



Berekening tbv nieuwbouw woning / schuur
Document w222.015-BER-01A

Datum 6 juni 2023

Toelichting: aanvullende berekening en toelichting n.a.v. vragen en opmerkingen van de gemeente Ridderkerk. Dit document lezen in samenhang met onze hoofdberekening van dd. 24-02-2023.

Berekening t.b.v. nieuwbouw woning / schuur

**Waalweg 1
Rijsoord**

Opdrachtgever:
Fam. [redacted]

Architect:
Abrahamse & de Kock Architecten

werknr. : **w222.015**

Constructeur: [redacted]

Project: Nieuwbouw woning/schuur

Werknummer: w222.015

Datum: 6 juni 2023

Door de gemeente Ridderkerk zijn er een aantal vragen gesteld t.a.v. de constructie van het woonhuis en de schuur aan de Waalweg te Rijsoord. In bijlage 1 van hun brief van dd. 18/5 zijn diverse opmerkingen en vragen gesteld. In het onderstaande worden deze opmerkingen en vragen puntsgewijs behandeld. De puntnummers corresponderen met de nummering die gehanteerd is in de bijlage.

Bijlage 1 – vragen/opmerkingen nav controle constructieberekeningen en tekeningen

Punt 01

Deze kunnen we eigenlijk pas goed meenemen als de verbindingen zijn berekend, dit wordt uitgevoerd door de leverancier van het hout. We gaan uit van een verbinding met inwendige staalplaten, waardoor de vervorming van de verbinding beperkt blijft.



Figuur 2-1: Een rechte dwv versterkte verbinding met inwendige staalplaat



Figuur 2-2: Een 90° gehoekte dwv versterkte verbinding met inwendige staalplaat

Punt 02

Houtverbindingen worden berekend door de leverancier, deze info zal in de uitvoering worden aangeleverd.

Punt 03

Klopt dit is een kracht over de hoogte in plaats van een puntlast. In de berekening zal dit aangepast worden. De aangepaste uitvoer is bijgevoegd.

Punt 04

Bij de grote kelderbak onder de schuur is Belastingcombinatie 4 aangehouden, daarbij is rekening gehouden met 0.9*Permanent (zie BER-01 – blz. 34). Bij de kleine kelderbak is deze combinatie niet maatgevend.

Punt 05

De trekbelasting wordt opgenomen door de 12 palen onder de bak . In het funderingsadvies is de toelaatbare trekbelasting van de palen bepaald. Op blz. 10 (BER-01) is dit nader toegelicht. De info is ook verwerkt op TEK-01.

Punt 06

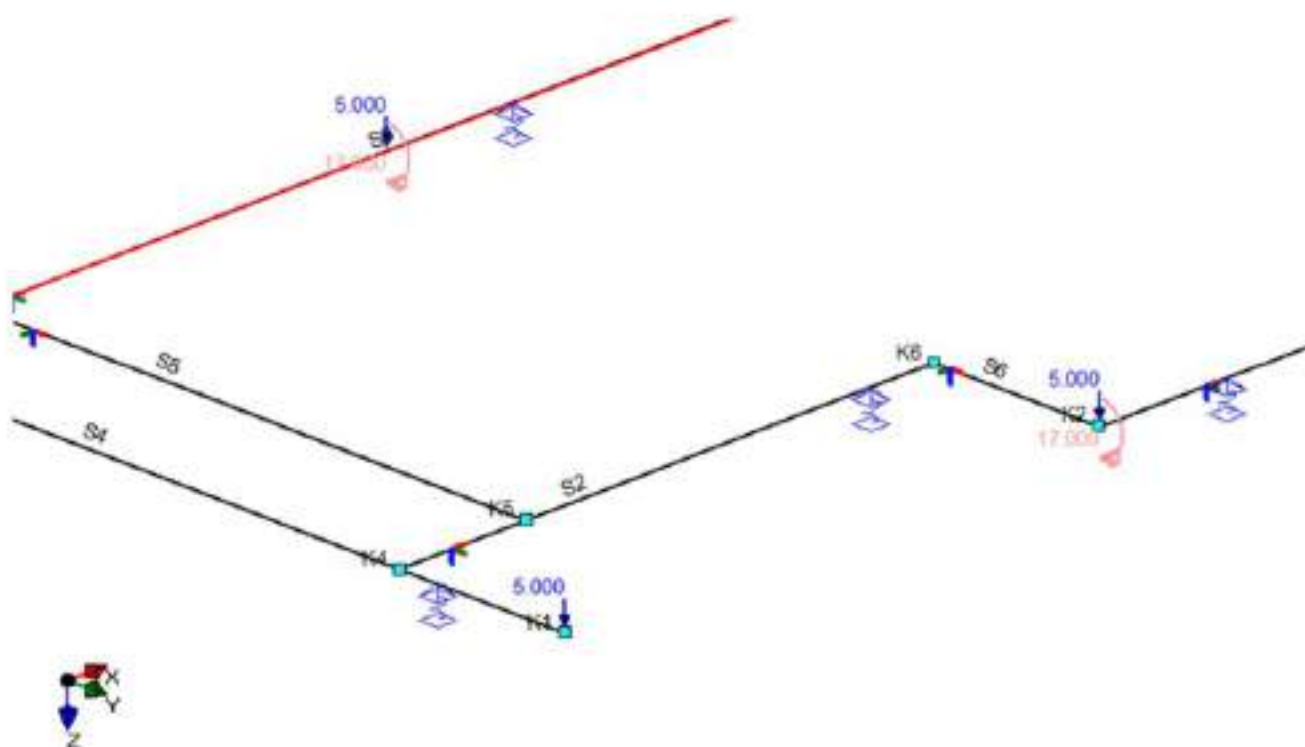
Er is geen aparte controle uitgevoerd conform NEN 1992-3 (voor het keren en opslaan van stoffen). We hebben hier te maken met een relatief eenvoudige kelder. De wand en vloerdiktes zijn gebruikelijk voor dit type kelders. Ook zijn de afmetingen van de bak beperkt. Er wordt rekening gehouden met voorzieningen in de kim en we adviseren de aannemer om te werken met hoogovercement.

Punt 07

Een schema van de gehanteerde vloeilijnen is bijgevoegd.

Punt 08

Dit wort bij de wapeningsberekening meegenomen.



Punt 09

Voor de controle van de houten spanten is aangehouden klimaatklasse 2, dit is op de tekeningen vermeld. De uitgebreide toetsing van één van de spanten is bijgevoegd. Hierin is goed te zien dat e.e.a. getoetst wordt in klimaatklasse 2.

Punt 10

De palen staan op 19 m- en 20 m- NAP. Voor de berekening is een constante aangehouden, de afwijking is beperkt. Er is gerekend met 35000, dat zou 32800 moeten zijn volgens onderstaande tabel. Afwijking is nihil en behoeft geen nadere beschouwing.

Tabel 4-7 Paalkapzakkingen en statische veerstijfheid drukpalen (BGT 2) sondering 01

Paalafmeting [m]	Paalpuntniveau [m] NAP	Gebruiksbelasting (incl. negatieve kleef) F_{max} in [kN]	Paalkapzakking w_u in [mm]	Veerstijfheid (BGT 2) k_{st} in [kN/m ²]
Ø 135/300/300 O.N.	- 20,0	335	12,1	27.700
Ø 135/300/300 N.O.N.	- 20,0	470	12,8	32.800
Ø 135/350/350 O.N.	- 20,0	398	12,2	32.600
Ø 135/350/350 N.O.N.	- 20,0	523	14,3	36.600

Punt 11

De paalbelastingen en de inheinniveaus zijn verwerkt op de tekening. Met de paalbelastingen is (met het funderingsadvies) de paalinheinniveaus geverifieerd. Bij de schuur (kelder) is rekening gehouden met bijlage C (onderkelderd). Voor de woning is bijlage B (niet onderkelderd) aangehouden.

De paalverplaatsingen zijn niet beschouwd volgens paragraaf 3.1.3. Het is niet erg realistisch dat er een rotatie van 1:00 of 1:300 optreedt.

Opmerking

Zoals vermeld in NEN 9997-1 artikel 2.4.9 wordt voor woonfuncties en -gebouwen, en tenzij nader gedefinieerd ook voor overige gebouwen en bouwwerken, voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) in het algemeen aangehouden dat de scheefstand ω en/of de relatieve rotatie β , niet de waarde 1:300 mag overschrijden. Als eis voor de uiterste grenstoestand (UGT) type B wordt vaak een relatieve rotatie β van 1:100 aangehouden. In de regel zal derhalve de bruikbaarheidsgrenstoestand bepalend zijn.

Punt 12

Wapeningstekening wordt gemaakt bij start uitvoering. Inderdaad wordt dan door ons in de onderste delen van de wand (direct boven de vloer) extra wapening aangebracht. Om de krimp op te kunnen nemen. Verder geven we bij de aannemer aan om bij kelders hoogovercement toe te passen i.v.m. de lagere warmteontwikkeling bij de hydratatie, waardoor krimp beperkt blijft.

Punt 13

Het spant wordt dan in feite horizontaal belast. Het spant is doorgekoppeld aan de rest van het gebouw middels de muurplaten, dakplaten en de nokgording. De windbelasting zal dus doorgegeven worden. De onderdelen die min of meer vrij in de ruimte hangen zijn als separaat onderdeel gecontroleerd.

Punt 14

Het dakvlak wordt samengesteld uit dakelementen, deze kunnen door schijfwerking belastingen overbrengen. We zullen deze tekst verwerken op de tekening. Als de leverancier dit niet zou kunnen is een stalen strip een optie. De insteek is dat de dakelementen als stijve schijf de belasting naar as 4 kunnen brengen. Eigenlijk werkt dit niet helemaal zo, omdat we de spanten steeds als solitaire stabiel element hebben beschouwd, vandaar ook de momentvaste koppelingen. Bij een iets lagere stijfheid van de verbindingen, kan dus een deel van de belasting verplaatst worden naar as 4. Bij de schuur is een volledig gesloten wand aanwezig. Bij het woonhuis is het spant ook versterkt met extra schijven.

Punt 15

Aan de hand van het funderingsadvies zijn de paalbelastingen bepaald.

Voor het woonhuis (niet onderkelderd) is aangehouden: Bijlage B – palen rd 139/300/300 – tabel NON (zie blz. 27 – Funderingsadvies)

Voor de schuur (onderkelderd) is aangehouden: Bijlage C – palen rd 139/300/300 – tabel NON (zie blz. 38 – Funderingsadvies)

Trekpalen – zie blz. 41 - Funderingsadvies.

De palen zelf worden voorafgaand aan de uitvoering berekend door de leverancier.

