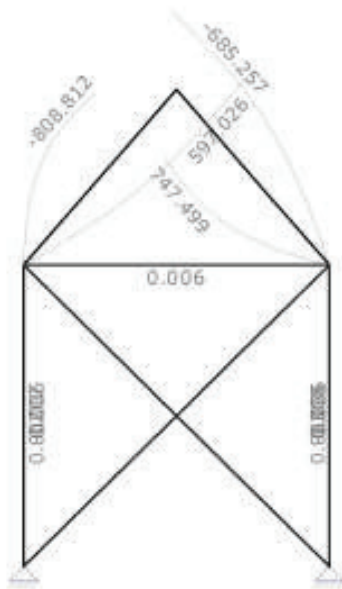
**Globale extreme waarden**

O15	K1	Fu.C.7	<b>10.43</b>	-10.15	0.00				
O16	K8	Fu.C.3	<b>-9.01</b>	-13.08	0.00				
O16	K8					Fu.C.6	3.55	<b>5.47</b>	0.00
O15	K1					Fu.C.8	6.49	<b>-16.79</b>	0.00
-	-	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>	-	<b>kN</b>	<b>kN</b>	<b>kNm</b>

kN kN kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



**KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN**

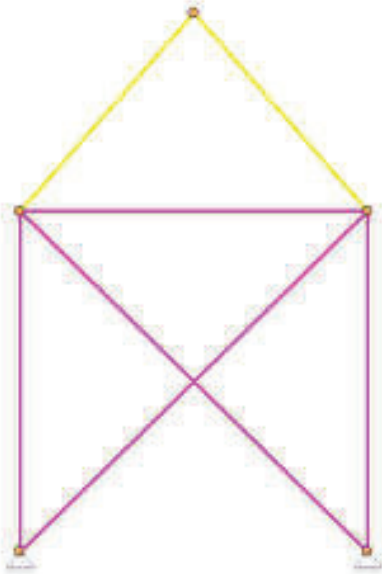
Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.4	0,0000	0,0000	<b>-1.704e-03</b>
K1	Ka.C.10	0,0000	0,0000	<b>3.914e-03</b>
K3	Ka.C.2	<b>0,0001</b>	0,0000	-0.931e-03
	Ka.C.4	0,0001	0,0000	<b>0.044e-03</b>
	Ka.C.6	<b>-0,0001</b>	0,0000	-3.043e-03
	Ka.C.8	-0,0001	<b>0,0001</b>	-0.714e-03
	Ka.C.10	0,0000	0,0000	<b>-3.885e-03</b>
K4	Ka.C.2	<b>0,0001</b>	<b>0,0000</b>	2.029e-03
	Ka.C.8	<b>-0,0001</b>	0,0000	<b>-0.385e-03</b>
	Ka.C.10	0,0000	0,0000	<b>3.885e-03</b>
K6	Ka.C.2	<b>363,2654</b>	-137,8864	-17509.809e-03
	Ka.C.6	<b>-363,2675</b>	-760,2960	-64558.151e-03
	Ka.C.8	-363,2675	<b>669,7488</b>	<b>73879.768e-03</b>
	Ka.C.10	0,0242	<b>-956,6639</b>	<b>-85514.122e-03</b>
K8	Ka.C.8	0,0000	0,0000	<b>2.157e-03</b>
	Ka.C.10	0,0000	0,0000	<b>-3.914e-03</b>
K9	Ka.C.4	<b>0,0021</b>	0,0000	<b>0.441e-03</b>
	Ka.C.7	-0,0055	0,0000	<b>-0.150e-03</b>
	Ka.C.8	-0,0004	<b>0,0000</b>	0.174e-03

	Ka.C.10	<b>-0,0060</b>	0,0000	-0.122e-03
K10	Ka.C.4	0,0010	<b>0,0000</b>	-0.133e-03
	Ka.C.8	<b>-0,0028</b>	0,0000	<b>-0.483e-03</b>
	Ka.C.10	<b>0,0060</b>	0,0000	<b>0.122e-03</b>
K12	Ka.C.1	0,0000	<b>0,0000</b>	-0.000e-03
	Ka.C.2	<b>0,0000</b>	0,0000	-0.010e-03
	Ka.C.6	<b>0,0000</b>	0,0000	0.010e-03
-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>rad</b>

**KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN**

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.10	0,000	0,000	2.500	<b>0.0060</b>	0,000	0,000
S4	Ka.C.5	0,000	0,000	1.892	<b>228.7866</b>	363,265	460,584
S4	Ka.C.6	0,000	0,000	1.899	<b>-317.3408</b>	-363,267	-760,296
S5	Ka.C.8	-363,267	669,749	1.899	<b>295.8795</b>	0,000	0,000
S5	Ka.C.9	-363,267	669,749	1.899	<b>295.8795</b>	0,000	0,000
S5	Ka.C.10	0,024	-956,664	1.884	<b>-295.6753</b>	0,000	0,000
S11	Ka.C.4	0,000	0,000	1.350	<b>0.0007</b>	0,002	0,000
S11	Ka.C.10	0,000	0,000	1.382	<b>-0.0014</b>	-0,006	0,000
S12	Ka.C.10	-0,006	0,000	1.067	<b>-0.0012</b>	0,000	0,000
S13	Ka.C.8	0,000	0,000	1.828	<b>0.0002</b>	-0,003	0,000
S13	Ka.C.10	0,000	0,000	1.333	<b>-0.0012</b>	0,006	0,000
S14	Ka.C.8	-0,003	0,000	1.146	<b>0.0009</b>	0,000	0,000
S14	Ka.C.10	0,006	0,000	1.118	<b>-0.0014</b>	0,000	0,000
S17	Ka.C.3	0,000	0,000	2.021	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S17	Ka.C.8	0,000	0,000	2.021	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S18	Ka.C.3	0,000	0,000	1.479	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S18	Ka.C.8	0,000	0,000	1.479	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S19	Ka.C.4	0,000	0,000	2.021	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S19	Ka.C.7	0,000	0,000	2.021	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S20	Ka.C.4	0,000	0,000	1.479	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
S20	Ka.C.7	0,000	0,000	1.479	<b>0.0000</b>	0,000	0,000
-	-	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>

AFB. STAALDEFINITIE



### SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaft/staven
C1	s1
C11	s11
C12	s12
C13	s13
C14	s14
C17	s17
C18	s18
C19	s19
C20	s20

### KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaft	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	5.000	Cons. gesch.	5.000	1.00	Cons. gesch.	5.000	1.00	
C11 - V1 (0.000-2.500)	P1	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00	
C12 - V1 (0.000-2.400)	P1	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00	
C13 - V1 (0.000-2.400)	P1	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00	
C14 - V1 (0.000-2.500)	P1	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00	
C17 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00	
C18 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00	
C19 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00	
C20 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00	
-	-	<b>m</b>	-	<b>m</b>	-	-	<b>m</b>	-	

### KIPSTEUNENEGEGEVENS

Staaft	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-2.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-2.400)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum

C13 - V1 (0.000-2.400)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-2.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C17 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C18 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C19 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C20 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

**DOORBUIGINGGEGEVENS**

Staaft U;bij	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis
C1 - V1 (0.000-5.000) L/333	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C11 - V1 (0.000-2.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C12 - V1 (0.000-2.400)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C13 - V1 (0.000-2.400)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C14 - V1 (0.000-2.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C17 - V1 (0.000-3.500) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C18 - V1 (0.000-3.500) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C19 - V1 (0.000-3.500) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
C20 - V1 (0.000-3.500) L/250	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	
-	-	-	mm	mm	-	-	-

**BRANDWERENDHEIDGEGEVENS**

Staaft	Statisch systeem	Kniklengte Y'	Kniklengte Z'	Isolatie	Dikte	Profielcode:	Eis hitte best.
C1 - V1 (0.000-5.000)	Balk	5,000	N/A	Geen	N/A	Oppervlak	30
C11 - V1 (0.000-2.500)	Kolom	2,500	2,500	Geen	N/A	Oppervlak	30
C12 - V1 (0.000-2.400)	Kolom	2,400	2,400	Geen	N/A	Oppervlak	30
C13 - V1 (0.000-2.400)	Kolom	2,400	2,400	Geen	N/A	Oppervlak	30
C14 - V1 (0.000-2.500)	Kolom	2,500	2,500	Geen	N/A	Oppervlak	30
C17 - V1 (0.000-3.500)	Balk	3,500	N/A	Geen	N/A	Oppervlak	30
C18 - V1 (0.000-3.500)	Balk	3,500	N/A	Geen	N/A	Oppervlak	30
C19 - V1 (0.000-3.500)	Balk	3,500	N/A	Geen	N/A	Oppervlak	30
C20 - V1 (0.000-3.500)	Balk	3,500	N/A	Geen	N/A	Oppervlak	30
-	-	m	m	-	mm	-	min

**UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011**

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,17
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,19
	Kiptoetsing	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,19
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,24
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	<b>1,16</b>
	C11	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)
Stabiliteit		Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
Stabiliteit		Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
Stabiliteit		Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,21
Kiptoetsing		Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,20
Doorbuigingstoetsing		Ka.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,72
C12	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14
	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00

	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,20
	Kiptoetsing	Fu.C.14	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,07
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,75
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14
C13	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,20
	Kiptoetsing	Fu.C.14	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,07
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,75
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14
C14	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,21
	Kiptoetsing	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,20
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.10	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,72
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14
C17	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14

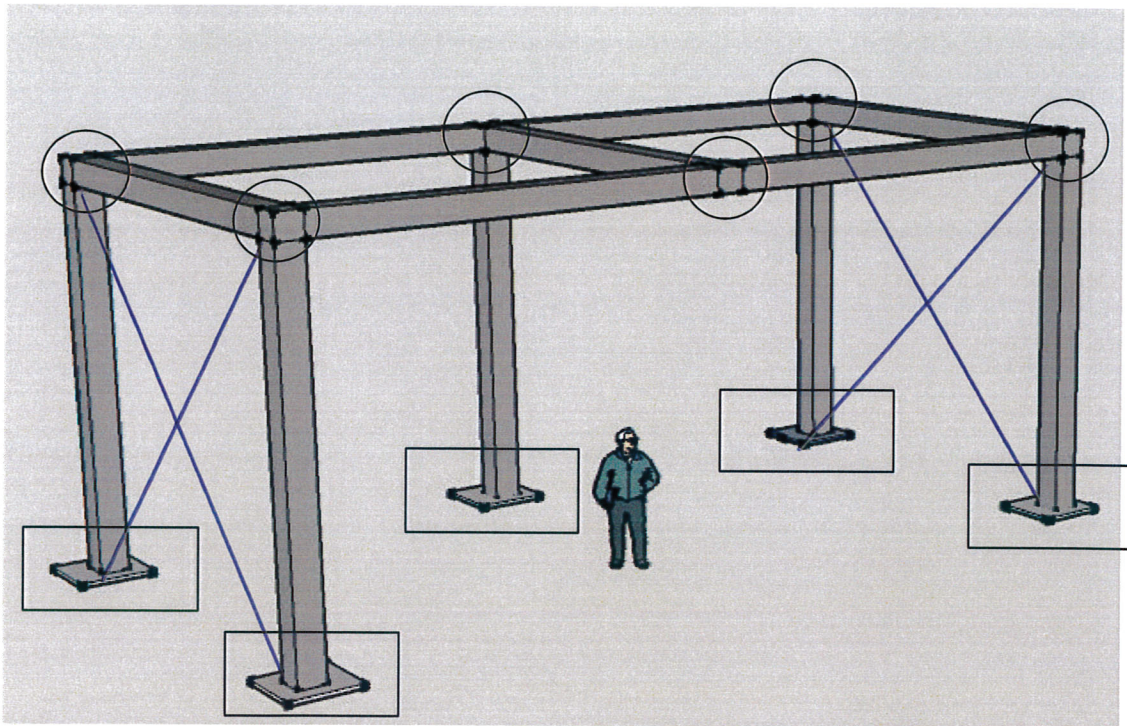


Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C18	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14
C19	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,02
	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.7	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14
C20	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,01
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
	Brandwerendheid	Bi.C.1	NEN-EN1993-1-2#4.2	0,14