 / Bouwkundig Adviesburo Baas bv

Inhoud overig

Schema's + tekeningen blz. 10 t/m 15

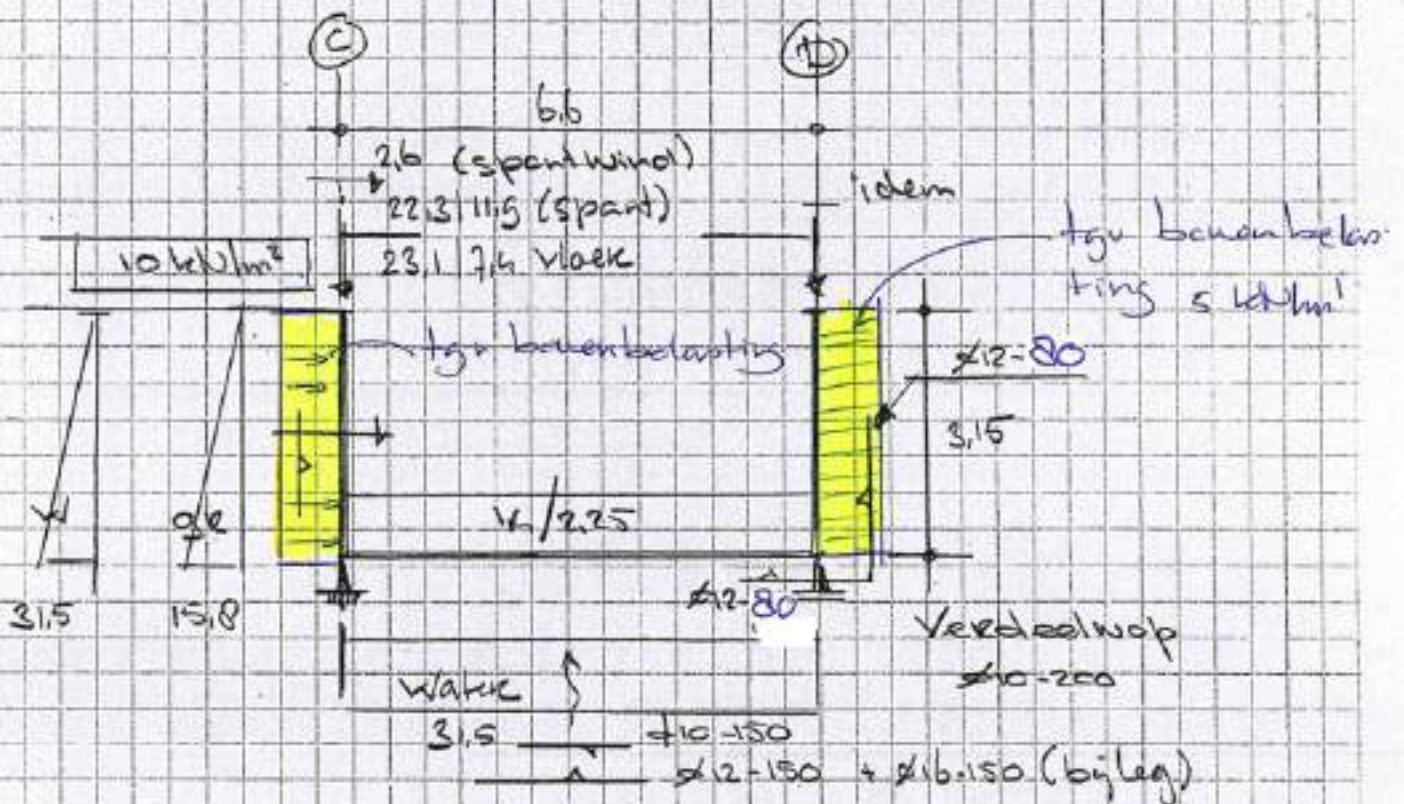
Uitvoer

Kelderbak – punt 3 blz. C-1/19
Spant (klimaatsklasse) punt 9 blz. C- 20/60
Spant as 1 – punt 13 blz. C- 61/72

Punt 3

W222-015

Schema kelder bijgebouw



Grond druk bij water = 0

$$q_{gz} = 31.5 \text{ kN/m}^2$$

Berekening met water maximaal en alle overige opgelegde belasting momentaan

$$\gamma_{water} = 1.0$$

Berekening met water = 0.

▲ E_g/Permt grond
 95 kN/m^2
 $26 \text{ kN (OB) kN/m}^2$

Punt 5

Extreem opwaarts 100 kN/m^2 (is inclusief E_g+Permt)

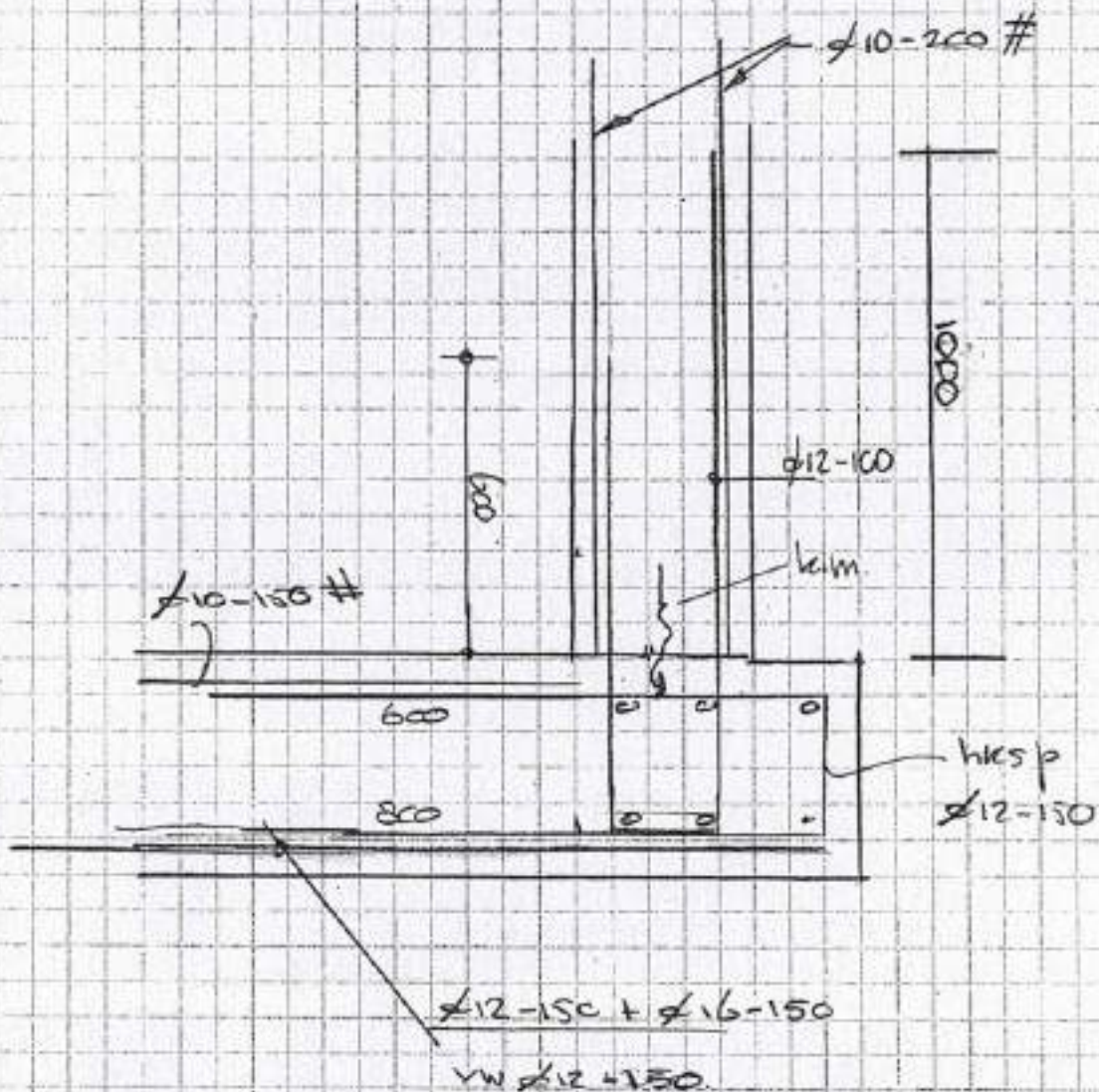
hoe wordt dat opgenomen?

zie blz. 10 (BER-c1)

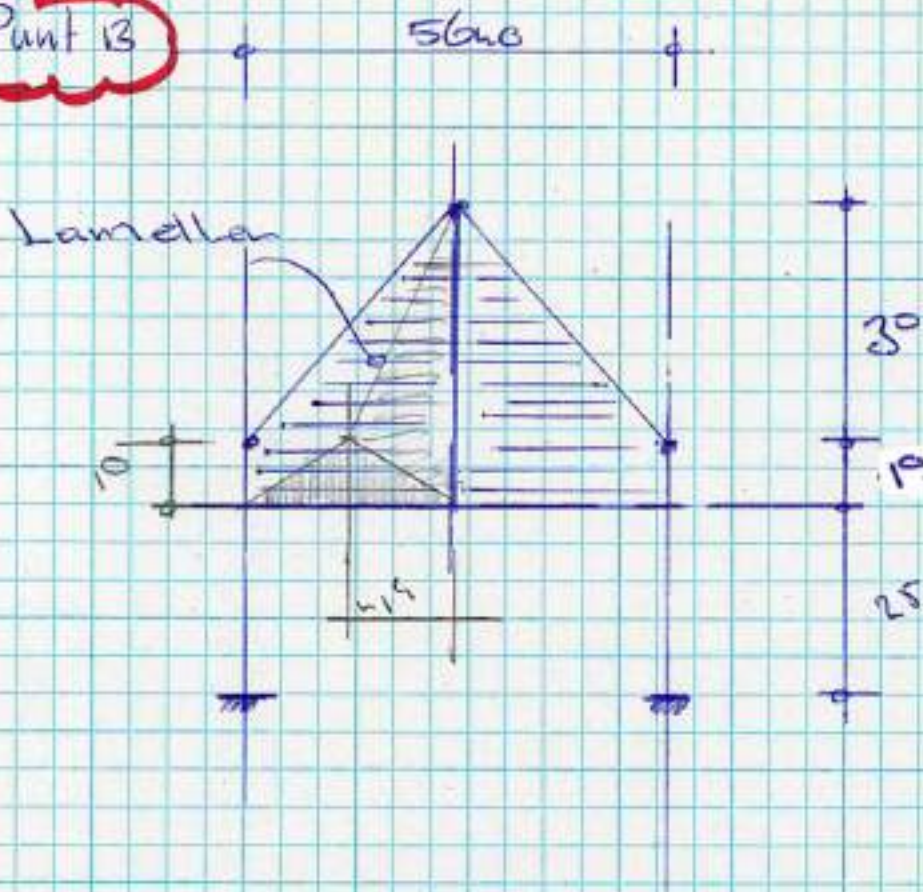
Belasting combinaties kelder

		BC ₁	BC ₂	BC ₃	W222.015 BC ₄
EG + permanent	BC ₁ + BC ₂	1,2	1,2	1,35	0,9
Waterdruk	BC ₃	1	0	0	1
OB - buiten	BC ₄	0	1,5	0,6	0
OB - vloek - BG	BC ₅	0,6	1,5	0,6	0,6
OB - spant - vend	BC ₆	0,6	1,5	0,6	0
OB - vloek - kelder	BC ₇	0,6	1,5	0,6	0,6
Opwinddruk/water = 0	BC ₈	0	1,2	1,35	0

Punt 4



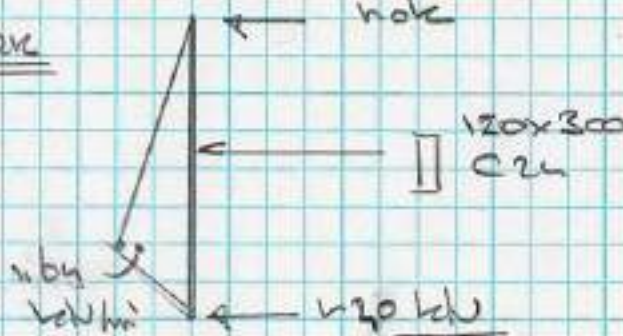
Punt 13



Wind $q_p = 0,73 \text{ kN/m}^2$ (BER-01 W_z)
 of dekkend = 0,8 (Lamellen niet 100% dicht) 27)

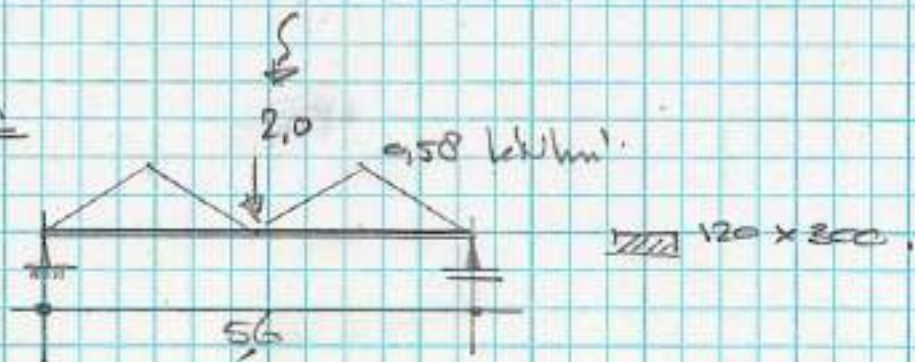
$q_w = 0,8 \times 0,73 \times 11,6 = 0,82 \text{ kN/m}^2 \times 2 = 1,64 \text{ kN/m}^2$
 $q_u = 0,8 \times 0,73 \times 1,0 = 0,58 \text{ ''}$

Stoender



* klimaatklasse II.

Onderkragel

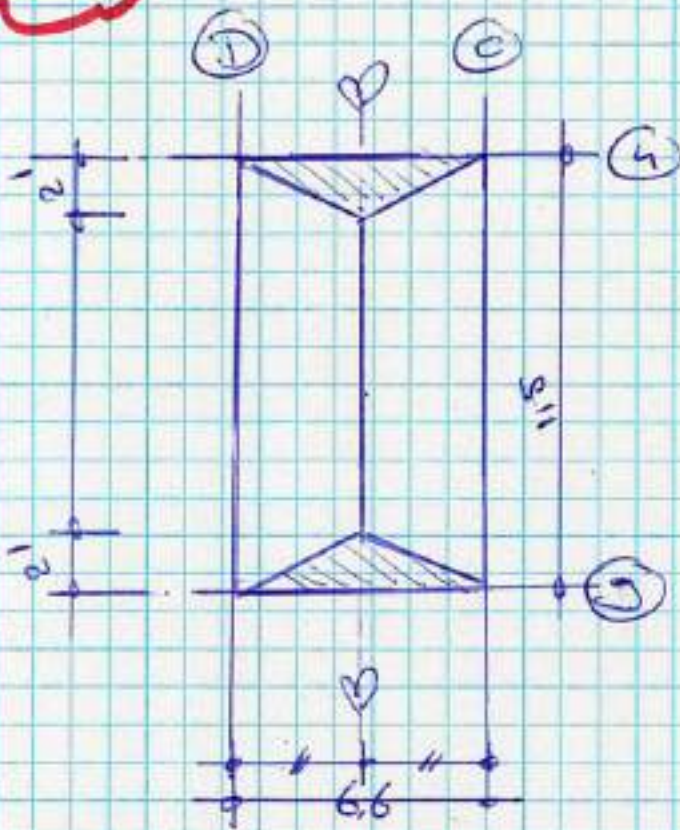


Punt 4

Vlaei lijn vlak

Zie schema's tot 35

(BER-01)

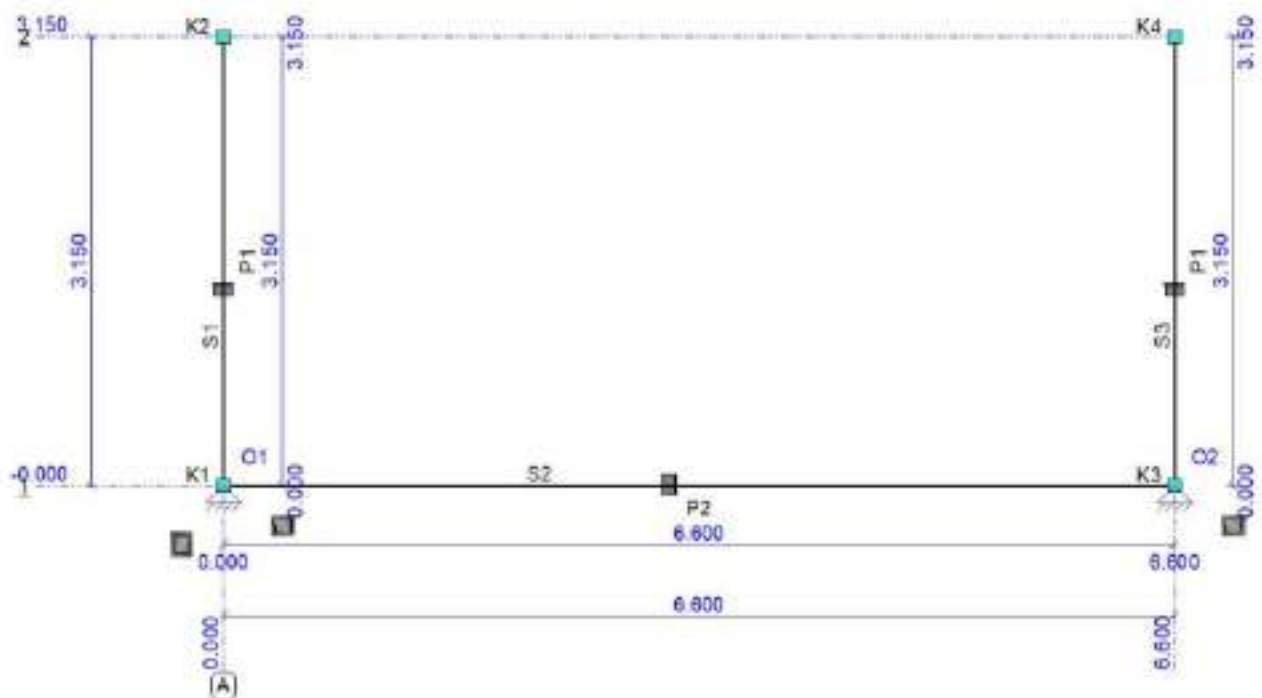


Bouwkundig Adviesburo Baas bv	Moltzerhof 20	Rotterdam	
Projectomschrijving	de Waaldijk 1a - nieuwe woning	Projectnummer	222015
Onderdeel	Kelder bijgebouw	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand			

STAVEN

Staf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-3.150	3.150	P1	0.000 - 3.150 (L)
S2	K1	K3	0.000	6.600	0.000	0.000	6.600	P2	0.000 - 6.600 (L)
S3	K3	K4	6.600	6.600	0.000	-3.150	3.150	P1	0.000 - 3.150 (L)
			m	m	m	m	m		m

Constructie



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R1000x250	250000	1.3021e+09	C30/37	0
P2	1000 x 300	300000	2.2500e+09	C30/37	0
		mm ²	mm ⁴		°

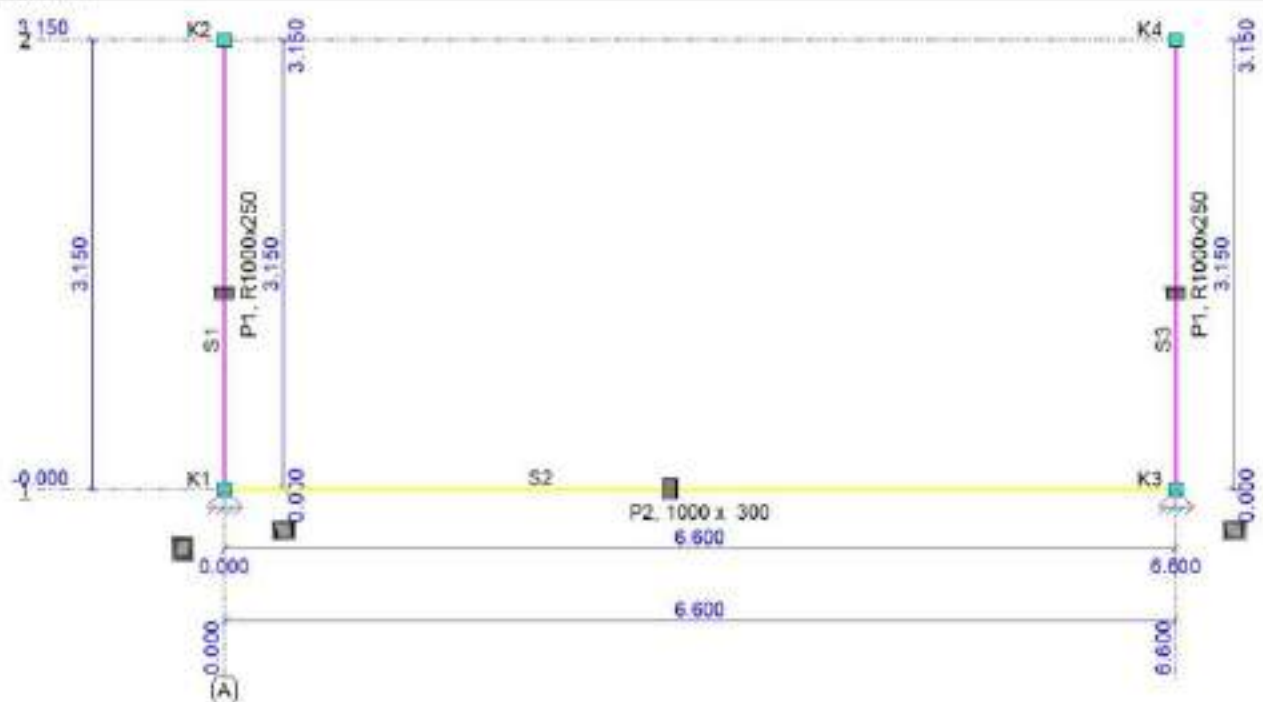
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raati.	Hoogte
P1	Nee	250.0	250.0	0.0	0.0	0.0	1000.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C30/37	0.20	25.00	3.3000e+04	10.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	°/m

Profielen



OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0	
O2	K3	K3	Vast	Vast	Vrij	0	

m kN/m kN/m kNm/rad *

GEWICHTSBEREKENING

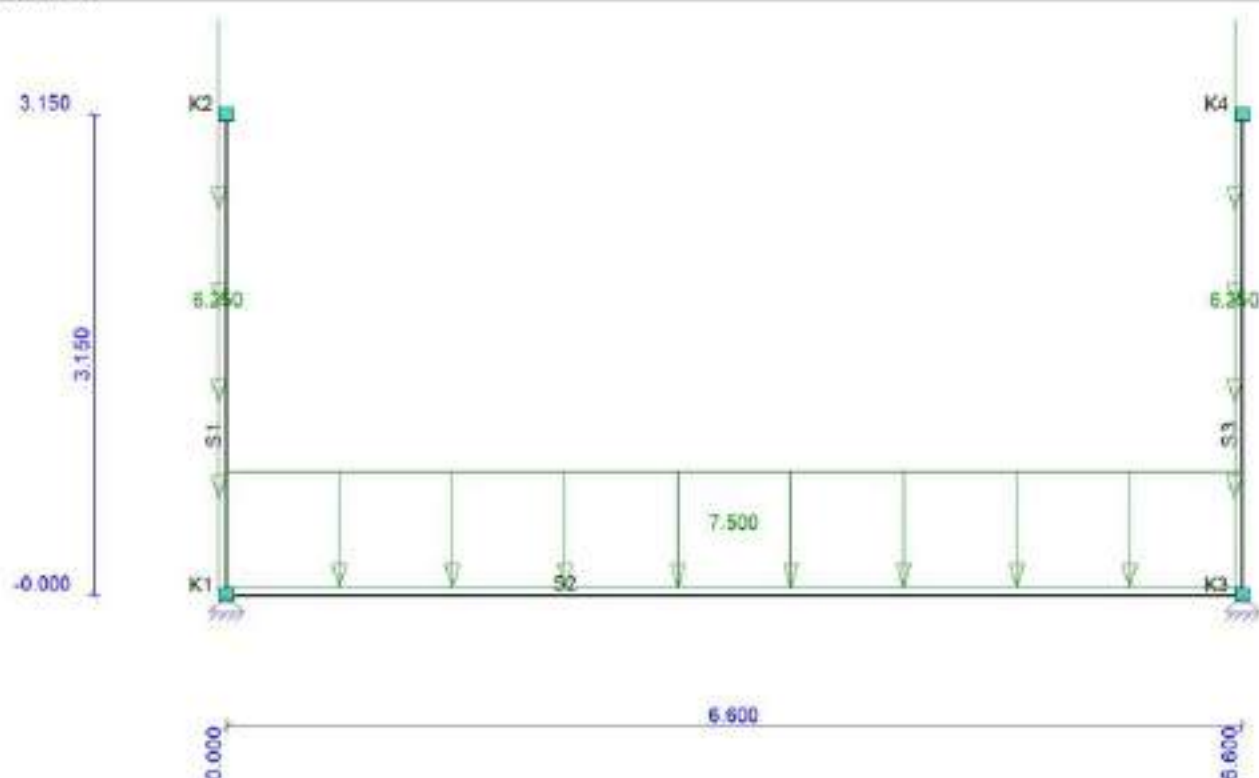
Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	2.60	2.60	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	3.15	3.15	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	6.60	6.60	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	18.20	18.20	[m]