## Principe constructie truss-podiumtent

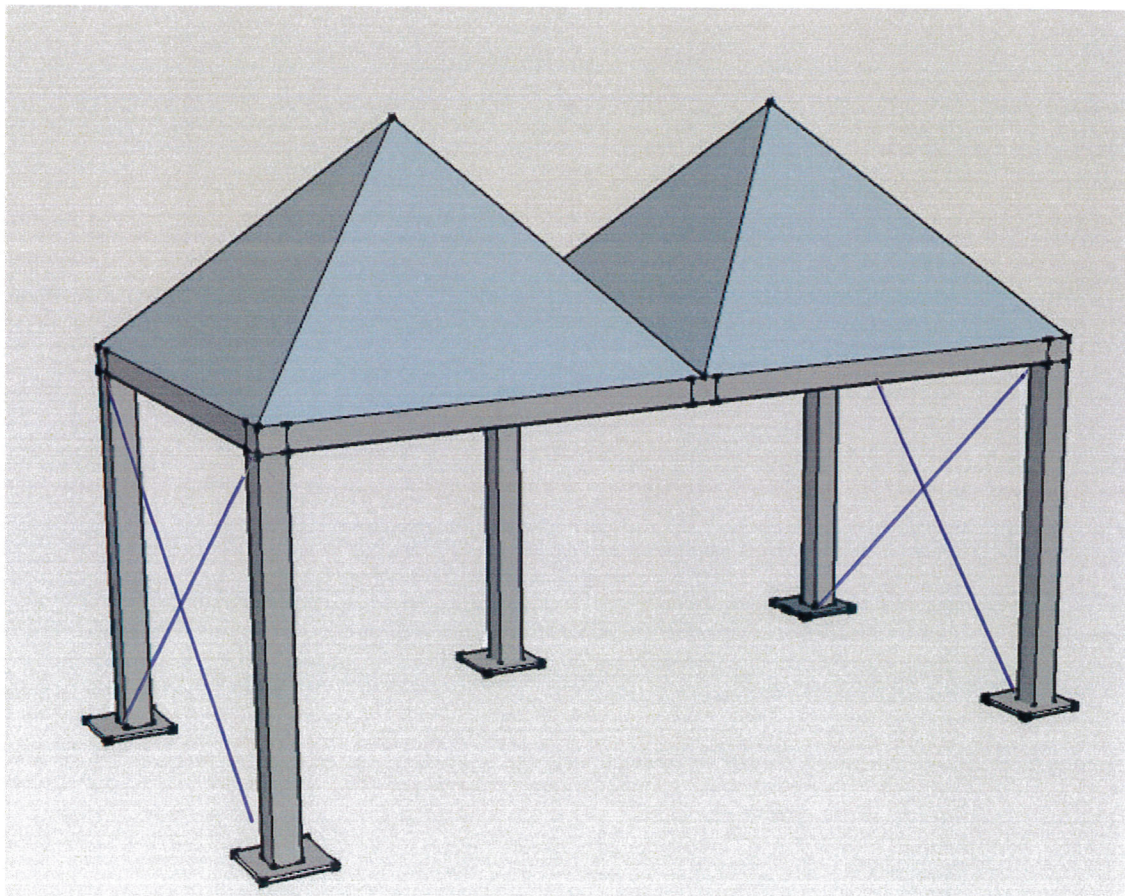
---

3D-zonder pagode dakjes



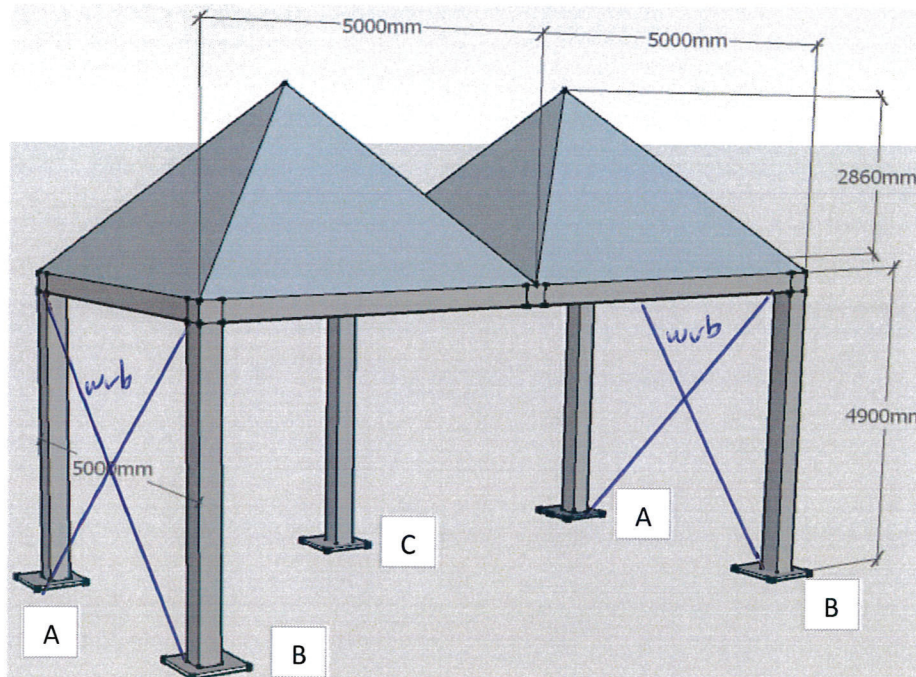
○ = Koppelstuk 1 (zie A.5)      □ = Voetplaat 2 en/of 3 (zie A.6)

3D-met pagode dakjes





3D-overzicht incl. globale afmetingen



**A t/m C =  
 Benodigde  
 contragewichten**

**Samenvatting berekening:**

**Sterkte:**

De trussconstructie voldoet t/m windkracht 7 bft.

**Randvoorwaarden:** Onderstaande randvoorwaarden dienen in acht te zijn genomen;

- De berekening is geldend voor: Geheel open, 1 zijde dicht, 2 zijden dicht, 3 zijden dicht, geheel dicht
- De gehele constructie staat vrijstaand en wordt "verankerd" middels contragew. op de voetplaten/vloerplaten. Het principe van verankering is volgens opgave verhuurder en conform pag. 4.
- Onverharde ondergrond; De max. toelaatbare grondspanning bedraagt 35kN/m2 (direct op de zwarte grond).
- Verharde ondergrond: De max. toelaatbare grondspanning bedraagt 150kN/m2 (bestrating/beton/asfalt).
- In de kopse dwarsgevels dient een windbok te worden geplaatst. Deze moet een capaciteit hebben van 1000kg

wrb

**Maximale extra lasten aan trussen:**

Voorste Truss:	10	kg/m1
Achterste Truss:	150	kg/m1
Zijkant Trussen:	150	kg/m1
Dwars midden Truss:	0	kg/m1

**Benodigde voetplaten:**

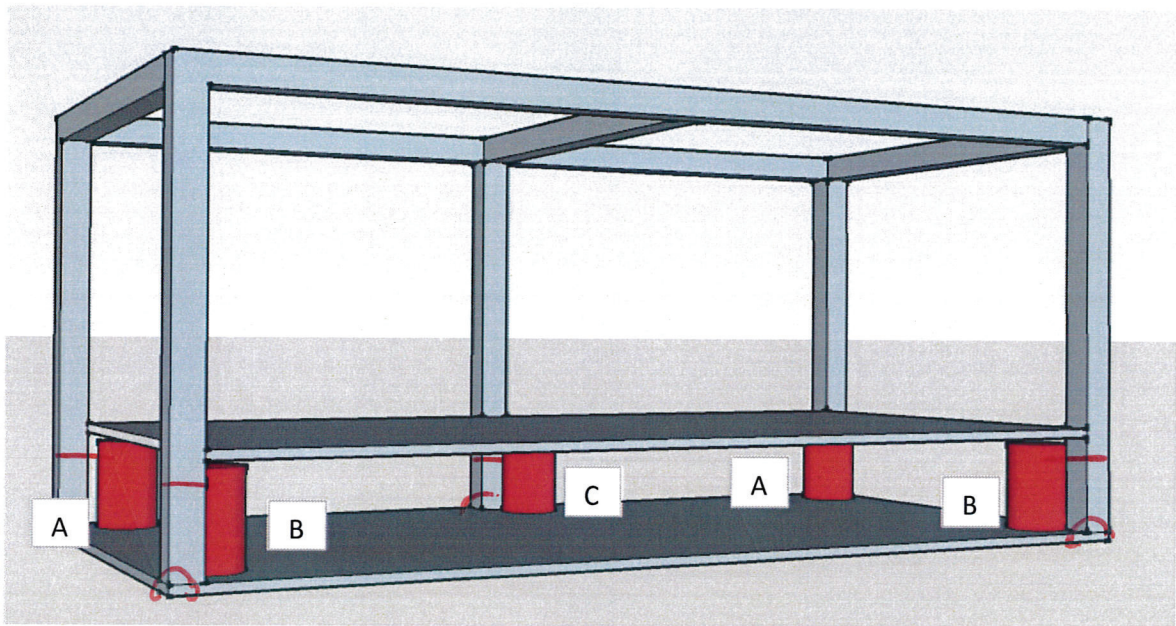
Onverharde ondergrond:	voetplaat 2+3 toepassen
Verharde ondergrond:	voetplaat 2 toepassen

Indien vloerplaten onder de trussconstructies worden toegepast dienen deze minimaal bovenstaande afmetingen te hebben.

**Benodigde contra gewichten:**

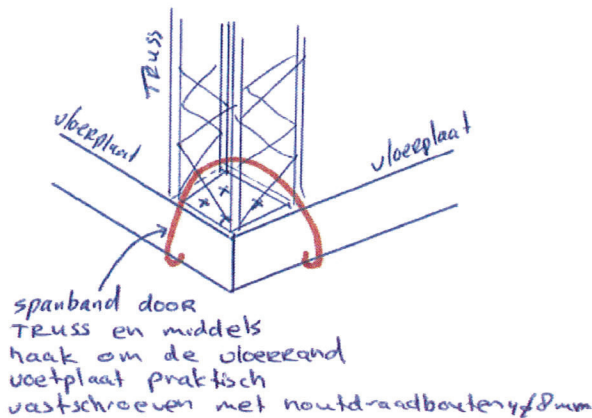
	<b>6bft</b>	
Achterste hoekkolommen	<b>A = 420</b>	in kg
Voorste hoekkolommen	<b>B = 730</b>	in kg
Middenkolom	<b>C = 420</b>	in kg

**Principe verankering middels contragewicht op voetplaten/vloerplaten**

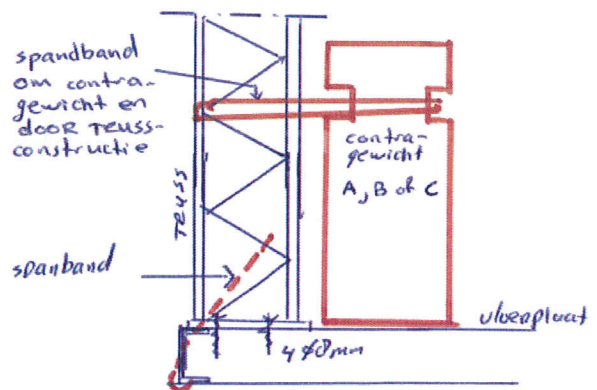


**Indien vloerplaten:**

Detail vastzetten truss op vloerplaat



Detail koppeling contra-gewicht aan truss



Minimale capaciteit spanbanden = 750kg

**Indien voetplaten:** Minimale capaciteit spanbanden = 750kg

Onverharde ondergrond:

Zelfde als bovenstaand principe. Contragewicht staat zo ver mogelijk op de voetplaat.

Verharde ondergrond:

Zelfde als bovenstaand principe. Contragewicht staat direct naast de trussconstructie. De extra krachten door de kleine excentriciteit zijn verwaarloosbaar klein te noemen en zijn op te nemen door de trussconstructie op die hoogte.

**INDIEN GROTERE WINDSNELHEDEN WORDEN GEMETEN DAN WINDKRACHT 6 (13,8 m/s), DAN DIENT DE PAGODETENT TE WORDEN ONTRUIMD. DIT IS OOK HET GEVAL INDIEN NIET VOLDOENDE CONTRA GEWICHTEN PER KOLOM IS/ZIJN TOEGEPAST. GEADVISEERD WORDT OM VERVOLGENS, INDIEN AANWEZIG, DE ZEILEN IN DE GEVELS TE VERWIJDEREN.**



Voorbeeld foto: 3 zijden dicht (maatgevend voor de berekening)



Voorbeeld foto: alle zijden open





H30 SERIES

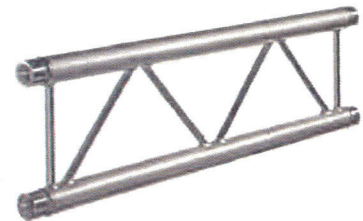
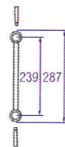
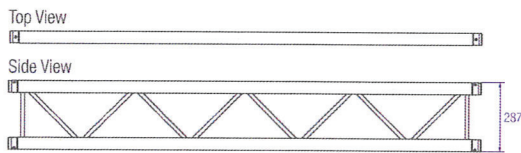


Photo: Creativ-Design, Germany.

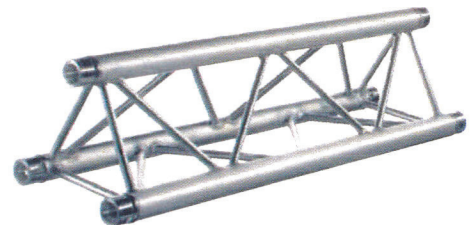
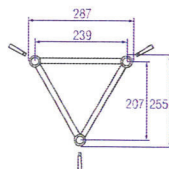
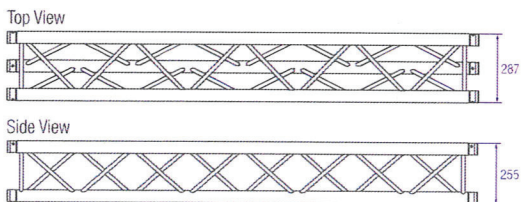
H30 Series truss is constructed of main tubes (48,3 x 3 mm) and diagonals (16 x 2 mm), and uses the CCS6 coupling system. ProlyteStructures supplies a variety of H30 Series truss elements that provide maximum

flexibility, including standard or custom-made lengths, circles and arches and several types of corners. ProlyteStructures can create custom-made pieces on request.