B.G.1: EG

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z'	S1-S3	
Som lasten	Z: 88.875						

m m

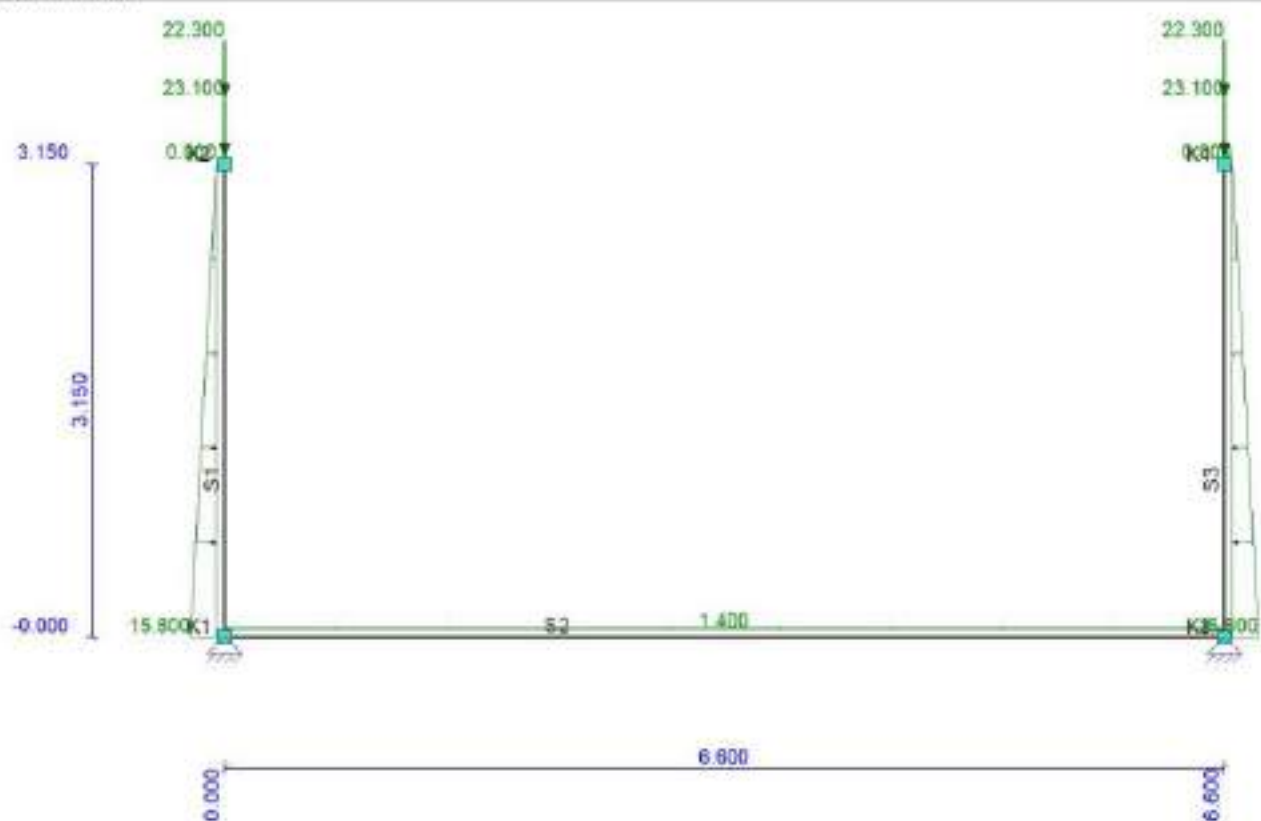
B.G.1: EG



B.G.2: PERM

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staal of knoop	Omschrijving
q	15.800	0.000	0.000	3.150 (L)	Z	S1	
q	-15.800	0.000	0.000	3.150 (L)	Z	S3	
N	23.100				Z	K2,K4	
N	22.300				Z	K2,K4	
q	1.400	1.400	0.000	6.600 (L)	Z	S2	
Som lasten		Z: 100.040					
			m	m			

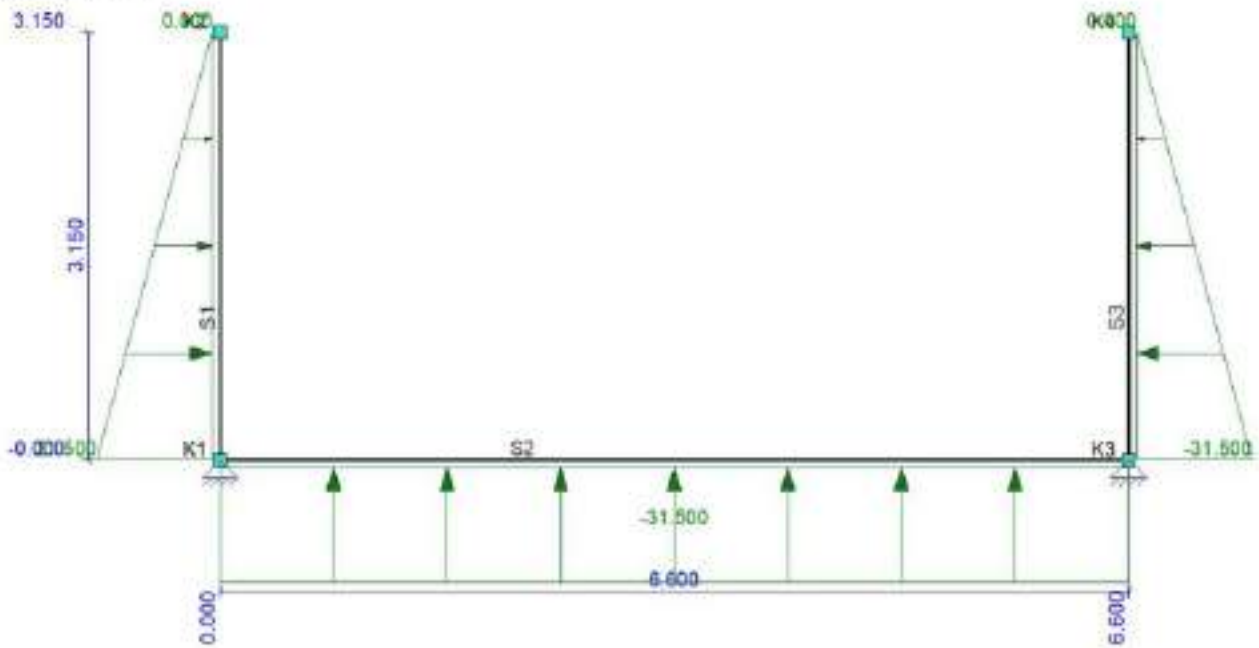
B.G.2: PERM



B.G.3: WATERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	31.500	0.000	0.000	3.150 (L)	Z	S1	
q	-31.500	0.000	0.000	3.150 (L)	Z	S3	
q	-31.500	-31.500	0.000	6.600 (L)	Z	S2	
Som lasten		Z: -207.900					
			m	m			

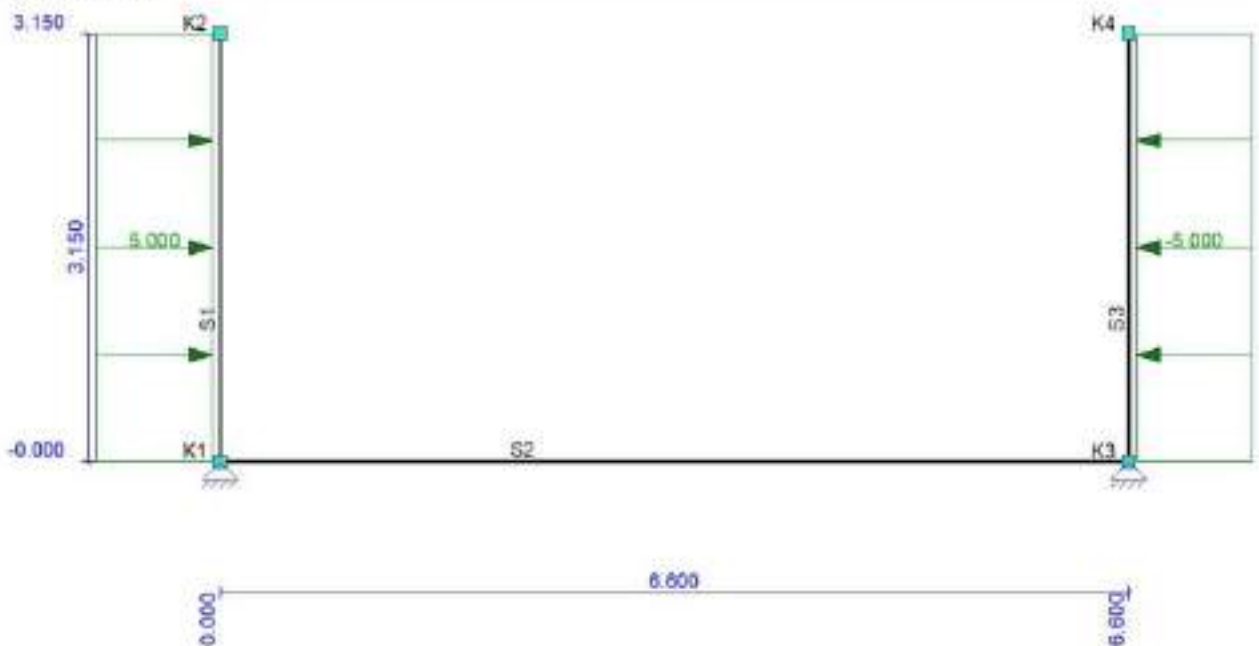
B.G.3: Waterdruk



B.G.4: OB BUITEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	5.000	5.000	0.000	3.150 (L)	Z	S1	
q	-5.000	-5.000	0.000	3.150 (L)	Z	S3	
			m	m			

B.G.4: OB buiten



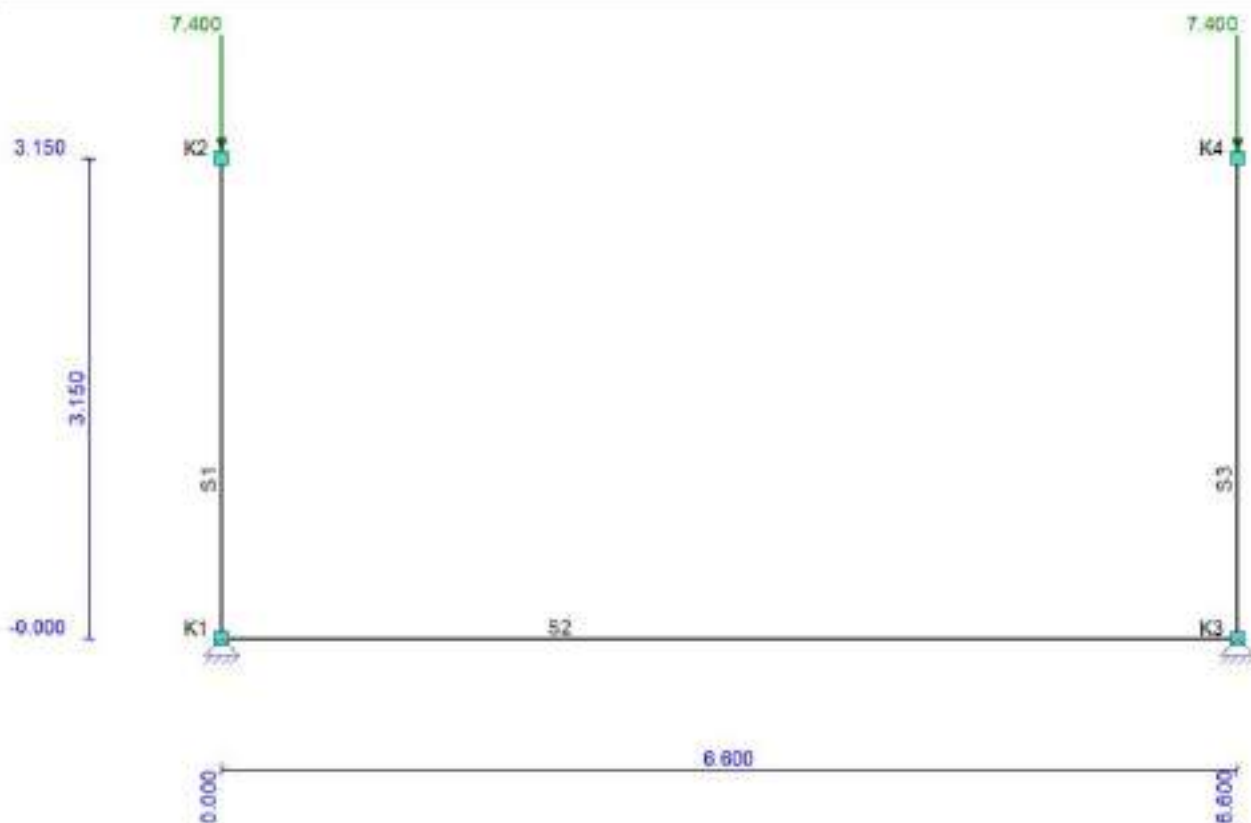
B.G.5: OB-BG

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
N	7.400				Z	K2	
			m	m			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
N	7.400				Z	K2	
Som lasten		Z: 14.800					