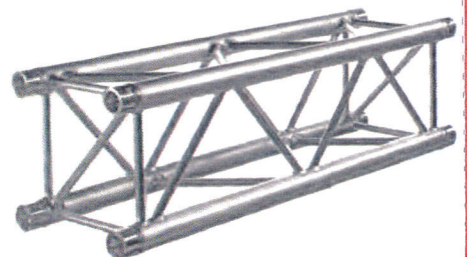
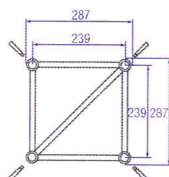
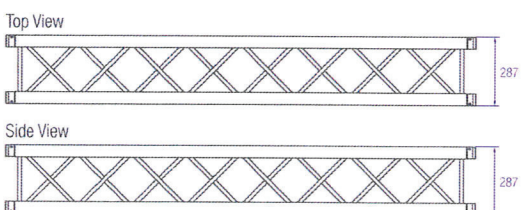
H30L



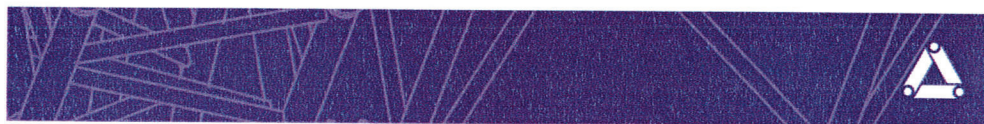
H30D



H30V







### H30V - Allowable Loading

SPAN		Uniformly Distributed Load		DEFLECTION		Centre Point Load		DEFLECTION		MAXIMUM ALLOWABLE POINT LOADS						SPAN
		UDL	UDL			CPL	CPL			Single Load Third Points Load per Point		Single Load Fourth Points Load per Point		Single Load Fifth Points Load per Point		
m	ft	kg/m	lbs/ft	mm	inch	kgs	lbs	mm	inch	TPL	TPL	QPL	QPL	FPL	FPL	total weight
3	9,8	649,0	436,7	10	0,4	1667,9	3681,0	8	0,3	973,4	2148,4	649,0	1432,2	486,7	1074,2	18,9
4	13,1	485,3	326,5	18	0,7	1298,1	2864,9	15	0,6	932,1	2057,2	647,1	1428,1	485,3	1071,1	25,2
5	16,4	387,1	260,5	28	1,1	1074,2	2370,9	23	0,9	749,1	1653,3	581,1	1282,5	469,0	1035,1	31,5
6	19,7	321,6	216,4	41	1,6	914,4	2018,2	33	1,3	644,7	1422,8	488,7	1078,6	389,3	859,3	37,8
7	23,0	255,6	172,0	56	2,2	794,4	1753,2	45	1,8	564,8	1246,5	420,7	928,6	337,3	744,4	44,1
8	26,2	194,4	130,8	73	2,9	700,6	1546,3	58	2,3	501,6	1107,0	368,5	813,3	296,9	655,2	50,4
9	29,5	152,4	102,5	92	3,6	625,2	1379,9	74	2,9	450,2	993,7	327,0	721,8	264,5	583,8	56,7
10	32,8	122,3	82,3	114	4,5	563,2	1242,9	91	3,6	407,6	899,5	293,2	647,1	238,0	525,2	63,0
11	36,1	100,1	67,4	137	5,4	511,0	1127,8	110	4,3	371,5	820,0	265,1	585,0	215,7	476,1	69,3
12	39,4	83,2	56,0	164	6,5	466,5	1029,6	131	5,2	340,6	751,7	241,2	532,3	196,8	434,3	75,6
13	42,6	70,1	47,2	192	7,6	428,0	944,6	154	6,1	313,7	692,4	220,7	487,0	180,5	398,3	81,9
14	45,9	59,6	40,1	223	8,8	394,3	870,2	178	7,0	290,1	640,2	202,8	447,5	166,2	366,8	88,2
15	49,2	51,2	34,5	256	10,1	364,5	804,3	205	8,1	269,1	593,8	187,0	412,8	153,6	338,9	94,5
16	52,5	44,3	29,8	291	11,5	337,8	745,5	233	9,2	250,3	552,3	173,0	381,9	142,3	314,1	100,8
17	55,8	38,6	26,0	328	12,9	313,8	692,5	263	10,4	233,3	514,9	160,4	354,1	132,2	291,8	107,1
18	59,0	33,8	22,8	368	14,5	292,0	644,5	295	11,6	217,9	480,8	149,1	329,0	123,1	271,6	113,4
19	62,3	29,8	20,0	410	16,1	272,2	600,7	328	12,9	203,7	449,6	138,7	306,2	114,7	253,2	119,7
20	65,6	26,3	17,7	454	17,9	253,9	560,4	364	14,3	190,7	420,9	129,3	285,3	107,1	236,3	126

1 inch = 25,4 mm | 1m = 3.28 ft | 1 lbs = 0,453 kg

- Tüv certification only valid for loading table above.
- Loading figures are only valid for static loads.
- Loading figures are only valid for single spans with supports at both ends.
- All static systems, other than single spans, need an individual structural calculation. Please contact a structural engineer or Prolyte Group for assistance.
- Loading figures are calculated according to and in full compliance with European standards (Eurocode).
- The self-weight of the trusses is already taken into account.
- Loading figures are only valid for the cross sectional orientation of the truss as shown by the icon in the loading table.
- The interaction between bending moment and shear force at the connection point is already taken into account.
- Truss spans can be assembled from different truss lengths.
- Read the manual before assembling, using and loading the truss.



$$\underline{\text{Eigen gewicht TRUSS H30V} = 10,9 \text{ kg/3m} = 6,3 \text{ kg/m}}$$

### MAX. OPNEEMBAAR MOMENT

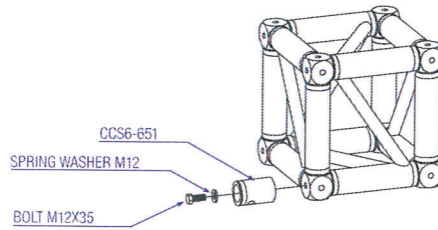
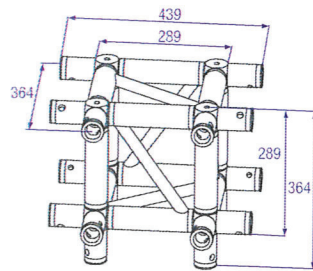
Vb: 10m' truss - ligger

$$\textcircled{1} = M_d = \frac{1}{8} \cdot 1,223 \text{ kN/m} \times 10^2 = 15,3 \text{ kNm, gelijkmatig verdeelde belasting}$$

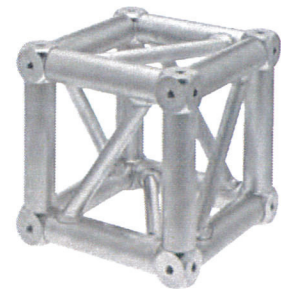
$$\textcircled{2} = M_d = \frac{1}{4} \times 5,632 \text{ kN} \times 10 = 14,1 \text{ kNm, puntlast (maatgevend)}$$



# BOX CORNER 30V

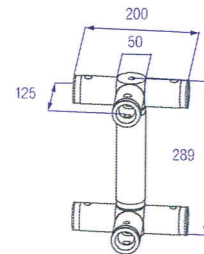
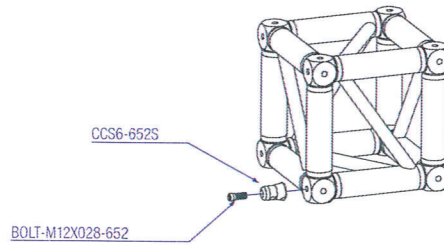
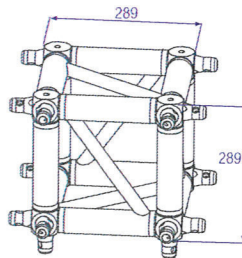


## BOX - 30V



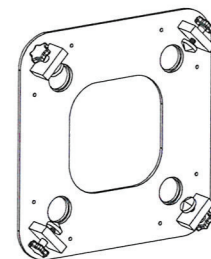
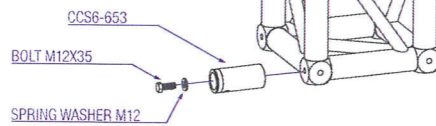
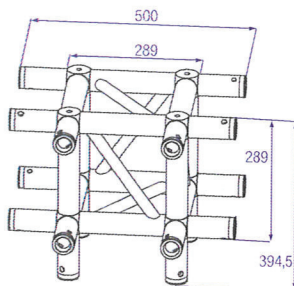
## BOX - 30L

Ladder box corner for X•H30 truss. Measurements.

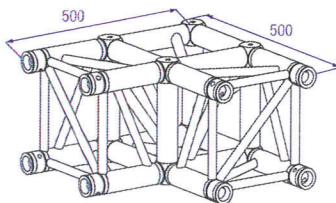


## BOX - 30 - KIT

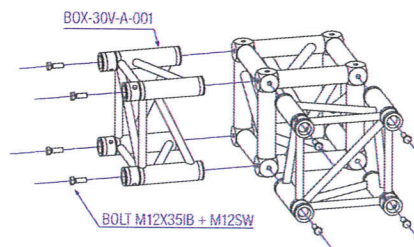
Kit for fixation and assembly. CCS6-651 to box 30V.



Box corner for X • H30V truss. Measurements.

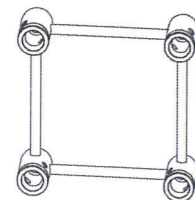


Assembly.



## BOX - 30V - ATT

Boxcorner attachment, pre- assembled CCS6-651 couplers.



Box corner with attachments with same dimensions as standard corner.

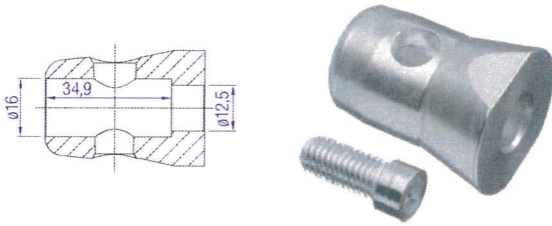
### Technical specifications - 30V Box Corners

	0-way		2-way		3-way		4-way		5-way		6-way		coupler	bolt	spring washer
	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs			
BOX - 30V - A001	9,9	21.2	12,2	26.9	13,5	29.8	14,8	32.7	16,1	35.5	17,4	38.4	CCS6 - 651	M12x35	M12
													CCS6 - 652	BM12x028 - 652	-
													CCS6 - 653	M12x35	M12

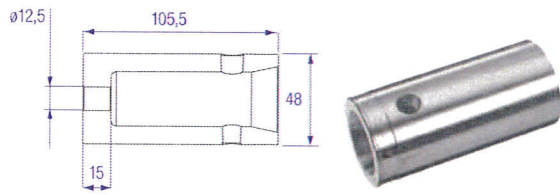
1 inch = 25,4 mm | 1 m = 3.28 ft | 1 lbs = 0,453 kg | 1 daN = 10 N = 1 kg



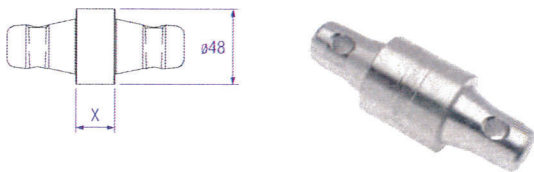
# COUPLERS CCS6



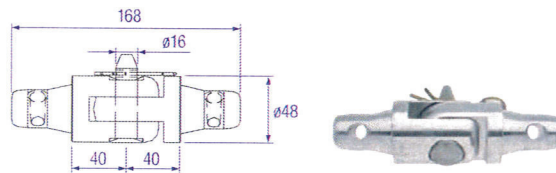
**CCS6 - 652S**  
Male coupler 600 half, hole M12  
BM - M12 x 028 - 652. Bolt M12 x 028 bolt for CCS6 - 652



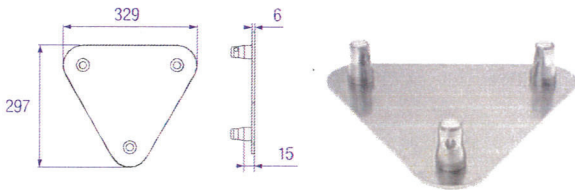
**CCS6 - 653** weight = 0,360 kg  
Female conical coupler With 12,5 mm hole for bolts M12



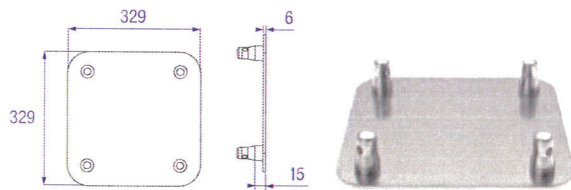
**CCS6 - S05 through CCS6-S50** weight = 0,187 kg - 0,404 kg  
Spacers X = 2 mm to 50 mm in steps of 5 mm (minimum of 2 mm)



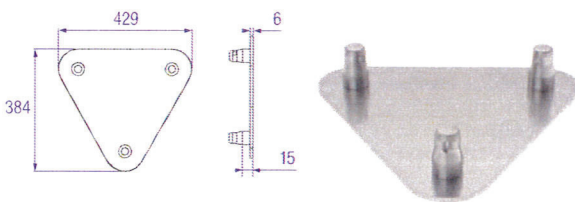
**CCS6 - H** weight = 0,590 kg  
Hinge for MPT Tower or ST Tower, 4 hinges per tower needed.  
See BlackBook "Technical Matters" for the use of hinges in different setups.



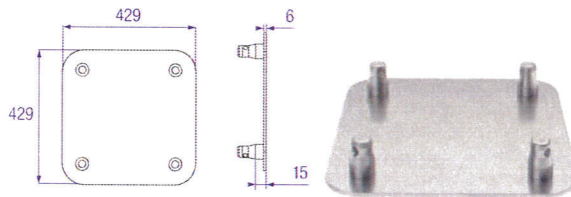
**BASE 30D** weight = 1,160 kg  
Baseplate for X•H30D truss



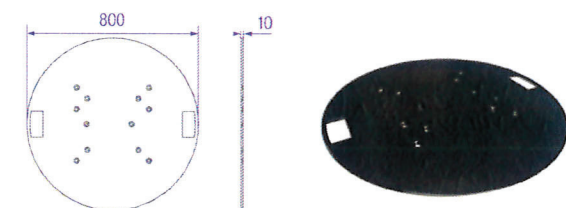
**BASE 30V** weight = 1,860 kg  
Baseplate for X•H30V truss



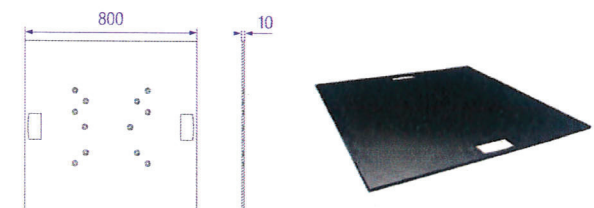
**BASE 40D** weight = 2,700 kg  
Baseplate for H40D truss