m m

B.G.5: OB-BG

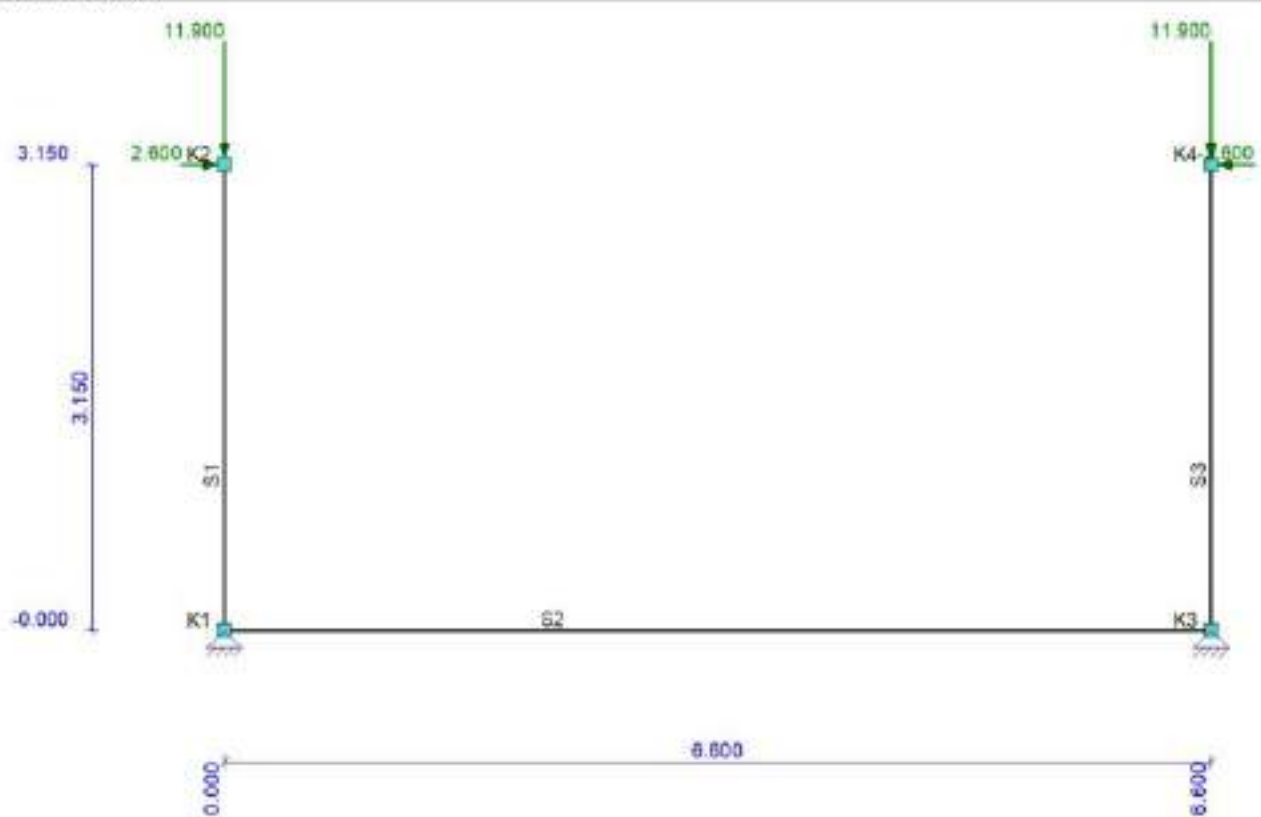


B.G.6: OB-SPANT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
N	11.900				Z	K2	
N	11.900				Z	K4	
N	2.600				X	K2	
N	-2.600				X	K4	
Som lasten		Z: 23.800					

m m

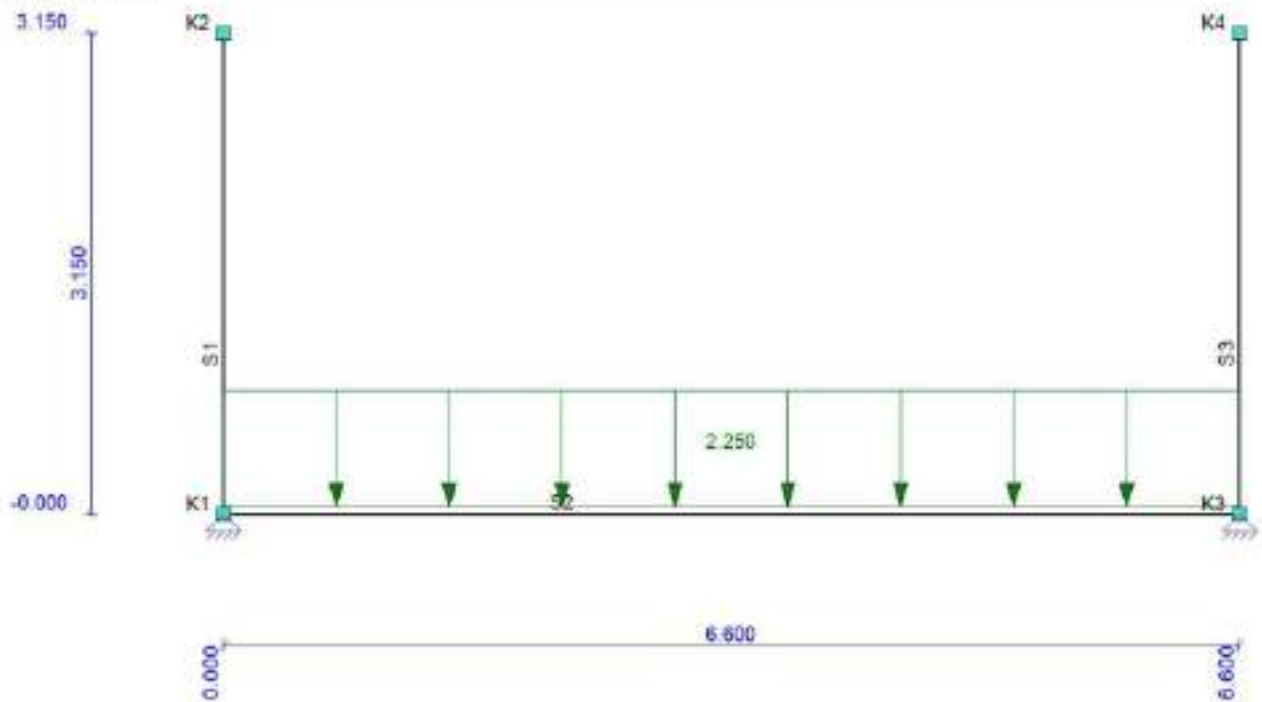
B.G.6: OB-spant



B.G.7: OB-KELDER

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	2.250	2.250	0.000	6.600 (L)	Z	S2	
Som lasten	Z: 14.850						
			m	m			

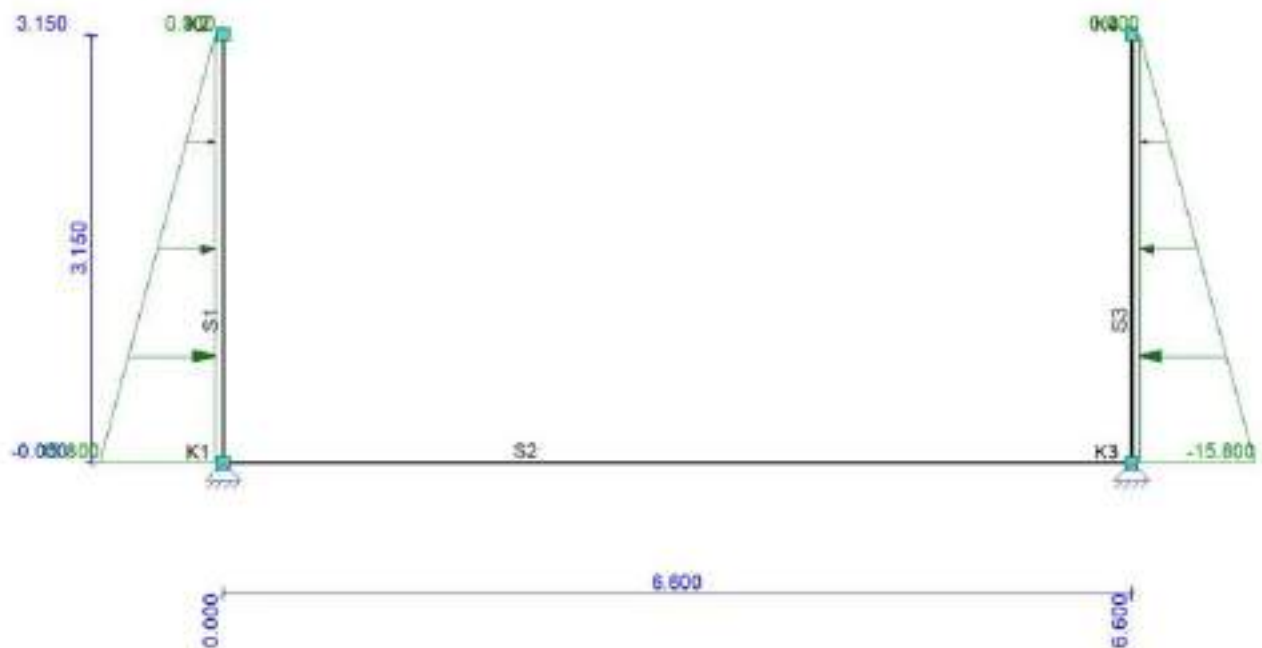
B.G.7: OB-kelder



B.G.8: GROND/WATER NUL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
q	15.800	0.000	0.000	3.150 (L)	Z	S1	
q	-15.800	0.000	0.000	3.150 (L)	Z	S3	
			m	m			

B.G.8: Grond/water nul

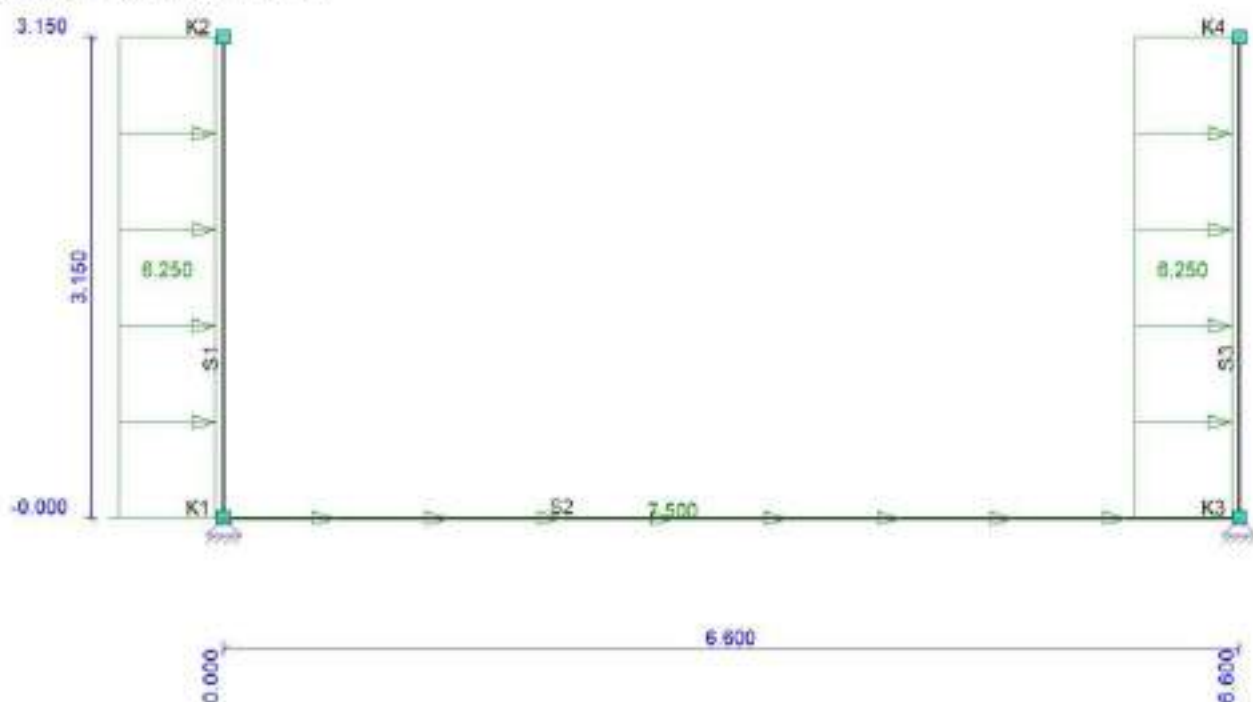


B.G.9: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	X'	S1-S3	
Som lasten		X: 88.875					

m m

B.G.9: Kniklengte (Asymmetrisch)