**BASE 40V** weight = 2,820 kg  
Baseplate for H40V truss



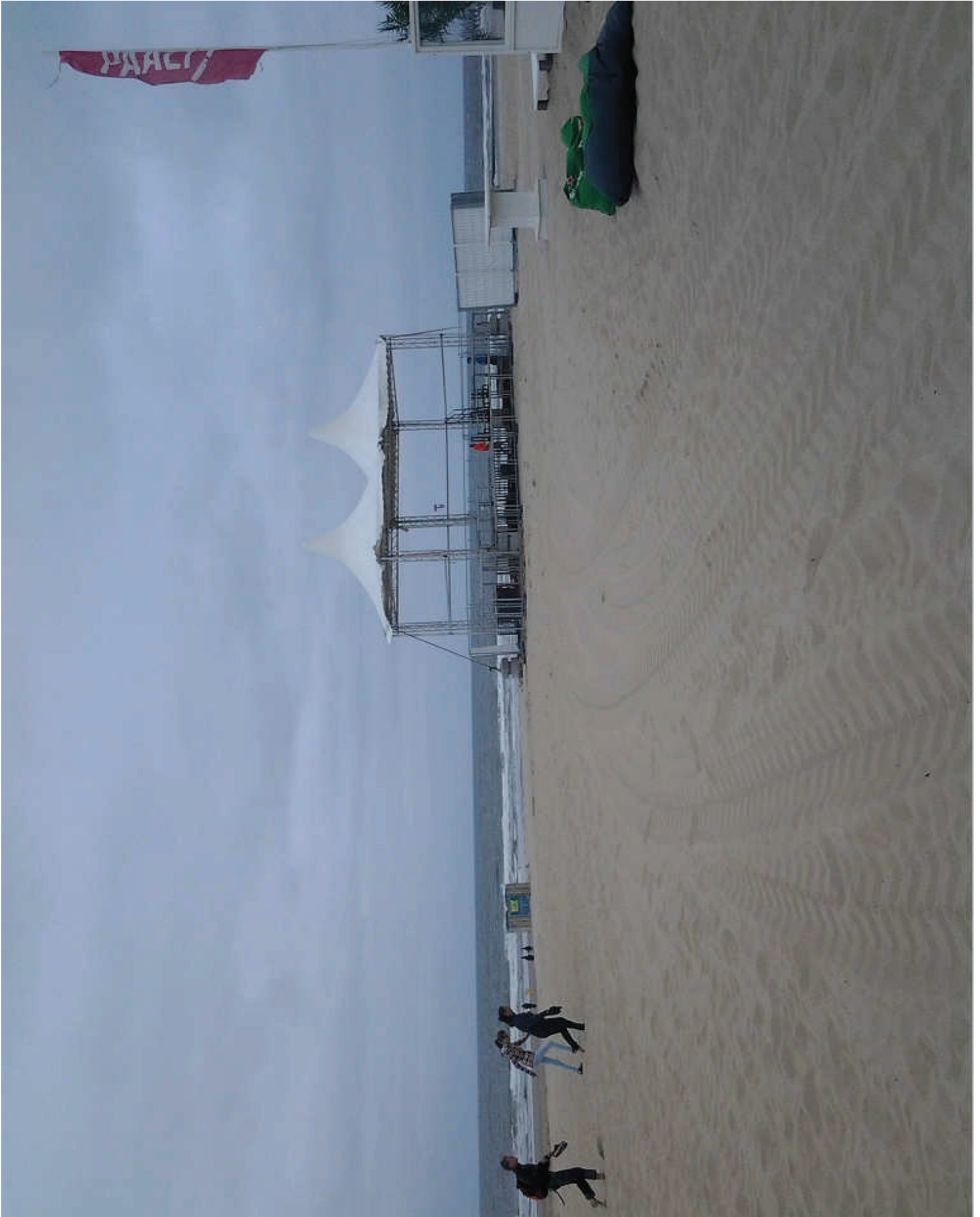
**BASE-30-40-RS-BC** weight = 38 kg  
Base steel 30-40 series 800x10mm round black coated  
**BASE-30-40-RS-G** Base steel 30-40 series 800x10mm round galvanized



**BASE-30-40-SS-BC** weight = 49 kg  
Base steel 30-40 series 800x800x10mm black coated  
**BASE-30-40-SS-G** Base steel 30-40 series 800x800x10mm galvanized

2

3







**Richtlijn**  
voor  
**Constructieve Toetsingscriteria**  
bij een aanvraag voor een  
**Evenementenvergunning**

**INHOUD:**

	Pag.
Voorwoord .....	2
Inleiding .....	3
Hoofdstuk 1 – Definities .....	4
Hoofdstuk 2 - Algemene voorwaarden ten aanzien van te plaatsen objecten/constructies ....	6
Hoofdstuk 3 - In te dienen constructieve gegevens .....	7
Hoofdstuk 4 - Constructieve prestatie-eisen en randvoorwaarden voor objecten .....	9
Hoofdstuk 5 - Normen en richtlijnen .....	12
Hoofdstuk 6 - Handhaving en toezicht .....	13
Hoofdstuk 7 – Toelichtingen .....	14
Colofon > werkgroepleden COBc .....	18
Bijlage 1: KNMI frequentie-tabellen windsnelheden .....	19

## Voorwoord

Geachte lezer,

Al sedert jaar en dag worden er in Nederland evenementen georganiseerd, waarbij een scala aan verschillende objecten (bouwsels), zoals podia, tribunes, tenten en decor-schermen, gebruikt wordt.

Al die tijd is er discussie over de (constructieve) veiligheid van deze objecten en altijd leiden de verschillen tussen de per gemeente gestelde eisen tot verwarring.

Deze richtlijn, opgesteld door constructeurs uit diverse gemeenten in Nederland, beoogt hierin eenduidigheid en helderheid te brengen.

Dit document is in eerste instantie als handreiking voor de gemeentelijke organisaties geschreven, maar kan ook nuttig en informatief zijn voor organisatoren van evenementen en ontwerpend constructeurs.

Ik beveel dit document van harte bij u aan en spreek de verwachting uit dat hiermee een groot deel van de onduidelijkheid en discussie zal verdwijnen en dat gemeenten dit document in hun evenementenbeleid zullen opnemen.

Almere, 5 november 2015

Joop van Leeuwen

Voorzitter COBc

## Inleiding

Jaarlijks worden op verschillende locaties de meest uiteenlopende en aantrekkelijke evenementen georganiseerd. Denk hierbij aan de Haven van Rotterdam, Pinkpop in Landgraaf, concerten in het Gelredome in Arnhem of de Nijmeegse Vierdaagse.

Alle evenementen kennen hun eigen publiek en eigen specifieke randvoorwaarden en voorzieningen.

De vergunningen die hierbij worden afgegeven door de lokale overheid zijn - anders dan bij een Omgevingsvergunning, die zijn oorsprong kent in de WABO, met verwijzing naar o.a. Woningwet en Bouwbesluit - gebaseerd op de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) en zijn een directe bevoegdheid van de burgemeester.

Het is niet efficiënt en uniform dat elk plaatselijk bestuur zijn eigen regels opstelt voor de technische eisen aan constructieve onderdelen. Daarom is het goed dat objecten getoetst worden aan duidelijke en eenduidige regels.

Bij de opzet van deze richtlijn is ook rekening gehouden met het feit dat het niet proportioneel is om te eisen dat een kortstondig aanwezig object, bijvoorbeeld een tent, moet voldoen aan de nieuwbouweisen van een permanent bouwwerk met een ontwerplevensduur van 50 jaar. Daarom is voor dit doel een specifiek veiligheidsniveau toegestaan, gerelateerd aan de tijdsduur van het evenement.

Over de wijze van toetsing en het te hanteren veiligheidsniveau bestonden op het moment van het schrijven van dit document veel onduidelijkheden, zowel bij organisatoren, leveranciers van tenten, podia en tribunes e.d. als bij de verschillende overheden die een evenementenvergunning moeten verlenen. Dit document wil deze onduidelijkheden wegnemen en eenduidige veiligheidseisen geven op basis waarvan op een verantwoorde manier (beheersbaar risico) een evenement kan worden voorbereid en een vergunning kan worden verleend.

Uit oogpunt van landelijke uniformiteit verdient het sterke aanbeveling deze richtlijn **integraal** op te nemen in een gemeentelijk evenementenbeleid.

Deze richtlijn is tot stand gekomen in overleg met diverse vertegenwoordigers uit de evenementenbranche.

### Toepassingsgebied

Dit document dient ter beoordeling van objecten die worden gebruikt in het kader van een evenement en waarvoor een vergunning moet worden aangevraagd op basis van een plaatselijke verordening (bijv. de APV).

### Status

Dit document is een richtlijn die een eenduidig toetsingskader biedt voor gemeentelijke constructeurs en toezichthouders die betrokken zijn bij de vergunningverlening van een evenement en de handhaving hierop.

## Hoofdstuk 1 - Definities

### **Object**

Een tent, tribune, podium of elke andere constructie van enige omvang die met het oog op het in georganiseerd verband gebruik van een plaats naar die plaats is gebracht of ter plaatse is geconstrueerd en uiterlijk na drie maanden van die plaats wordt verwijderd.

(Bron: consultatie-versie van BBGOP, Besluit brandveilig gebruik overige plaatsen / juli 2015)

### **Plaats**

Een ruimtelijk begrensde oppervlakte, bestaande uit ten minste een gebied of object of een samenstelling daarvan.

(Bron: consultatie-versie van BBGOP, Besluit brandveilig gebruik overige plaatsen / juli 2015)

### **Constructie**

Een systematisch samenstel van met elkaar verbonden constructieve elementen, ontworpen om belasting te dragen en voldoende stijfheid te verschaffen.

(Bron: NEN-EN 1990, art. 1.5.1.6)

### **Constructief element**

Een fysisch goed te onderscheiden deel van een constructie, bijv. een kolom, een balk/ligger, een plaat, een funderingspaal.

(Bron: NEN-EN 1990, art. 1.5.1.7)

### **Vergunninghouder**

De rechtspersoon of natuurlijke persoon op wiens naam de vergunning gesteld is en die op basis daarvan bevoegd is handelend op te treden in het kader van het vergunde evenement.

### **Beheersmaatregel**

Een duidelijk omschreven actie, te ondernemen door de vergunninghouder, die er op gericht is veiligheidsmaatregelen te nemen ten aanzien van publiek, personeel en artiesten ingeval de feitelijke omstandigheden (bijv. weersomstandigheden) ongunstiger zijn of gaan worden dan die tijdens de voorbereidingen of het ontwerp van objecten voorzien waren.

### **Windkracht**

Windkracht is de kracht die de wind uitoefent, uitgedrukt in eenheden volgens de schaal van Beaufort (Bft), een schaal van 0 tot 12.

(Bron: KNMI)

(zie toelichting a, pag 15)



**Fundamentele waarde van de basiswindsnelheid ( $V_{b,0}$ )**

De karakteristieke 10 minuten gemiddelde windsnelheid met een jaarlijkse overschrijdingskans van 0,02, op een hoogte van 10 m boven vlak en open terrein, onafhankelijk van de windrichting en tijd in het jaar, uitgedrukt in m/sec.

(Bron: NEN-EN 1991-1-4, art. 1.6.1, art. 4.2(1)P en tabel NB.1)

**Basiswindsnelheid ( $V_b$ )**

De fundamentele basiswindsnelheid, aangepast met factoren voor windrichting ( $c_{dir}$ ) en seizoen ( $c_{season}$ ), uitgedrukt in m/sec.

(Bron: NEN-EN 1991-1-4, art. 1.6.2 en art. 4.2(2)P)

(N.B. voor Nederland is  $V_b = V_{b,0}$ )

**Gemiddelde windsnelheid op een hoogte z boven het terrein ( $V_m(z)$ )**

De basiswindsnelheid, aangepast met factoren voor terreinruwheid ( $c_r(z)$ ) en orografie ( $c_o(z)$ ), uitgedrukt in m/sec.

(Bron: NEN-EN 1991-1-4, art. 1.6.3 en art. 4.3.1, formule 4.3)

**Extreme stuwdruk  $q_p(z)$** 

De karakteristieke waarde voor de op objecten uitgeoefende horizontale belasting als gevolg van wind op een hoogte z, uitgedrukt in kN/m<sup>2</sup>.

(Bron: NEN-EN 1991-1-4, art. 4.5, formule 4.8)

De waarde van de extreme stuwdruk is afhankelijk van:

- de gemiddelde windsnelheid  $V_m(z)$ ;
- de dichtheid van lucht  $\rho$ ;
- de turbulentie-intensiteit  $I_v(z)$ ;
- de invloed van pieken in de windsnelheid.

(de invloed van deze pieksnelheden is verwerkt in de factor "7" in formule 4.8)

(zie toelichting b, pag. 16)

## Hoofdstuk 2 - Algemene voorwaarden ten aanzien van te plaatsen objecten/constructies

1. Voor constructieve verantwoording van objecten dient de vergunninghouder aannemelijk te (laten) maken dat de constructieve veiligheid van op te richten of te plaatsen objecten gewaarborgd is.
2. Van objecten, waarbij de constructieve veiligheid niet relevant is en waarbij geen risico's van persoonlijk letsel bij falen te verwachten is, hoeft geen constructieve verantwoording te worden afgelegd, e.e.a. in overleg met de vergunningverlener.

(zie toelichting c, pag. 16)

3. De vergunninghouder dient de vergunningverlener proactief te benaderen ten aanzien van het aanleveren van de juiste gegevens en documenten en voor het maken van een afspraak voor inspectie.
4. De constructieve verantwoording dient om aannemelijk te maken, dat objecten veilig gebruikt kunnen worden. Deze verantwoording kan daarom voor standaard en meermalig in ongewijzigde vorm te plaatsen objecten bestaan uit het overleggen van bijvoorbeeld een productcertificaat, zoals een TUV-keur of een gelijkwaardig document, mits dit document dekkend is ten aanzien van de in deze richtlijn gestelde constructieve eisen.
5. De vergunninghouder is te allen tijde eindverantwoordelijk voor de veilige plaatsing en het veilige gebruik van objecten.
6. Opbouw en gebruik dienen conform de productattesten van de leverancier en/of fabrikant of volgens specifieke object-normen (zie HS. 5) te worden uitgevoerd.
7. Er dienen beheersmaatregelen beschreven te zijn, die voorzien in de situatie dat de belastingen ongunstiger worden dan de waarden waarop de objecten zijn berekend. Deze beheersmaatregelen kunnen onderdeel zijn van een veiligheidsplan en/of ontruimingsplan. De vergunninghouder is verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van deze beheersmaatregelen.  
In deze beheersmaatregelen dient ten minste aangegeven te zijn tot welke weersomstandigheden het object kan worden gebruikt, het moment waarbij het object buiten gebruik gesteld moet worden en de veiligheidsmaatregelen die men dan moet treffen.  
(zie ook onder HS. 4, lid 8)

(zie toelichting d, pag. 16)

8. De vergunninghouder van het evenement is verplicht zich vooraf en tijdens het evenement op de hoogte te stellen van de voorspelde weersomstandigheden voor het evenement. Bij voorspellingen die ongunstiger zijn dan de waarde waarop de objecten berekend zijn, moeten de onder punt 7. omschreven beheersmaatregelen uitgevoerd worden, waarbij de nadruk moet liggen op het in veiligheid brengen van de aanwezige mensen (zie ook onder HS. 4, lid 8 en 9).

9. De constructieve verantwoording dient ten minste 3 weken voor aanvang van het evenement ter beoordeling te worden voorgelegd aan de vergunningverlener.

(zie toelichting e, pag. 16)

10. Het toezicht op de veiligheid van kermisattracties (attractietoestellen) valt onder verantwoordelijkheid van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). In deze richtlijn wordt hiervoor korthedshalve verwezen naar:  
<https://www.nvwa.nl/onderwerpen/consumentenartikelen/dossier/attractietoestellen>

## Hoofdstuk 3 - In te dienen constructieve gegevens

### Algemeen:

1. De naam en adresgegevens van de vergunninghouder;
2. De naam van het evenement;
3. De naam en het (mobiele) telefoonnummer van de contactpersoon tijdens op- en afbouw en tijdens de duur van het evenement;
4. Inhoudelijke omschrijving van het evenement;
5. De locatie van het evenement;
6. De datum en tijden van het evenement;
7. De op- en afbouwtijden van het evenement.

(bovenstaande gegevens voor zover nog niet elders vermeld in de vergunningaanvraag)

### Specifieke gegevens:

1. Situatietekening (min. 1:500), met daarop aangegeven:
  - a. Alle te plaatsen objecten;
  - b. 1e lijns bebouwing rondom het evenemententerrein;
  - c. Begrenzing publieksgedeelte;
  - d. Legenda, waarin de getekende objecten worden omschreven;
  - e. Noordpijl en schaal aanduiding.
2. Tekening met daarop plattegrond(en), aanzichten en eventueel doorsneden en details van alle te plaatsen objecten, e.e.a. op een goed leesbare schaal. De constructieve tekeningen moeten een volledig en actueel beeld geven van de te maken constructies met eventueel een tekstuele toelichting. De maatvoering en de te gebruiken materialen en profielen moeten zijn aangegeven.

De uitvoering van de tekeningen moet voldoen aan NEN 47, NEN 2302 en/of NEN 3870.
3. Productattest van de standaard en/of meermalig te plaatsen objecten.
4. Statische berekeningen, waarin ten minste opgenomen zijn en die ten minste voldoen aan:
  - a. Berekeningen van de constructie van de te plaatsen objecten;
  - b. De constructieschematisering, -geometrie, materiaaleigenschappen, profielafmetingen en de eigenschappen van de ondersteuning moeten in de berekening zijn weergegeven en gemotiveerd;
  - c. Belastingen en belastingcombinaties moeten volledig uitgewerkt worden gepresenteerd;
  - d. De toegepaste waarde voor de windsnelheid dient expliciet vermeld te zijn;
  - e. De maatgevende berekeningsresultaten moeten duidelijk worden gepresenteerd;
  - f. Bij vervolgberekeningen of wijzigingen moet herkenbaar naar eerdere resultaten worden verwezen;
  - g. Computerberekeningen moeten minimaal voldoen aan het bovenstaande; verder moeten in- en uitvoer duidelijk worden gepresenteerd;

- h. EEM-berekeningen moeten voldoen aan de voorwaarden, zoals opgenomen in het document "Uitwerking indieningsvereisten EEM-berekeningen" (april 2011);
  - i. De constructieve berekeningen moeten een volledige verantwoording geven van de te maken constructies.
5. Een beschrijving van de beheersmaatregelen, zoals genoemd in HS. 2, art. 7 (pag. 6), eventueel opgenomen in bijv. een veiligheidsplan of een ontruimingsplan.
  6. Alle bescheiden zijn bij voorkeur in het Nederlands opgesteld en zijn voorzien van de hierboven onder "Algemeen" genoemde gegevens.  
Wanneer documenten (van bijv. standaard objecten of productspecifieke keurmerken) toch in één der andere moderne talen zijn opgesteld (bijv. Engels of Duits) dan wordt hier een korte Nederlandse toelichting of samenvatting van de belangrijkste punten bij gevoegd.
  7. Er dient een duidelijke samenhang te zijn tussen alle berekeningen en tekeningen van een object.

(N.B. bovenstaande gegevens hebben alleen betrekking op de constructieve verantwoording en sluiten daarom niet volledig aan op de algemene indieningsvereisten, zoals aangegeven in BBGOP, artikel 2.3)

## Hoofdstuk 4 - Constructieve prestatie-eisen en randvoorwaarden voor objecten

1. Bij elk object (behoudens objecten, zoals bedoeld onder HS. 2, lid 2) dienen de standzekerheid en (kantel)-stabiliteit te zijn gewaarborgd. Hierbij dient een veiligheidsniveau te worden aangehouden, zoals omschreven in de onder HS. 5 genoemde normen. Op basis van Eurocode NEN-EN 1990 dient als veiligheidsniveau ten minste gevolgklasse CC2 te worden aangehouden.

(zie toelichting f, pag. 17)

2. Veranderlijke belastingen mogen worden bepaald op basis van de gewenste ontwerplevensduur volgens de methoden, zoals genoemd in de in HS. 5 genoemde normen.
3. Voor gebruiksbelastingen (vloerbelastingen) dient ten minste uitgegaan te worden van gelijkmatig verdeelde belastingen en puntlasten, conform de onder HS. 5 genoemde normen.
4. Bij vloeren, waarop veel publiek gelijktijdig aanwezig kan zijn, dient een deel van de gebruiksbelasting horizontaal op de constructie in rekening gebracht te worden, conform de onder HS. 5 genoemde normen.
5. Voor de in rekening te brengen windbelasting dient te worden uitgegaan van de in NEN-EN 1991-1-4 beschreven systematiek. Op basis van de tijdelijkheid van het evenement en eventueel gunstige weersvoorspellingen mag een lagere windsnelheid en dus een lagere extreme stuwdrukwaarde worden aangenomen dan aangegeven in NEN-EN 1991-1-4, art. 4.5.

(zie toelichting g, pag. 17 en toelichting b, pag. 16)

6. De voor de berekening van objecten aangenomen windsnelheid dient expliciet te worden vermeld in duidelijke relatie tot de beheersmaatregelen.

(zie toelichting h, pag. 17)

7. In geval van binnen-evenementen dient eveneens rekening gehouden te worden met windbelastingen, e.e.a. gerelateerd aan de aanwezigheid van grote openingen.
8. Indien de voor het evenement voorspelde windkracht groter is dan de hieraan gerelateerde stuwdrukwaarden waarop de objecten berekend zijn, dienen de hierbij omschreven beheersmaatregelen te worden uitgevoerd (zie ook onder HS. 2, lid 7). De vergunninghouder is hiervoor verantwoordelijk.
9. De vergunninghouder dient zich tijdens het evenement op de hoogte te houden (door actief te communiceren met het weerstation, dat de meest actuele lokale weersvoorspellingen kan leveren) of de weersomstandigheden (wind, regen, sneeuw) binnen de voor het ontwerp aangenomen grenzen blijven. Wanneer dit niet meer het geval is dienen de omschreven beheersmaatregelen te worden uitgevoerd, conform HS. 2, lid 7 en 8.

(zie toelichting i, pag. 18)

10. Bij de stabiliteitsbeschouwing op basis van windbelastingen dient ook rekening gehouden te worden met een onvoorziene (maar reële) scheefstand.

(zie toelichting j, pag. 18)

11. De standzekerheid en stabiliteit kunnen worden gewaarborgd door het object te voorzien van stabiliteitsverbanden (windverbanden) en/of het object af te schoren met spanbanden naar ankerpennen of ballastblokken. Er kan ook gebruik worden gemaakt van momentvaste verbindingen.

12. Bij optredende gronddrukken boven een lokaal bepaalde grenswaarde moet de draagkracht van het funderingselement d.m.v. grondonderzoek + berekening worden aangetoond. Als grenswaarde (ondergrens) zal in veel gevallen een waarde van ca. 30 – 80 kN/m<sup>2</sup> moeten worden aangenomen, afhankelijk van de plaatselijke grondgesteldheid. Blijven de optredende gronddrukken beneden deze ondergrens, dan hoeft geen aparte verantwoording van de grond draagkracht te worden gegeven.

(zie toelichting k, pag. 18)

13. Het is zonder uitdrukkelijke toestemming van de eigenaar van het betreffende terrein niet toegestaan om verankeringen aan te brengen in vloeren of bestrating. Als alternatief kan gebruik worden gemaakt van bijv. ballastblokken of watertanks.

14. Voor het afschoren van de objecten mag geen gebruik gemaakt worden van straatmeubilair, bomen, struiken of andere aanwezige attributen, die geen onderdeel uitmaken van bijbehorende onderdelen van het object, zonder een rekentechnische verantwoording en toestemming van de betreffende eigenaar.

15. Borgingen (borgpennen, splitpennen, wiggen, etc.) in de constructie van het object moeten de benodigde krachten kunnen opnemen en mogen niet door onbevoegden op eenvoudige wijze verwijderd kunnen worden.

16. Bij bevestiging of borging van een object aan een bestaand gebouw of bouwwerk mag dit bouwwerk niet beschadigd of ontzet worden. De eigenaar van het betreffende gebouw of bouwwerk moet expliciet toestemming verlenen voor deze bevestiging of borging en er dient een rekentechnische verantwoording te worden opgesteld.

17. Van elk object dienen de voor publiek toegankelijke vloeroppervlakten vlak en waterpas te staan, behalve hellingbanen en andere specifiek hellend ontworpen oppervlakten. Onderstoppingen/uitvullingen dienen strak en stabiel te worden aangebracht, zodat ze niet kunnen afschuiven of kantelen. De ondergrond moet voldoende draagkrachtig zijn en zettingen mogen geen aantasting van de constructieve veiligheid veroorzaken. De plaatsing dient ook zodanig te zijn, dat geen schade wordt toegebracht aan riolering of kabels en leidingen.

18. Op de grens van een hoogteverschil (vloerrand) groter of gelijk aan 1,5 m dient een vloerafscheiding (leuning) met een hoogte van min. 1,0 m aanwezig te zijn, die moet voldoen aan de onder punt 20 t/m 24 omschreven voorwaarden. Bij een podium, waar alleen de uitvoerende artiesten aanwezig zullen zijn, hoeft geen vloerafscheiding aanwezig te zijn.

19. Op vloerafscheidingen, zoals omschreven onder punt 18, van voor publiek toegankelijke vloeren dient een horizontale belasting te worden gerekend conform Eurocode NEN-EN 1991-1-1, bijlage NB.A. of NEN-EN 13200-6:2012, art. 5.6.
20. De toegepaste materialen dienen van een professionele en degelijke kwaliteit te zijn. Het genoemde productattest is een middel om dit aan te tonen.
21. Van elk object (behoudens objecten, zoals bedoeld onder HS. 2, lid 2) dient de vergunninghouder een productattest of berekening voorhanden te hebben, dat op verzoek van de vergunningverlener direct kan worden overlegd. In dit attest of deze berekening dient ten minste te staan hoe het object is opgebouwd, welke belastingen het object kan hebben, het gebruiksdoel van het object en tot welke windkracht het gebruik kan worden toegestaan.



## Hoofdstuk 5 - Normen en richtlijnen

- NEN-EN 1990 Eurocode 0 – Grondslagen van het constructief ontwerp;
- NEN-EN 1991-1-1 Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen;
- NEN-EN 1991-1-3 Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-3: Algemene belastingen – Sneeuwbelasting;
- NEN-EN 1991-1-4 Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting;
- NEN-EN 1993 of NEN-EN 1999, indien de constructie is vervaardigd van metaal als bedoeld in die normen;
- NEN-EN 1992 of NEN-EN 1996, indien de constructie is vervaardigd van steenachtig materiaal als bedoeld in die normen;
- NEN-EN 1994, indien de constructie is vervaardigd van staal-beton als bedoeld in die norm;
- NEN-EN 1995, indien de constructie is vervaardigd van hout als bedoeld in die norm;
- NEN-EN 1997 en/of NEN 9997-1: Geotechnisch ontwerp – deel 1: Algemene regels;
- NEN 2608, indien de constructie is vervaardigd van glas als bedoeld in die norm;
- Uitwerking indieningsvereisten EEM-berekeningen (COBc, april 2011);
- NEN-EN 12811 deel 1+2: Steigers;
- NEN-EN 13200 deel 1 t/m 7: Toeschouwersaccommodaties;
- NEN-EN 13782 (en): Temporary structures – Tents – Safety;
- NEN-EN 13814 (en): Fairground and amusement park machinery and structures – Safety;
- NEN 8020-41: (Brand)veiligheid van tenten;
- NPR 8020-50: Evenementen – Podiumconstructies - Verantwoordelijkheden;
- NPR 8020-51: Evenementen – Podiumconstructies – Belastingen en constructieve uitgangspunten.

## Hoofdstuk 6 - Handhaving en toezicht

De vergunningverlener heeft het recht om de geplaatste objecten aan een inspectie te onderwerpen. Indien de vergunningverlener constateert dat een object niet conform de verleende vergunning of niet deugdelijk is geplaatst of niet voldoet aan de hierboven genoemde voorwaarden, eisen en normen, is de vergunninghouder gehouden de aanwijzingen van de vergunningverlener op te volgen. Hieronder valt ook het eventueel direct verwijderen van het object, het buiten gebruik stellen en/of voldoende afstand nemen van het object. De aanwijzingen van de vergunningverlener dienen duidelijk gemotiveerd te zijn.

## Hoofdstuk 7 - Toelichtingen

De diverse in de evenementenwereld gehanteerde normen (NEN of NPR) zijn gerelateerd aan specifieke objecten (bijv. tenten of podia).

Deze richtlijn geeft algemene eisen, die gelden voor alle vormen van objecten die bij evenementen kunnen voorkomen.

Hieronder volgt een specifieke toelichting op diverse artikelen, zoals hiervoor genoemd a t/m k.