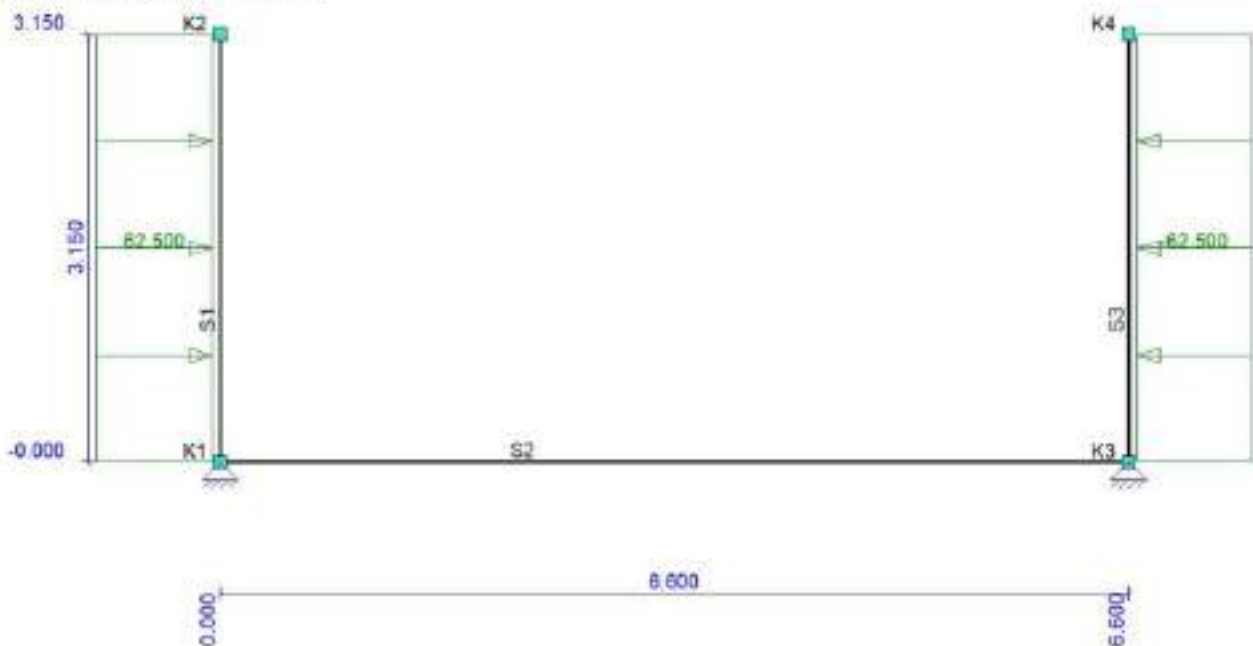


B.G.10: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
qG	10.00 (62.50)	10.00 (62.50)	0.000	3.150 (L)	X'	S1	
qG	-10.00 (-62.50)	-10.00 (-62.50)	0.000	3.150 (L)	X'	S3	

m m

B.G.10: Kniklengte (Symmetrisch)

**BELASTINGSCOMBINATIES****Fundamenteel**

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	EG	1.20	1.20	1.35	0.90
B.G.2	PERM	1.20	1.20	1.35	0.90
B.G.3	Waterdruk	1.00			1.00
B.G.4	OB buiten		1.50	0.60	
B.G.5	OB-BG	0.60	1.50	0.60	0.60
B.G.6	OB-spant	0.60	1.50	0.60	
B.G.7	OB-kelder	0.60	1.50	0.60	0.60
B.G.8	Grond/water nul		1.20	1.35	
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...				
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...				

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	EG	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	PERM	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.3	Waterdruk				1.00
B.G.4	OB buiten		1.00	1.00	0.40
B.G.5	OB-BG		0.40	1.00	0.40
B.G.6	OB-spant		0.40	1.00	0.40
B.G.7	OB-kelder		1.00	1.00	0.40
B.G.8	Grond/water nul	1.00	1.00	1.00	
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...				
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...				

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	EG	1.00
B.G.2	PERM	1.00
B.G.3	Waterdruk	
B.G.4	OB buiten	0.80
B.G.5	OB-BG	0.30
B.G.6	OB-spant	0.30
B.G.7	OB-kelder	0.80
B.G.8	Grond/water nul	1.00
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...	

B.G.10 Kniklengte (Symmetris...

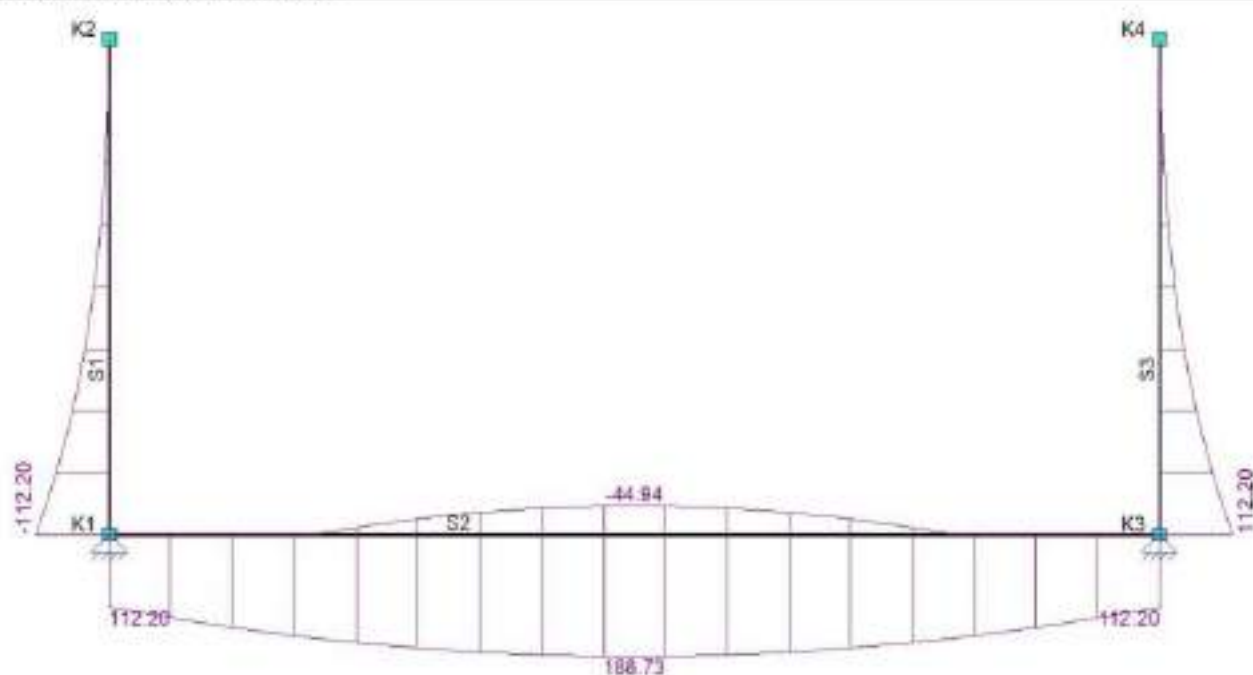
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

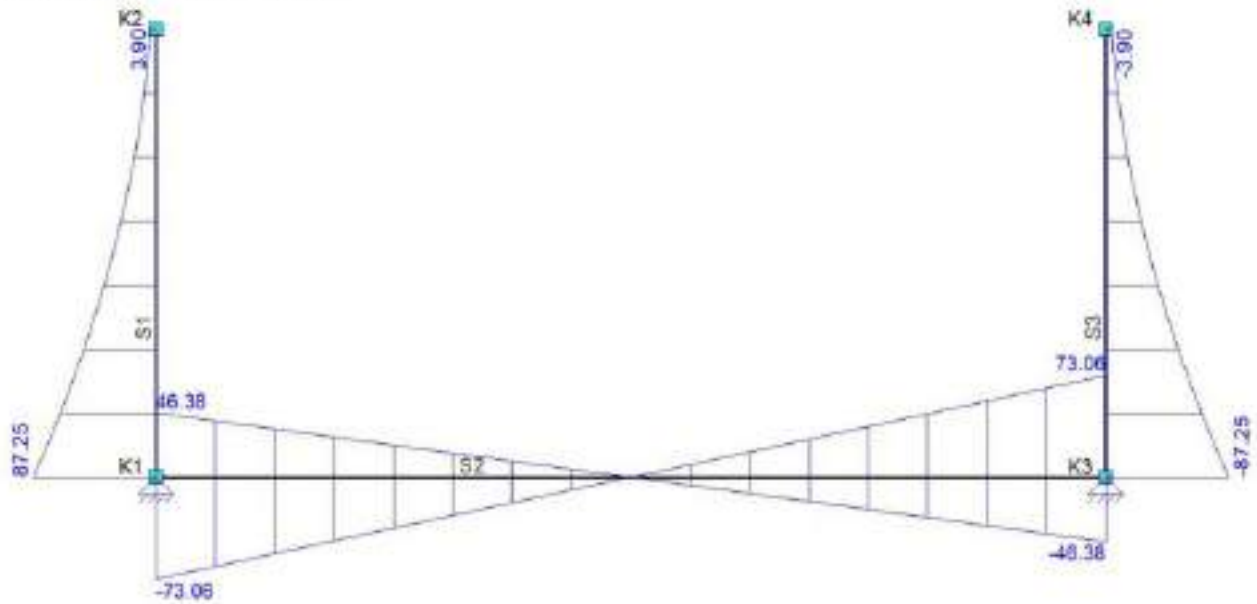
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staal	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-107.06	0.00	-45.30	0.00	0.00	87.25	-112.20	0.00
S2	0.00	0.00	0.00	0.00	-73.06	73.06	-44.94	188.73
S3	-107.06	0.00	-45.30	0.00	-87.25	0.00	0.00	112.20
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)



EXTREME STAAFKRACHTEN

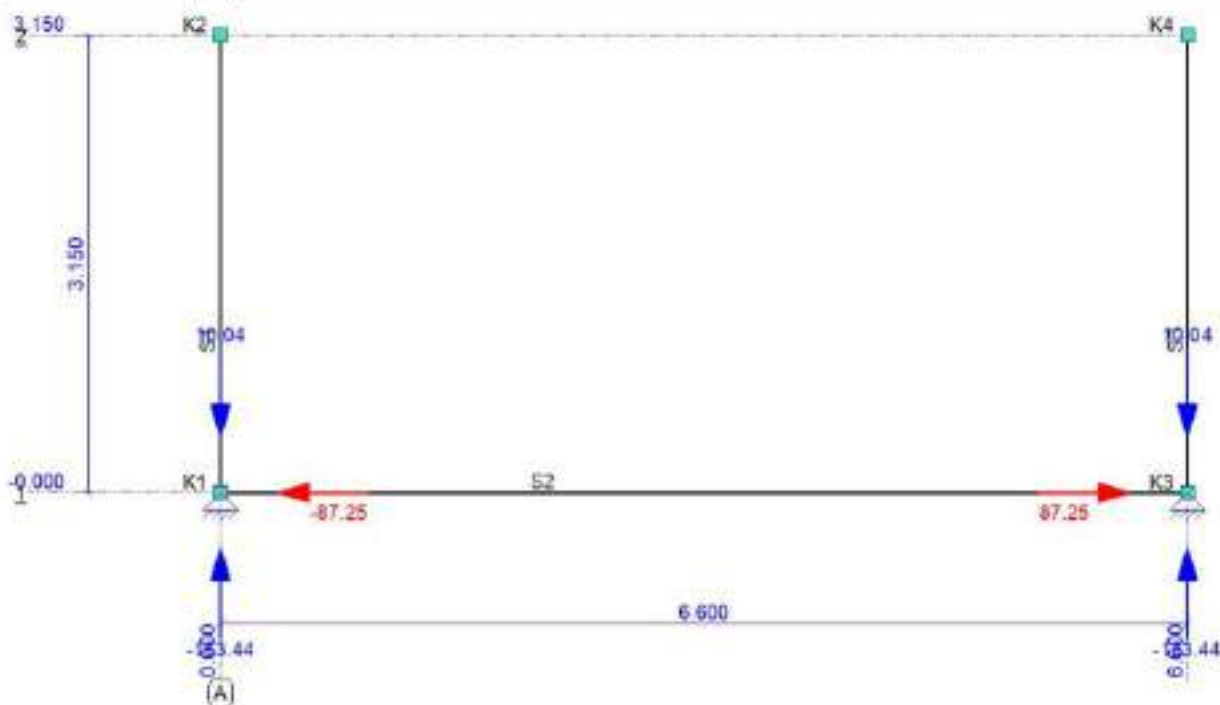
Staal	Veld	B.C.	M_b	M_{max}	xM_{max}	M_e	xM_0	xM_0	T/D	N_{max}	V_b	V_{max}	V_e
Fundamenteel													
S1	Veld 1 (0.000 - 3.150)	Fu.C.2	-112.20			-0.00			T	-107.06	87.25	87.25	3.90
S2	Veld 1 (0.000 - 6.600)	Fu.C.2	112.20	188.73	3.300	112.20			-	0.00	46.38	46.38	-46.38
	Veld 1 (0.000 - 6.600)	Fu.C.4	75.61	-44.94	3.300	75.61	1.285	5.315	-	0.00	-73.06	73.06	73.06
S3	Veld 1 (0.000 - 3.150)	Fu.C.2	112.20			0.00			T	-107.06	-87.25	-87.25	-3.90
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	X_{max}	Z	Y_r	B.C.	X	Z_{max}	Y_r	B.C.	X	Z	Y_{rmax}
O1	K1					Fu.C.4	-72.01	10.04	0.00				
		Fu.C.2	-87.25	-153.44	0.00	Fu.C.2	-87.25	-153.44	0.00				
O2	K3					Fu.C.4	72.01	10.04	0.00				
		Fu.C.2	87.25	-153.44	0.00	Fu.C.4	72.01	10.04	0.00				
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _r max
							Fu.C.2	87.25	-153.44	0.00			
Globale extreme waarden													
O1	K1	Fu.C.2	-87.25	-153.44	0.00	Fu.C.2	-87.25	-153.44	0.00				
O2	K3	Fu.C.2	87.25	-153.44	0.00								
O1	K1						Fu.C.4	-72.01	10.04	0.00			
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm		