### Toelichting a (pag.4)

De schaal van Beaufort geeft een directe relatie tussen de windkracht en de windsnelheid. De hierin genoemde windsnelheid is gelijk aan de fundamentele waarde van de basiswindsnelheid, zoals die in NEN-EN 1991-1-4 genoemd is. Ter informatie is de betreffende Beaufortschaal hieronder opgenomen.

kracht*	benaming	wind gemiddelde snelheid over 10 minuten	wind gemiddelde snelheid over 10 minuten	uitwerking boven land en bij mens
		km/h	m/sec	
0	stil	0-1	0-0,2	rook stijgt recht of bijna recht omhoog
1	zwak	1-5	0,3-1,5	windrichting goed af te leiden uit rookpluimen
2	zwak	6-11	1,6-3,3	wind merkbaar in gezicht
3	matig	12-19	3,4-5,4	stof waait op
4	matig	20-28	5,5-7,9	haar in de war; kleding flappert
5	vrij krachtig	29-38	8,0-10,7	opwaaiend stof hinderlijk voor de ogen; gekuifde golven op meren en kanalen; vuilcontainers waaien om
6	krachtig	39-49	10,8-13,8	paraplu's met moeite vast te houden
7	hard	50-61	13,9-17,1	het is lastig tegen de wind in te lopen of te fietsen
8	stormachtig	62-74	17,2-20,7	voortbewegen zeer moeilijk
9	storm	75-88	20,8-24,4	schoorsteenkappen en dakpannen waaien weg; kinderen waaien om
10	zware storm	89-102	24,5-28,4	grote schade aan gebouwen; volwassenen waaien om
11	zeer zware storm	103-117	28,5-32,6	enorme schade aan bossen
12	orkaan	>117	>32,6	verwoestingen

(Bron: Weergaloos Nederland. Uitgeverij Kosmos/Z&K, Utrecht, 1997/2004) \* de windkracht volgens Beaufort wordt bepaald uit het gemiddelde van de windsnelheid over 10 minuten

Toelichting b (pag.5)

De rekenwaarde voor de windbelasting op een object wordt uitgedrukt in de “extreme waarde voor de stuwdruk” op de locatie van het object. Deze waarde wordt berekend met NEN-EN 1991-1-4, formule 4.8. Turbulentie, windvlagen en piekwaarden van de windsnelheid zijn verwerkt in de component  $(1+7 \cdot I_v(z))$  in deze formule. Deze component verandert niet bij een wijziging van de basiswindsnelheid. De extreme waarde van de stuwdruk is dus direct evenredig met het kwadraat van de windsnelheid. Op deze wijze kan de toelaatbare stuwdruk op een object teruggerekend worden naar een toelaatbare basiswindsnelheid. (zie ook onder toelichting h). Wordt de tijdens het evenement gemeten windsnelheid hoger dan deze toelaatbare windsnelheid, dan moeten beheersmaatregelen genomen worden. (zie ook onder toelichting d)

Toelichting c (pag. 6)

Bij objecten waarbij de constructieve veiligheid niet relevant is kan o.a. gedacht worden aan:

- Partytent t.b.v. straatfeest;
- Springkussens, waterbakken e.d.;
- Marktkraampjes;
- Podia waarvan de hoogte maximaal ca. 1 meter is, die een beperkte oppervlakte hebben en waarbij geen overkapping aanwezig is;
- Tenten met een vloeroppervlakte kleiner dan 50 m<sup>2</sup>.

Toelichting d (pag.6)

De beheersmaatregelen die van toepassing zijn bij het te plaatsen object dienen bij de gebruikers (c.q. de vergunninghouder van het evenement) en de controlerende instantie bekend te zijn. Gezien het feit dat bij de aanvraag voor een evenementenvergunning bij de vergunninghouder (aanvrager) nog niet altijd definitief bekend is welke leverancier van bijvoorbeeld tenten en podia gekozen wordt, is het vaak niet mogelijk om de beheersmaatregelen al op te nemen in het veiligheidsplan of ontruimingsplan dat ingediend moet worden bij de aanvraag. Om die reden worden de beheersmaatregelen beschouwd als later aan te leveren supplement van het veiligheidsplan c.q. ontruimingsplan.

Toelichting e (pag. 7)

De constructieve verantwoording van een object kan als aanvullende voorwaarde worden opgenomen in de vergunning voor het desbetreffende evenement. Omdat bij aanvraag voor een evenementenvergunning vaak nog niet alle partijen die betrokken zijn (of worden) bij het evenement bekend zijn, kan de constructieve verantwoording als voorwaarde in de vergunning worden opgenomen en dus na verlening van de vergunning worden aangeleverd. Het staat de vergunninghouder (aanvrager) uiteraard vrij alle verantwoordingen bij aanvraag van de vergunning mee in te dienen.

Deze werkwijze is vergelijkbaar met het later indienen van constructieve stukken t.b.v. een bouwaanvraag conform §2.2 van Ministeriële Regelingen Omgevingsrecht (MOR): **“Op een later tijdstip aan te leveren gegevens en bescheiden”**.

Het gaat hierbij om de gegevens en bescheiden met betrekking tot belastingen en belastingcombinaties (sterkte en stabiliteit) en de uiterste grenstoestand van alle constructieve delen van alle objecten die worden toegepast bij het evenement.

In de vergunning dient dan bepaald te worden dat gegevens en bescheiden op basis waarvan de constructieve beoordeling kan plaatsvinden, uiterlijk **drie weken** voor de start van de opbouw van het object worden overlegd.

#### Toelichting f (pag. 10)

In dit artikel worden algemene randvoorwaarden gesteld aan het totale veiligheidsniveau, dat een object moet bezitten. Hiervoor worden de Eurocodes en een aantal object-specifieke normen genoemd. Bij eventuele strijdigheid tussen Eurocode-normen en object-normen zal een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt t.a.v. het veiligheidsniveau.

Wanneer tijdens het evenement de omstandigheden zodanig veranderen, dat belastingen hoger worden dan de voor de berekening gekozen uitgangspunten, moeten de in dit document genoemde beheersmaatregelen worden uitgevoerd. Dit kan met name bij windbelastingen aan de orde komen. (zie ook onder HS. 2, lid 7).

#### Toelichting g (pag. 10)

De basiswindsnelheden, zoals gegeven in NEN-EN 1991-1-4, art. 4.2, zijn gebaseerd op een ontwerplevensduur van 50 jaar. Wanneer een kortere ontwerplevensduur wordt aangenomen, mag deze waarde voor de basiswindsnelheid zijn verlaagd. In NEN-EN 1991-1-4 is hiervoor de factor C prob aangegeven. Gebruik van deze factor bij een zeer lage ontwerplevensduur (bij evenementen in het kader van deze richtlijn minder dan 3 maanden) leidt het gebruik van deze factor tot niet realistische windsnelheden. Daarom wordt aanbevolen voor het ontwerp van objecten realistische windsnelheden te kiezen en daar de beheersmaatregelen, zoals genoemd in HS.2, lid 7, op af te stemmen. Voor de keuze van een ontwerp-windsnelheid kan indicatief gebruik gemaakt worden van de KNMI-tabellen, zoals opgenomen onder bijlage 1.

#### Toelichting h (pag. 109)

Het KNMI heeft meetresultaten beschikbaar van de frequentie van opgetreden windsnelheden over de jaren 1970 – 2000, gemeten op 28 meetpunten, verspreid door Nederland.

Om te komen tot een verantwoorde aanname van de windsnelheid is ter informatie van KNMI-metingen in bijlage 1 een 5-tal resultaat tabellen toegevoegd.

(Bron: <http://www.knmi.nl/samenw/hydra/cgi-bin/freqtab.cgi> )

Er mag dus een verlaagde windsnelheid, en dus een verlaagde extreme stuwdruk aangenomen worden voor het ontwerp van het object. In de beheersmaatregelen dienen deze lagere ontwerpuitgangspunten en de te nemen maatregelen bij overschrijding van de gekozen waarden te zijn opgenomen.

Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn bij het gebruik van bestaande objecten, die ooit op een lagere windbelasting zijn ontworpen. De toen gebruikte ontwerpbelastingen kunnen teruggerekend worden naar een basiswindsnelheid conform NEN-EN 1991-1-4, waar in het kader van de beheersmaatregelen op gemonitord moet worden.

(zie ook onder toelichting a en b).

Toelichting i (pag. 10)

Tijdens het evenement kan de windsnelheid “in het veld” gemeten worden.

De windsnelheid die “in het veld” gemeten wordt kan direct gerelateerd worden aan de gemiddelde windsnelheid  $V_m$  (zie definitie, pag. 5), die onderdeel van de uitgangspunten voor het ontwerp was. In de waarde  $V_m$  zijn terreinruweheids- en orografische factoren verwerkt, die ook onderdeel zijn van de gemeten waarden in het terrein.

Wanneer tijdens het evenement een stijging van de windsnelheid gemeten wordt, moet deze stijging in relatie gebracht worden met de weersvoorspellingen van een weerstation.

Op basis van de gemeten stijging van de windsnelheid, in combinatie met een voorspelling van hogere windsnelheden tijdens de loop van het evenement, zal moeten worden bekeken of de windsnelheid uit gaat komen boven de ontwerp-windsnelheid.

Is dit het geval dan moeten beheersmaatregelen getroffen worden.

Het KNMI geeft aan dat bij windmetingen (de 10-minuten-gemiddelde waarde, zoals opgenomen in diverse app's) rekening gehouden moet worden met windstoten (pieken) in de orde van grootte van 1,5 – 2,0 x de gemeten waarden. In de berekening van de extreme stuwdruk  $q_p$  is rekening gehouden met een piekfactor van 3,5 (deze waarde is opgenomen in de factor “7” in NEN-EN 1991-1-4, formule 4.8). In de vergelijking tussen de “in het veld” gemeten waarde voor de windsnelheid en de ontwerpwaarde voor  $q_p$  zit dus altijd een veilige marge.

Toelichting j (pag. 11)

Als onvoorziene scheefstand moet ook beschouwd zijn het scheef gaan hangen van hangende objecten (bijv. trusses of beeldschermen) als gevolg van windbelasting. Vooral dynamische effecten kunnen daarbij van maatgevende invloed worden. Het verdient daarom aanbeveling hangende objecten altijd af te schoren.

Toelichting k (pag. 11)

De meeste objecten die worden toegepast bij evenementen, zullen conform NEN-EN 1997-1 (Geotechnisch ontwerp) ingedeeld worden in geotechnische categorie 1 [2.1 Ontwerpeisen, (16) De procedures van geotechnische categorie 1 ....], met rekenwaarden voor funderingsstroken van ten hoogste 100 kN/m en voor platen en poeren van ten hoogste 250 kN. Hierdoor kan het geotechnisch onderzoek, conform artikel 3.2 van deze norm, bestaan uit het inspecteren van de gesteldheid van de bovenste lagen van de bodem en de grondwaterstand. Er moet hierbij gerefereerd worden aan plaatselijke ervaring en algemene kennis van de grondcondities in het gebied.

De maximaal toelaatbare gronddrukken, die bij bovengenoemde uitgangspunten gehanteerd mogen worden, zijn zeer afhankelijk van de lokale grondgesteldheid en zullen per evenement bepaald moeten worden.

## Colofon

COBc-werkgroep “constructieve veiligheid evenementen”:

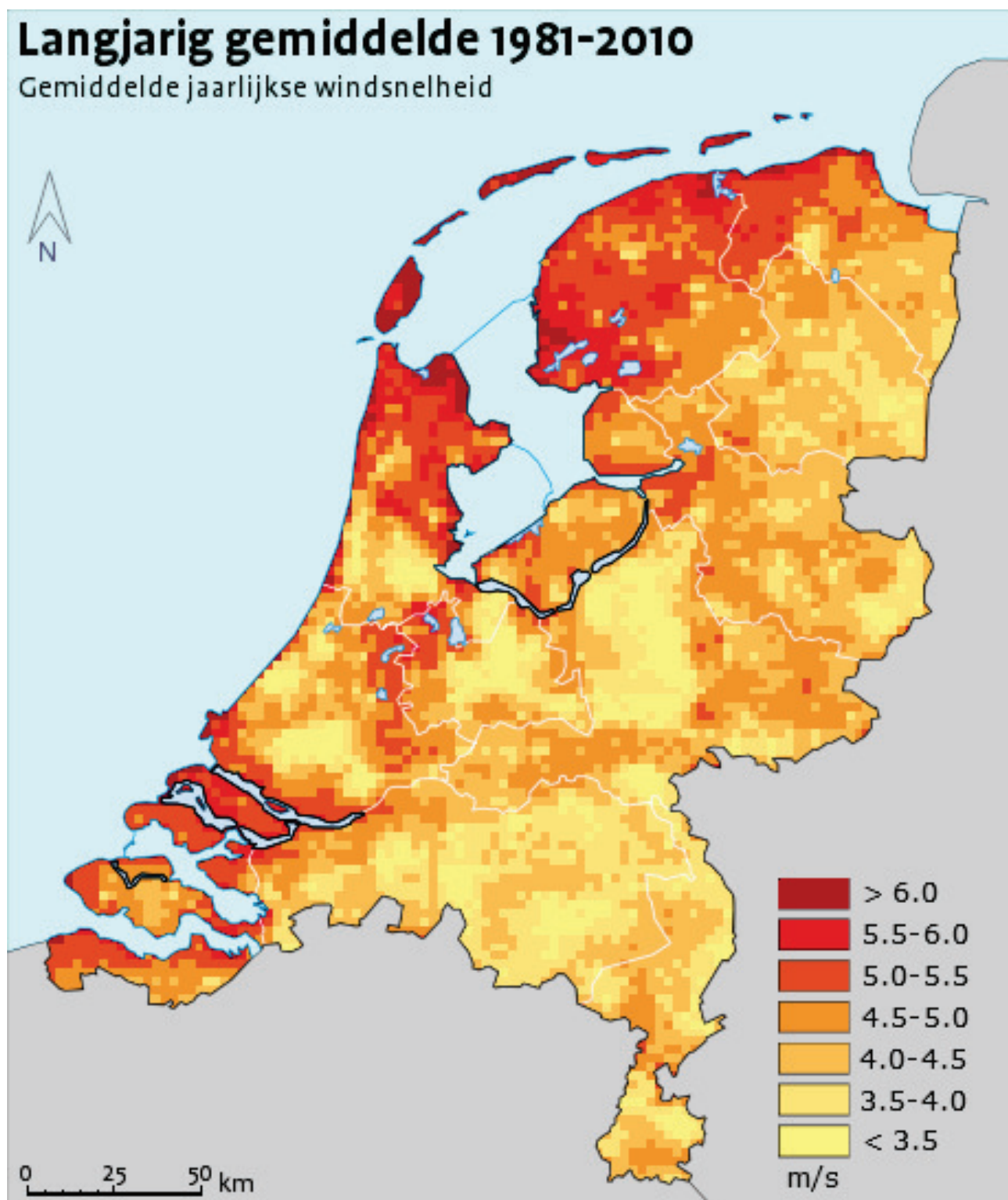
Adri Borst	Gemeente Utrecht
Rob Jense	Omgevingsdienst Regio Arnhem
Frans Raijmakers	Gemeente Eindhoven
Albert de Vries	Gemeente Amsterdam (gepens.)
Patrick Willemen	Gemeente Rotterdam
Bert Winkel	Gemeente Hengelo



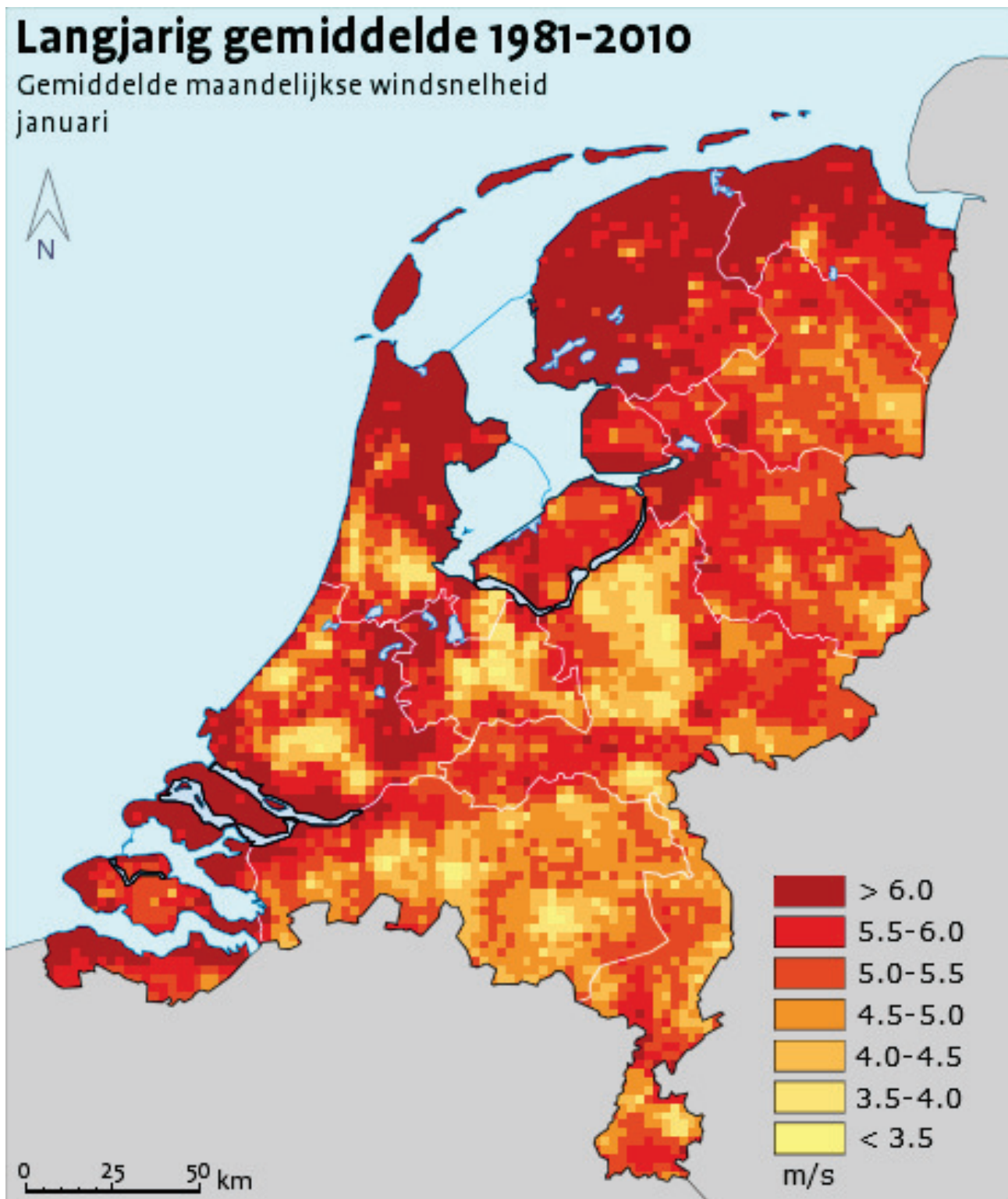


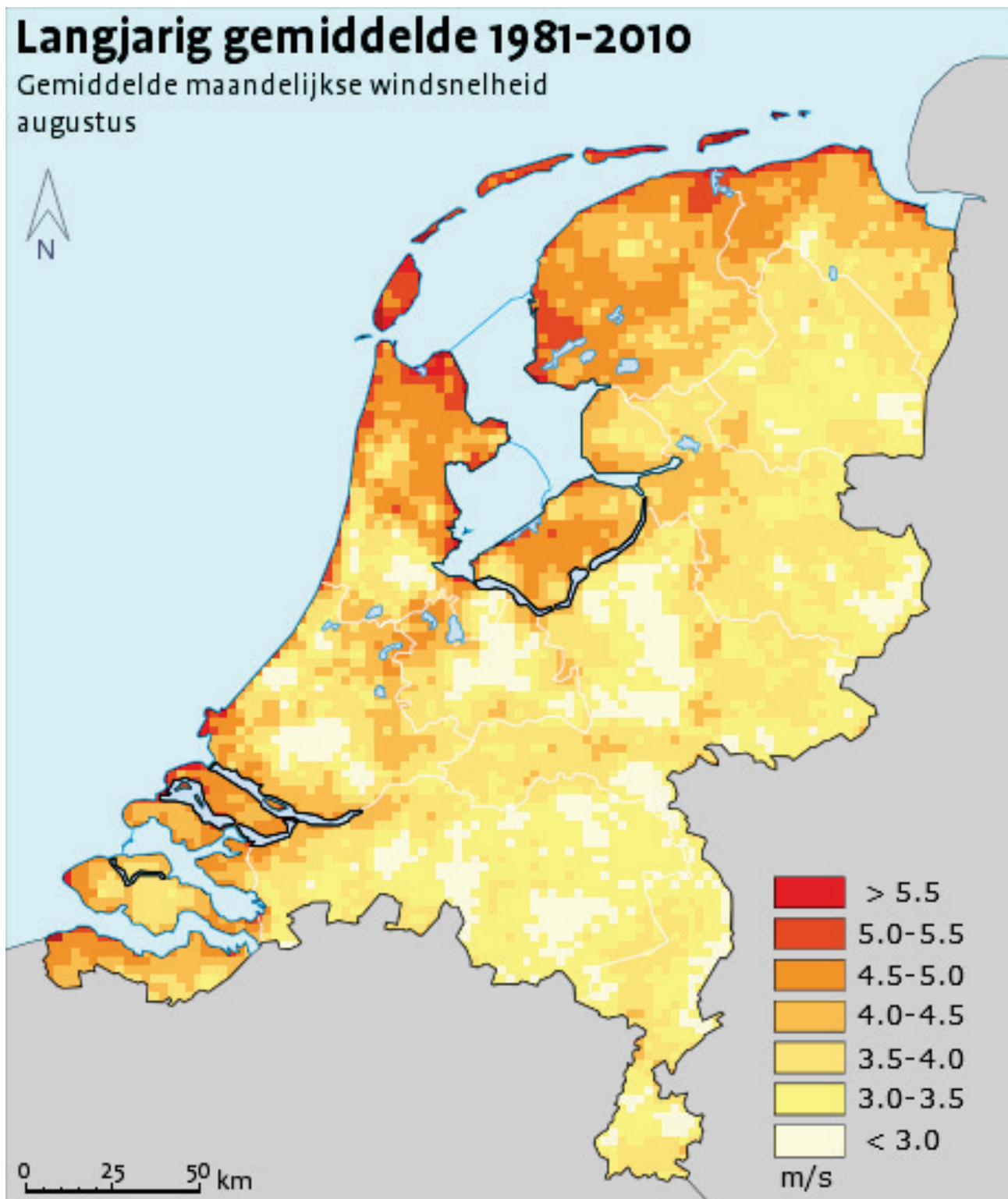
## Bijlage 1: KNMI frequentie-tabellen windsnelheden

Overzichtskaart windsnelheden: - gemiddeld jaarlijks  
- maximaal maandgemiddelde > januari  
- minimaal maandgemiddelde > augustus>



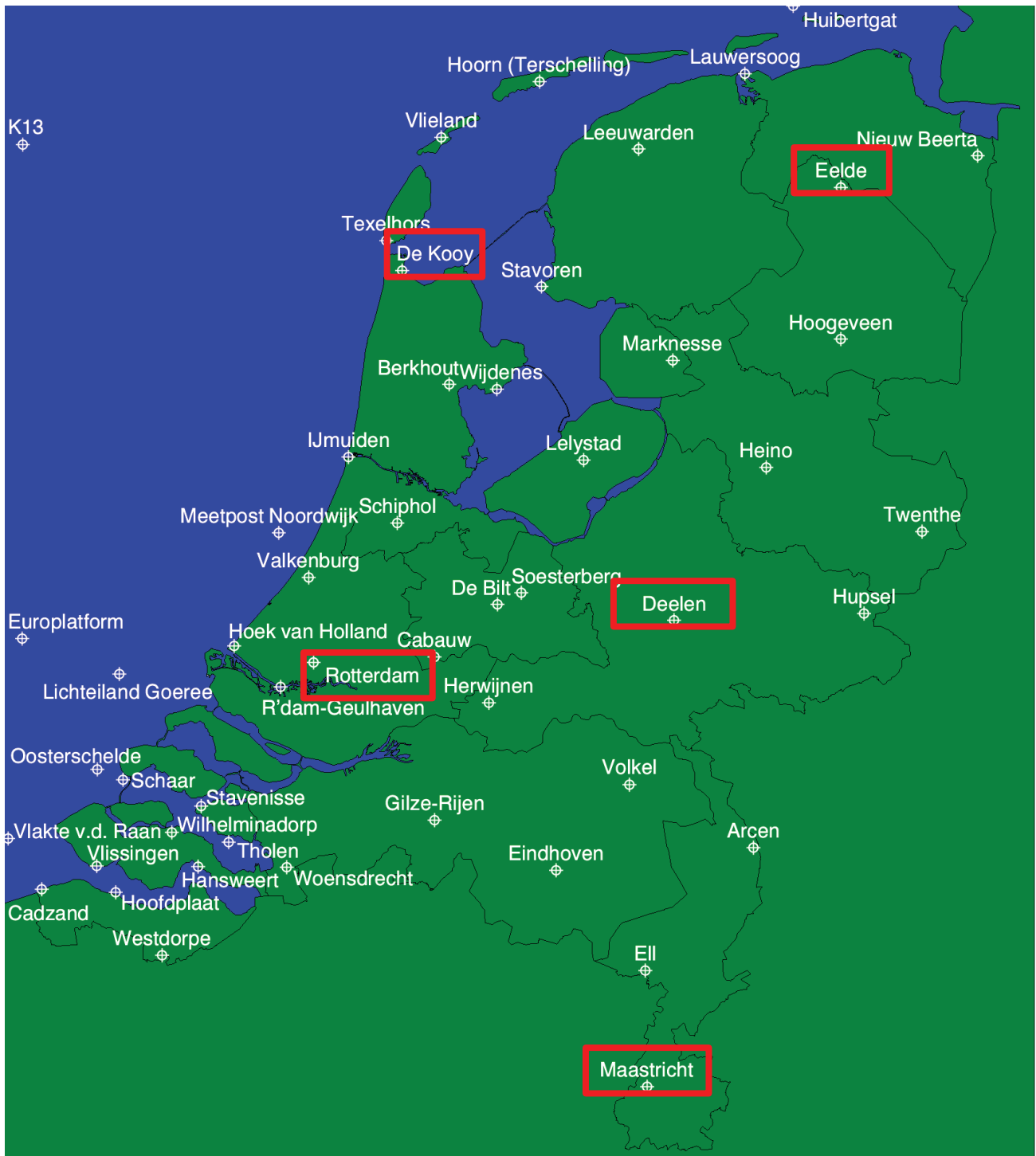






Overzicht van waarnemingsstations.

Van de omkaderde locaties zijn hierachter de frequentietabellen opgenomen.



Waarnemingsstation > De Kooy

## FREQUENCY TABLE OF POTENTIAL WIND SPEED - DISTRIBUTIVE RELATIVE

Wind speed (m/s)	Var/ Calm	235 De Kooy											Cum.	
		Year												
		1972-2000												
Wind direction (*10 degrees)														
		35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
Distributive in percentage														
0.0 - 0.9	0.47	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.10	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	1.19
1.0 - 1.9	0.62	0.36	0.26	0.26	0.31	0.36	0.51	0.69	0.48	0.40	0.43	0.40	0.37	5.44
2.0 - 2.9	0.20	0.66	0.58	0.76	0.82	0.75	0.98	1.20	0.64	0.56	0.72	0.68	0.60	9.16
3.0 - 3.9	0.01	0.86	0.90	1.09	1.14	1.11	1.26	1.51	0.76	0.89	1.00	0.94	0.75	12.22
4.0 - 4.9	0.01	1.01	1.01	1.12	1.15	1.13	1.10	1.24	0.86	1.16	1.12	1.02	0.97	12.91
5.0 - 5.9	-	0.74	0.90	0.97	0.94	0.93	0.88	1.03	0.96	1.37	1.23	0.98	0.90	11.83
6.0 - 6.9	0.00	0.59	0.73	0.79	0.88	0.84	0.66	0.93	1.17	1.61	1.33	1.08	0.83	11.45
7.0 - 7.9	-	0.58	0.66	0.69	0.70	0.50	0.41	0.68	0.98	1.62	1.18	0.93	0.73	9.67
8.0 - 8.9	-	0.36	0.42	0.44	0.52	0.32	0.27	0.51	1.21	1.40	1.05	0.85	0.62	7.95
9.0 - 9.9	-	0.18	0.23	0.33	0.29	0.16	0.13	0.34	1.05	1.16	0.59	0.45	0.43	5.34
10.0 - 10.9	-	0.09	0.12	0.22	0.20	0.07	0.08	0.23	0.87	0.96	0.61	0.41	0.27	4.13
11.0 - 11.9	-	0.07	0.06	0.12	0.10	0.03	0.05	0.18	0.77	0.71	0.47	0.29	0.16	3.00
12.0 - 12.9	-	0.03	0.05	0.09	0.07	0.01	0.03	0.12	0.57	0.48	0.38	0.20	0.10	2.12
13.0 - 13.9	-	0.02	0.02	0.05	0.03	0.00	0.01	0.08	0.44	0.33	0.28	0.15	0.06	1.47
14.0 - 14.9	-	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.04	0.26	0.18	0.19	0.09	0.04	0.85
15.0 - 15.9	-	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.15	0.12	0.16	0.06	0.02	0.56
16.0 - 16.9	-	0.00	0.00	0.01	-	0.00	0.00	0.02	0.08	0.04	0.06	0.04	0.01	0.26
17.0 - 17.9	-	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.01	0.06	0.03	0.06	0.03	0.01	0.21
18.0 - 18.9	-	0.00	0.00	-	-	-	-	0.01	0.04	0.02	0.04	0.01	0.01	0.13
19.0 - 19.9	-	0.00	-	-	-	-	-	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	-	0.06
20.0 - 20.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03
21.0 - 21.9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
22.0 - 22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
23.0 - 23.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
24.0 - 24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	0.00
25.0 - 25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00	-	-	0.00
26.0 - 26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00
27.0 - 27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00
28.0 and higher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00
Cumulative	1.31	5.60	5.98	7.00	7.19	6.26	6.45	8.95	11.47	13.13	10.99	8.69	6.96	100.00