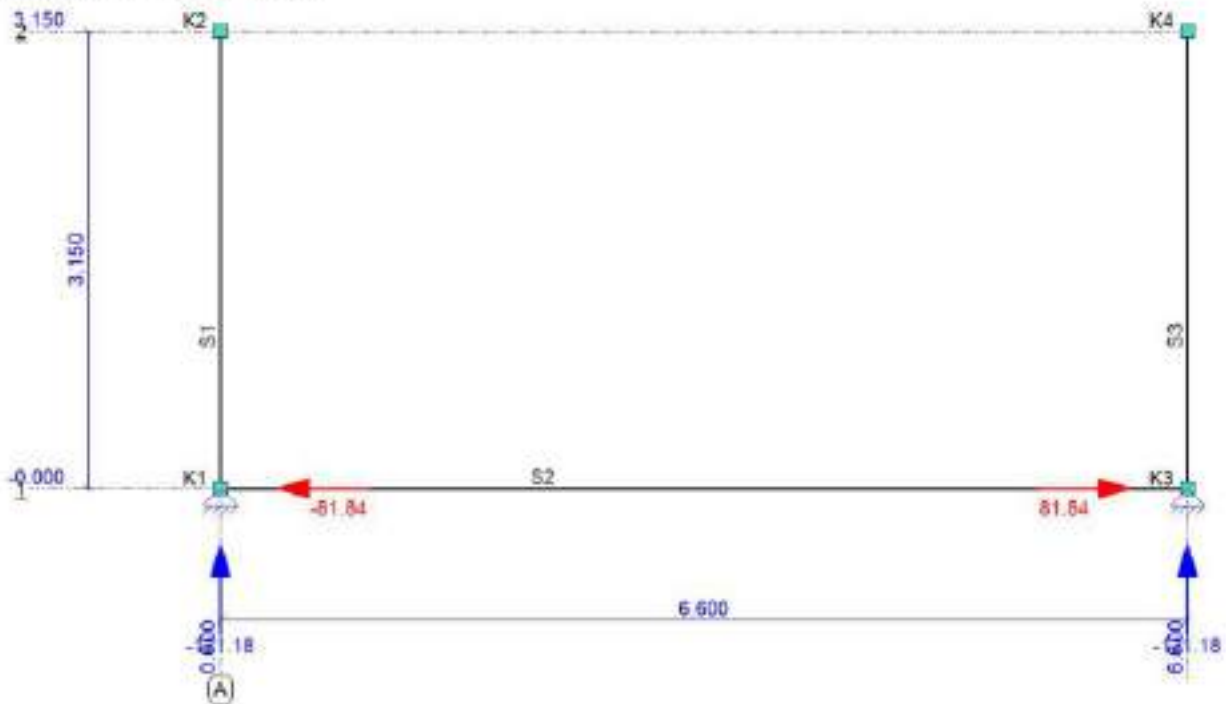
Fu.C. Omhullende Oplegreacties



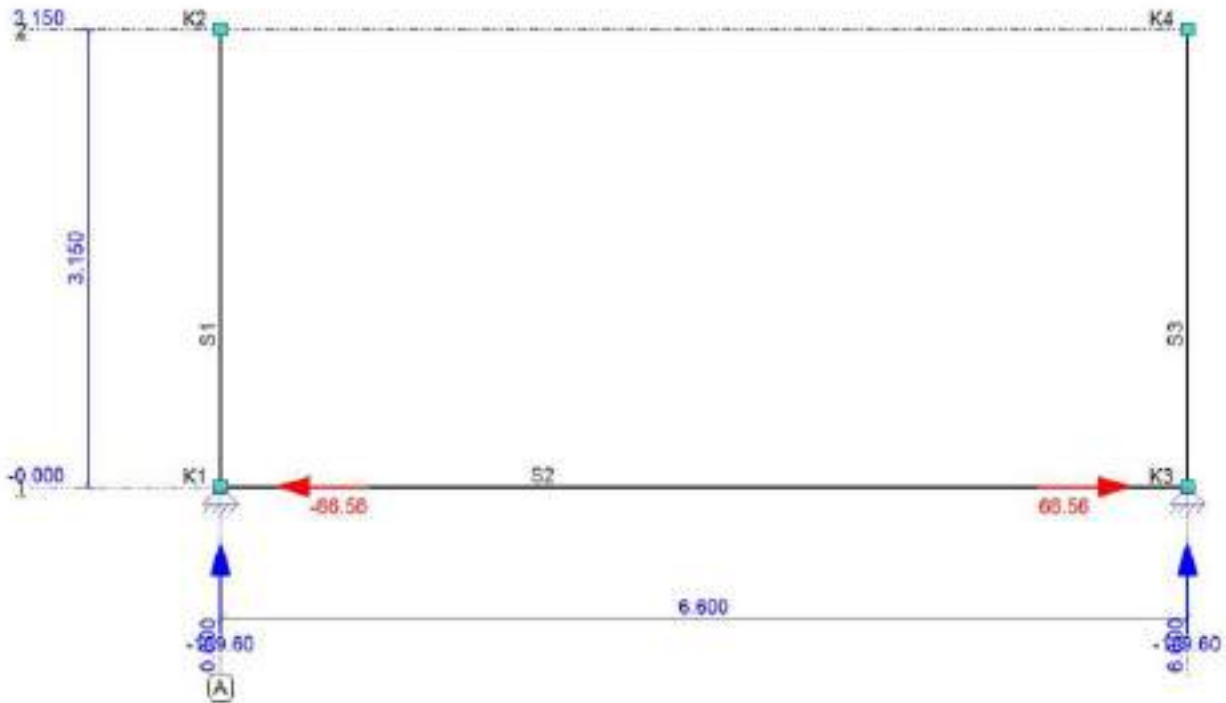
EXTREME OPLEGREACTIES (KARAKTERISTIEK)

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _r max
O1	K1	Ka.C.3	-81.84	-1.20	0.00	Ka.C.2	-68.12	-121.18	0.00				
O2	K3	Ka.C.3	81.84	-1.20	0.00								
							Ka.C.2	68.12	-121.18	0.00			
Globale extreme waarden													
O1	K1	Ka.C.3	-81.84	-1.20	0.00	Ka.C.2	-68.12	-121.18	0.00				
O2	K3	Ka.C.3	81.84	-1.20	0.00								
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm		

Ka.C. Omhullende Oplegreacties



Ka.C.(w1) Oplegreacties

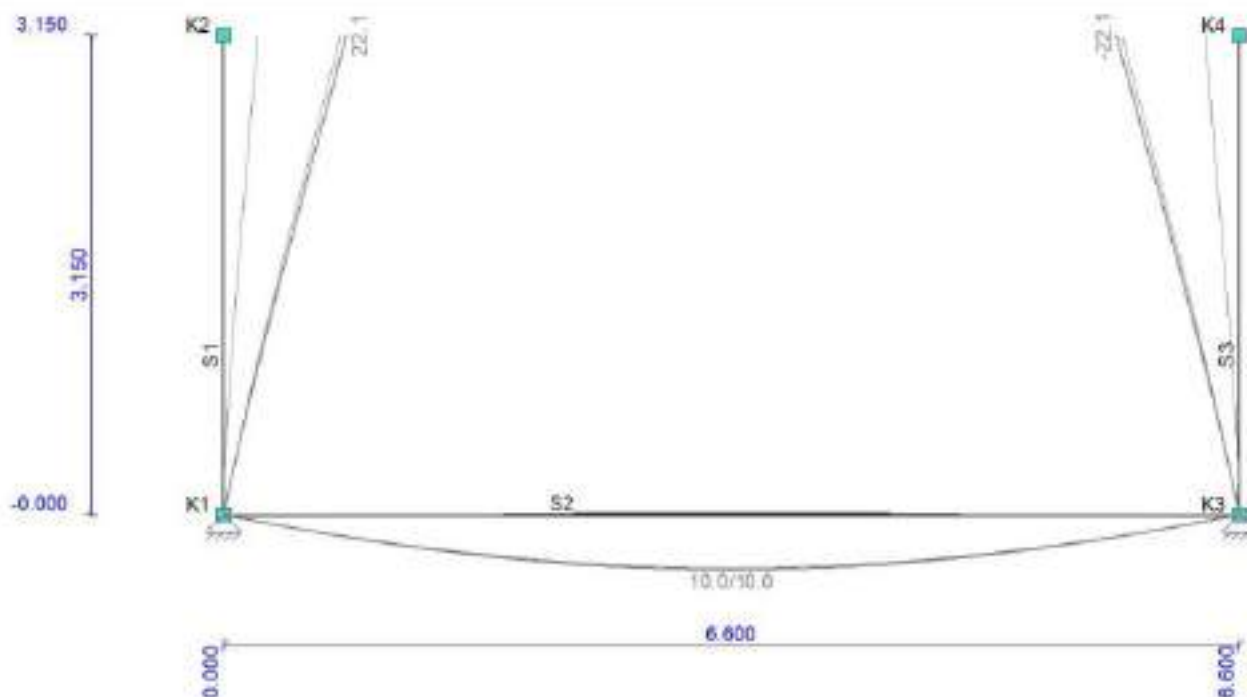


EXTREME DOORBUIGINGEN (KARAKTERISTIEK)

Staal	Veld	B.C.	Knoop Begin				Z'	Staal Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind	
			X	Z	Zafst	X				Z	
S1	Veld 1 (0.000 - 3.150)	Ka.C.2	0.0	0.0	1.133	-0.7	3.150	22.1	-0.0	22.1	
S2	Veld 1 (0.000 - 6.600)	Ka.C.3	0.0	0.0	3.300	10.0	3.300	10.0	0.0	-0.0	
	Veld 1 (0.000 - 6.600)		0.0	0.0	3.300	-0.5	3.300	-0.5	0.0	-0.0	
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm	

Staal	Veld	B.C.	Knoop Begin		Zafst	Z'	Staal		Knoop Eind	
			X	Z			Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S3	Veld 1 (0.000 - 3.150) m	Ka.C.2	0.0	0.0	1.133	0.7	3.150	-22.1	-0.0	-22.1
			mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



BETON EIGENSCHAPPEN(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	-	Scheur	A/stand+diameter (#7.3.3)	

CONSTRUCTIEDELEN

Staal	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Di.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P1	R1000x250	C30/37	Wand 1	Wand	0.000	3.150	0.150	0.110	G1
S2	P2	1000 x 300	C30/37	Vloer 1	Vloer	0.000	6.600	0.125	0.125	G2
S3	P1	R1000x250	C30/37	Wand 2	Wand	0.000	3.150	0.150	0.110	G1
						m	m	m	m	

GROEPEN

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing
G1	Wand	l.h.w.	NB	NB	B500B	31.5	0.0	Ja	h _{min} 250 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.6.1(2)
G2	Vloer	l.h.w.	NB	NB	B500B	31.5	0.0	Ja	h _{min} 300 >= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm		mm

KRUIPCOEFF.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.20
G2	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.08

DEKKING BOVEN

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC4	Nee	Normaal	30	35	35
G2	S4	XC4	Ja	Normaal	35	40	40
					mm	mm	mm

DEKKING ONDER

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC4	Nee	Normaal	30	35	35
G2	S4	XC4	Ja	Normaal	35	40	40
					mm	mm	mm

DEKKING ZIJDE

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	C _{min.}	C _{nom.}	C _{toe.}
G1	S4	XC4	Nee	Normaal	30	35	35
G2	S4	XC4	Ja	Normaal	35	40	40
					mm	mm	mm