Waarnemingsstation > Rotterdam

FREQUENCY TABLE OF POTENTIAL WIND SPEED - DISTRIBUTIVE RELATIVE

343 Rotterdam Geulhaven Year

1981-2000

Wind speed (m/s)	Var/ Calm	Wind direction (*10 degrees)												Cum.
		35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
		Distributive in percentage												
0.0 - 0.9	0.09	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.03	0.04	0.37
1.0 - 1.9	0.27	0.47	0.31	0.19	0.11	0.18	0.32	0.33	0.23	0.18	0.20	0.35	0.54	3.71
2.0 - 2.9	0.08	1.27	0.98	0.58	0.22	0.39	0.92	0.82	0.56	0.48	0.43	0.66	1.34	8.72
3.0 - 3.9	0.01	1.19	1.48	1.14	0.43	0.65	1.87	1.28	0.81	0.87	0.67	0.93	1.28	12.60
4.0 - 4.9	0.00	0.96	1.41	1.45	0.69	0.71	1.65	2.04	1.24	1.32	1.01	1.06	1.23	14.77
5.0 - 5.9	-	0.71	0.86	1.02	0.64	0.73	1.22	1.93	1.57	1.49	1.17	0.99	1.11	13.44
6.0 - 6.9	-	0.57	0.76	1.03	0.91	0.65	0.72	1.50	1.65	1.59	1.24	0.87	0.90	12.39
7.0 - 7.9	-	0.40	0.58	0.76	0.76	0.55	0.40	1.28	1.67	1.61	1.22	0.69	0.70	10.63
8.0 - 8.9	-	0.22	0.37	0.45	0.53	0.36	0.18	1.02	1.49	1.41	1.01	0.55	0.48	8.07
9.0 - 9.9	-	0.14	0.17	0.28	0.33	0.16	0.07	0.72	0.87	1.07	0.65	0.43	0.33	5.24
10.0 - 10.9	-	0.10	0.13	0.13	0.16	0.06	0.04	0.41	0.75	0.88	0.59	0.30	0.19	3.75
11.0 - 11.9	-	0.04	0.06	0.07	0.07	0.03	0.01	0.25	0.55	0.70	0.46	0.25	0.13	2.63
12.0 - 12.9	-	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.13	0.32	0.45	0.32	0.17	0.09	1.60
13.0 - 13.9	-	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.06	0.14	0.29	0.17	0.09	0.06	0.86
14.0 - 14.9	-	0.01	-	0.00	0.01	-	0.00	0.03	0.07	0.20	0.10	0.06	0.03	0.50
15.0 - 15.9	-	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.02	0.05	0.13	0.07	0.04	0.01	0.32
16.0 - 16.9	-	0.00	-	-	-	-	-	0.01	0.03	0.07	0.04	0.02	0.01	0.18
17.0 - 17.9	-	0.00	-	-	-	-	-	0.00	0.02	0.04	0.03	0.02	0.00	0.11
18.0 - 18.9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.05
19.0 - 19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03
20.0 - 20.9	-	0.00	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
21.0 - 21.9	-	0.00	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.01	0.00	-	0.01
22.0 - 22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	0.00
23.0 - 23.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
24.0 - 24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	0.00	-	0.00
25.0 - 25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
26.0 - 26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.0 - 27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.0 and higher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cumulative	0.46	6.16	7.18	7.14	4.90	4.51	7.43	11.87	12.05	12.83	9.44	7.54	8.48	100.00

Waarnemingsstation > Eelde

FREQUENCY TABLE OF POTENTIAL WIND SPEED - DISTRIBUTIVE RELATIVE

Wind speed (m/s)	Var/ Calm	280 Eelde												Cum.
		Year												
		1971-2000												
Wind direction (*10 degrees)														
		35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
Distributive in percentage														
0.0 - 0.9	1.00	0.06	0.09	0.09	0.11	0.14	0.09	0.09	0.09	0.14	0.11	0.08	0.06	2.17
1.0 - 1.9	2.64	0.30	0.56	0.80	0.96	0.95	0.70	0.77	0.78	0.81	0.74	0.65	0.37	11.05
2.0 - 2.9	0.61	0.76	1.14	1.33	1.39	1.16	1.10	1.37	1.69	1.58	1.19	0.95	0.59	14.88
3.0 - 3.9	0.04	0.86	1.14	1.28	1.59	1.33	1.10	1.62	1.95	1.97	1.29	0.92	0.75	15.84
4.0 - 4.9	0.01	0.78	0.93	1.14	1.26	0.98	0.94	1.60	2.33	1.86	1.13	0.85	0.75	14.55
5.0 - 5.9	0.00	0.56	0.56	0.90	0.95	0.69	0.59	1.37	2.00	1.55	1.04	0.77	0.70	11.68
6.0 - 6.9	0.00	0.45	0.57	0.66	0.55	0.36	0.38	1.06	1.80	1.61	0.99	0.76	0.68	9.88
7.0 - 7.9	-	0.23	0.30	0.40	0.41	0.19	0.19	0.75	1.27	1.41	0.82	0.58	0.43	6.99
8.0 - 8.9	-	0.13	0.19	0.31	0.20	0.08	0.12	0.48	1.01	1.10	0.64	0.40	0.28	4.94
9.0 - 9.9	0.00	0.06	0.10	0.15	0.12	0.03	0.06	0.31	0.62	0.72	0.38	0.23	0.13	2.90
10.0 - 10.9	-	0.03	0.03	0.07	0.05	0.01	0.03	0.17	0.48	0.59	0.34	0.18	0.09	2.06
11.0 - 11.9	-	0.02	0.01	0.04	0.01	0.00	0.01	0.09	0.33	0.46	0.24	0.10	0.05	1.36
12.0 - 12.9	-	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.04	0.18	0.32	0.15	0.05	0.02	0.80
13.0 - 13.9	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00	0.02	0.08	0.17	0.09	0.03	0.01	0.41
14.0 - 14.9	-	0.00	-	-	-	-	0.00	0.01	0.05	0.11	0.05	0.02	0.01	0.24
15.0 - 15.9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.02	0.05	0.02	0.01	0.00	0.11
16.0 - 16.9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.02	0.04	0.01	0.01	0.00	0.08
17.0 - 17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.00	-	0.03
18.0 - 18.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.00	-	-	0.02
19.0 - 19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.01
20.0 - 20.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
21.0 - 21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00
22.0 - 22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00
23.0 - 23.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	0.00
24.0 - 24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	0.00
25.0 - 25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.0 - 26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.0 - 27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.0 and higher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cumulative	4.30	4.26	5.62	7.17	7.61	5.94	5.32	9.76	14.72	14.52	9.26	6.58	4.94	100.00

Waarnemingsstation > Deelen

FREQUENCY TABLE OF POTENTIAL WIND SPEED - DISTRIBUTIVE RELATIVE

Wind speed (m/s)	Var/ Calm	275 Deelen												Cum.
		Year												
		1971-2000												
Wind direction (*10 degrees)														
Distributive in percentage														
		35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
0.0 - 0.9	3.25	0.08	0.05	0.05	0.12	0.42	0.17	0.12	0.10	0.08	0.07	0.07	0.12	4.69
1.0 - 1.9	2.89	0.53	0.38	0.44	0.91	1.70	0.82	0.71	0.80	0.64	0.56	0.59	0.81	11.79
2.0 - 2.9	0.37	0.73	0.64	0.86	1.36	1.84	0.96	0.99	1.39	1.35	1.01	0.79	0.92	13.23
3.0 - 3.9	0.05	0.73	0.93	1.25	1.63	1.37	1.14	1.10	1.76	1.68	1.02	0.83	0.76	14.25
4.0 - 4.9	0.01	0.58	0.92	1.31	1.31	0.85	1.09	1.27	2.40	2.02	1.25	1.03	0.71	14.74
5.0 - 5.9	0.00	0.42	0.73	1.01	0.76	0.56	0.76	1.06	1.86	1.76	0.95	0.75	0.55	11.17
6.0 - 6.9	0.00	0.36	0.79	1.10	0.80	0.48	0.72	1.04	2.04	1.99	0.95	0.65	0.53	11.44
7.0 - 7.9	-	0.24	0.38	0.52	0.40	0.20	0.33	0.68	1.49	1.56	0.74	0.67	0.37	7.58
8.0 - 8.9	-	0.11	0.22	0.31	0.24	0.11	0.18	0.41	0.99	1.10	0.56	0.36	0.22	4.81
9.0 - 9.9	-	0.05	0.08	0.14	0.11	0.04	0.07	0.21	0.67	0.80	0.35	0.22	0.13	2.86
10.0 - 10.9	-	0.02	0.03	0.08	0.05	0.01	0.03	0.12	0.34	0.45	0.22	0.11	0.06	1.53
11.0 - 11.9	-	0.01	0.02	0.03	0.01	0.00	0.01	0.05	0.20	0.31	0.14	0.07	0.03	0.89
12.0 - 12.9	-	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.02	0.12	0.22	0.11	0.04	0.02	0.55
13.0 - 13.9	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.09	0.05	0.02	0.01	0.22
14.0 - 14.9	-	0.00	-	0.00	-	-	-	0.01	0.03	0.05	0.02	0.01	0.00	0.12
15.0 - 15.9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.03	0.02	0.01	0.00	0.06
16.0 - 16.9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.03
17.0 - 17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01
18.0 - 18.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
19.0 - 19.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	0.00
20.0 - 20.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00
21.0 - 21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	0.00
22.0 - 22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00
23.0 - 23.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	-	-	0.00
24.0 - 24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.0 - 25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.0 - 26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.0 - 27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.0 and higher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cumulative	6.57	3.88	5.17	7.10	7.71	7.59	6.30	7.78	14.25	14.15	8.04	6.23	5.23	100.00

Waarnemingsstation > Maastricht

FREQUENCY TABLE OF POTENTIAL WIND SPEED - DISTRIBUTIVE RELATIVE

Wind speed (m/s)	Var/ Calm	210 Valkenburg												Year	1982-2000	Cum.
		Wind direction (*10 degrees)														
		35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34			
Distributive in percentage																
0.0 - 0.9	1.26	0.04	0.04	0.04	0.02	0.05	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04	0.03	1.87		
1.0 - 1.9	2.16	0.28	0.52	0.59	0.34	0.44	0.84	0.94	0.59	0.43	0.33	0.26	0.26	7.99		
2.0 - 2.9	0.43	0.58	0.96	1.07	0.73	0.88	1.64	1.77	0.83	0.60	0.54	0.58	0.61	11.23		
3.0 - 3.9	0.04	0.78	1.13	1.05	0.97	1.06	1.66	1.67	0.93	0.78	0.81	0.92	0.88	12.69		
4.0 - 4.9	0.01	0.91	0.97	1.04	1.09	1.06	1.27	1.49	1.12	1.12	1.16	1.10	1.07	13.40		
5.0 - 5.9	0.00	0.91	0.65	0.93	0.71	0.77	0.72	0.81	1.27	1.05	1.28	1.01	0.85	10.97		
6.0 - 6.9	0.00	0.87	0.60	0.87	0.64	0.55	0.45	0.90	1.31	1.50	1.33	0.81	0.78	10.63		
7.0 - 7.9	-	0.64	0.39	0.58	0.44	0.36	0.25	0.65	0.87	1.59	1.16	0.73	0.76	8.42		
8.0 - 8.9	-	0.44	0.27	0.38	0.27	0.19	0.12	0.56	1.00	1.51	0.80	0.56	0.63	6.73		
9.0 - 9.9	-	0.26	0.17	0.22	0.11	0.06	0.07	0.31	0.77	1.22	0.64	0.44	0.44	4.72		
10.0 - 10.9	-	0.18	0.08	0.13	0.06	0.05	0.03	0.23	0.68	1.14	0.67	0.36	0.28	3.90		
11.0 - 11.9	-	0.10	0.03	0.07	0.02	0.01	0.01	0.15	0.46	0.76	0.46	0.26	0.14	2.49		
12.0 - 12.9	-	0.05	0.02	0.05	0.01	0.00	0.00	0.09	0.31	0.64	0.33	0.19	0.10	1.79		
13.0 - 13.9	-	0.03	0.01	0.01	0.00	-	0.00	0.04	0.22	0.60	0.26	0.12	0.07	1.36		
14.0 - 14.9	-	0.02	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.01	0.14	0.33	0.15	0.08	0.04	0.78		
15.0 - 15.9	-	0.01	-	0.00	-	-	-	0.01	0.07	0.22	0.11	0.04	0.02	0.48		
16.0 - 16.9	-	0.00	-	-	-	-	-	0.01	0.03	0.12	0.06	0.03	0.02	0.26		
17.0 - 17.9	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.02	0.05	0.05	0.02	0.00	0.15		
18.0 - 18.9	-	0.00	-	-	-	-	-	0.00	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.08		
19.0 - 19.9	-	0.00	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04		
20.0 - 20.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.00	-	0.00	0.02		
21.0 - 21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.00	-	0.00	0.01		
22.0 - 22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01		
23.0 - 23.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00		
24.0 - 24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	0.00		
25.0 - 25.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	0.00		
26.0 - 26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
27.0 - 27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28.0 and higher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cumulative	3.90	6.10	5.86	7.03	5.41	5.47	7.15	9.73	10.75	13.80	10.24	7.55	7.02	100.00		