OPLEGGINGEN

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M _{pf}	M _{pf} boven	M _{pf} ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	Wand 1	O1	n.v.t.	0.000	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
0.000		S2	n.v.t.	0.300	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
0.000		S1	Monoliet	0.250	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
6.600		O2	n.v.t.	0.000	Ja	0.00	0.00	Afgetopt	Niet afgetopt
6.600		S3	Monoliet	0.250	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.000	Wand 2	O2	n.v.t.	0.000	Ja	0.00	0.00	Afgetopt	Niet afgetopt
0.000		S2	n.v.t.	0.300	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
	m			m		kNm	kNm		

KOLOMMEN & WANDEN KNIK

Constr.Dl.	Profiel	Y-as(lokaal systeem)		Kniksysteem	Z-as(lokaal systeem)		
		Y-as	Methode		Lc	Lc,fi	Methode
Wand 1	R1000x250	Afb. 5.7		Gebruiker	3.150	3.150	
Wand 2	R1000x250	Afb. 5.7		Gebruiker	3.150	3.150	
					m	m	m m

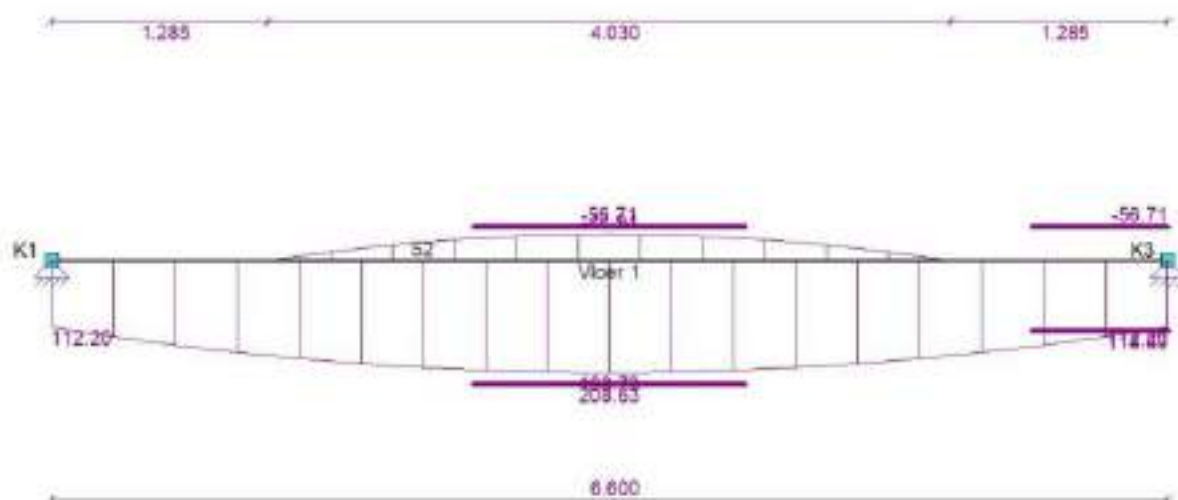
KOLOMMEN & WANDEN KRACHTEN

Constr.Dl.	Y-as B.G.	M _b	M _e	N' _{Ed}	M _{Ed}	N' _{Vd}	Z-as				Toetsing My/Mz
							B.G.	M _b	M _e	N' _{Ed}	
Wand 1	Fu.C.2	-112.20	-0.00	-107.06	-112.77	-107.06					NB
Wand 2	Fu.C.2	112.20	0.00	-107.06	112.77	-107.06					NB
		kNm	kNm	kN	kNm	kN	kNm	kNm	kN	kNm	

KOLOMMEN & WANDEN WAPENING

Constr.Dl.	Wapening	Y-as				Z-as			Beugels	Toetsing A _s	Wapening	Dekking	
		B.G.	Staven	A _{s,toe}	A _{s,ben}	M _{Rd}	B.G.	A _{s,toe}					A _{s,ben}
Wand 1	2-zijdig	Fu.C.2	R12-80	1414	1268	122.51				R10-200	OK	OK	OK
Wand 2	2-zijdig	Fu.C.2	R12-80	1414	1268	122.51				R10-200	OK	OK	OK
				mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²				

Langswep. (Capaciteit) Vloer 1



DOORSNEDE BOVENWAPENING

Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd		Verdeel		Scheur		Toetsing
		Basis	bijleg	Basis	bijleg	D_{max}	S_{max}	
3.300	44.94	R10-150		R10-200		10.7	200	
6.600	28.31 M_{Ed}	R10-150		R10-200		21.3	300	
	m kNm							
				$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$	
				mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd		Verdeel		Scheur		Toetsing
		Basis	bijleg	Basis	bijleg	D_{max}	S_{max}	
3.300	188.73	R12-150	R16-150	R10-150		7.4	140	
6.600	6.74 M_{Ed}	R12-100		R10-150		20.8	300	
	m kNm							
				$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$	$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$	
				mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	

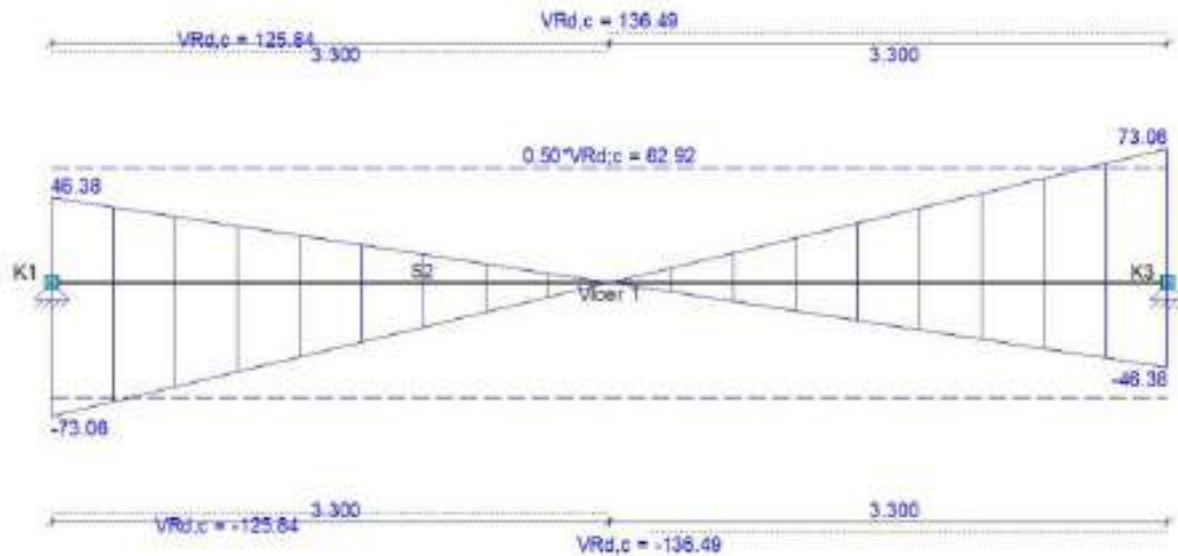
DOORSNEDE FLANKWAPENING

Vloer 1

Positie	M_x	Basis	bijleg	$A_{s,ben}$	$A_{s,toegepast}$
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm ²	mm ²

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

Vloer 1



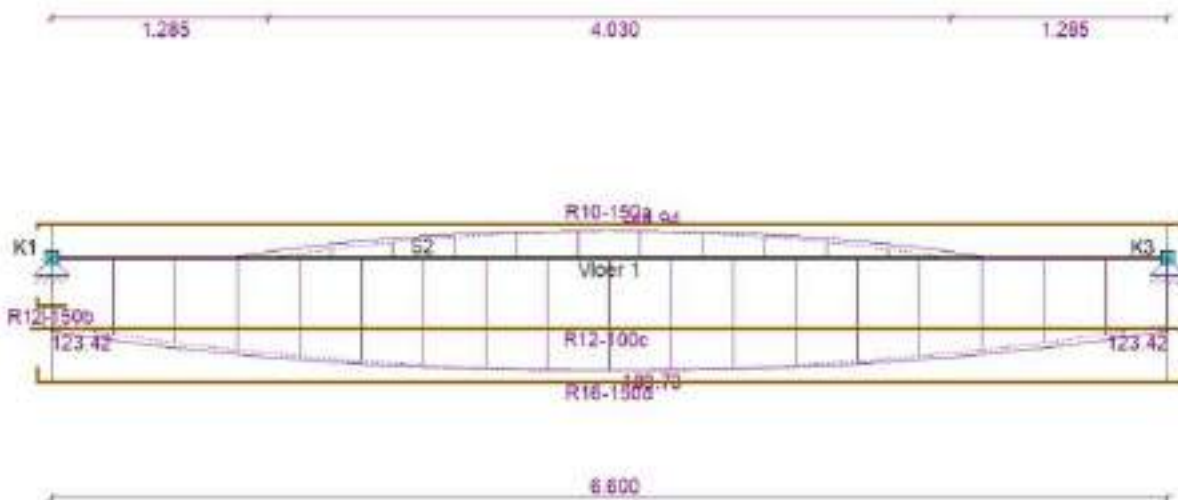
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s,benV}$	$A_{s,benT}$	$A_{s,toegepast}$	VRd,c	VRd	VRd	V_{Ed}
0.253	Rechts	67.47						125.84	125.84		
6.345	Links	67.42						136.49	136.49		
	m	kN			mm ²	mm ²	mm ²	kN	kN	kN	kN

Langswap. (Afbouw)

Vloer 1



AFBOUWEN BOVENWAPENING

Vloer 1

Wap.	X_b	$Y1_b$	Straal	Verank.	α_1	α_4	$M0_b$	$M0_e$	Verank.	α_1	α_4	X_e	$Y1_e$	Straal	Lengte
R10-150a(basis)	-0.085	0.020	5.00	0.100	0.7	0.7	0.000	6.600	0.100	0.7	0.7	6.680	0.020	5.00	6.805
	m	m		m			m	m	m			m	m		m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

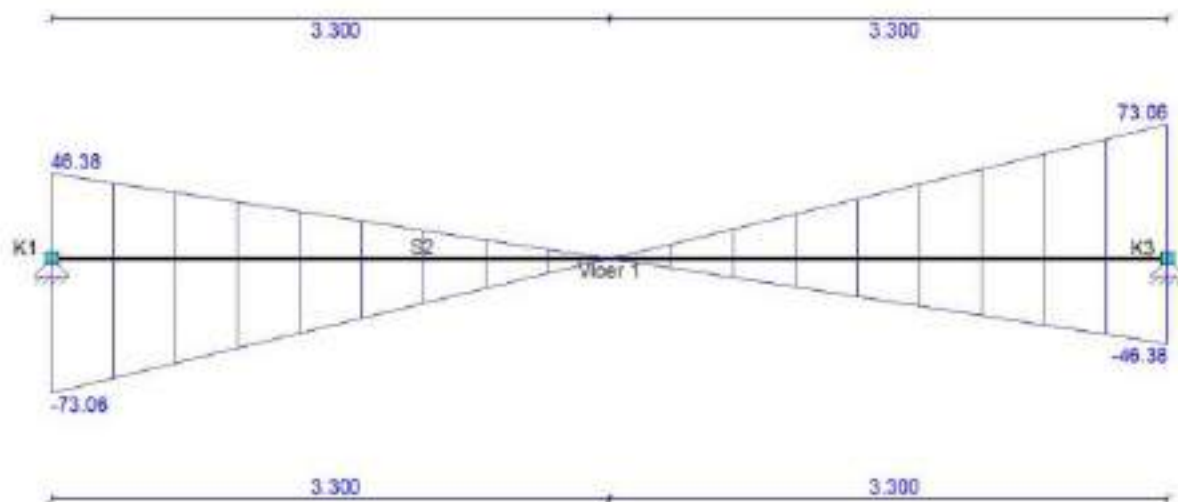
Vloer 1

Wap.	X_b	$Y1_b$	Straal	Verank.	α_1	α_4	$M0_b$	$M0_e$	Verank.	α_1	α_4	X_e	$Y1_e$	Straal	Lengte
	m	m		m			m	m	m			m	m		m

Wap.	X _b	Y1 _b	Straal	Verank.	α ₁	α ₄	M0 _b	M0 _e	Verank.	α ₁	α ₄	X _o	Y1 _o	Straal	Lengthe
R12-150b(basis)	-0.085	0.041	5.00	0.120	0.7	0.7	0.000	-0.040	0.120	0.7	0.7	0.080	0.000	-	0.206
R12-100c(basis)	-0.120	0.000	-	0.120	0.7	0.7	0.000	6.600	0.120	0.7	0.7	6.679	0.041	5.00	6.840
R16-150d(billeg)	-0.085	0.083	5.00	0.160	1.0	0.7	0.000	6.600	0.160	1.0	0.7	6.685	0.075	5.00	6.928
	m	m		m			m	m	m			m	m		m

Dwarskrachtwap. (Afbouw)

Vloer 1

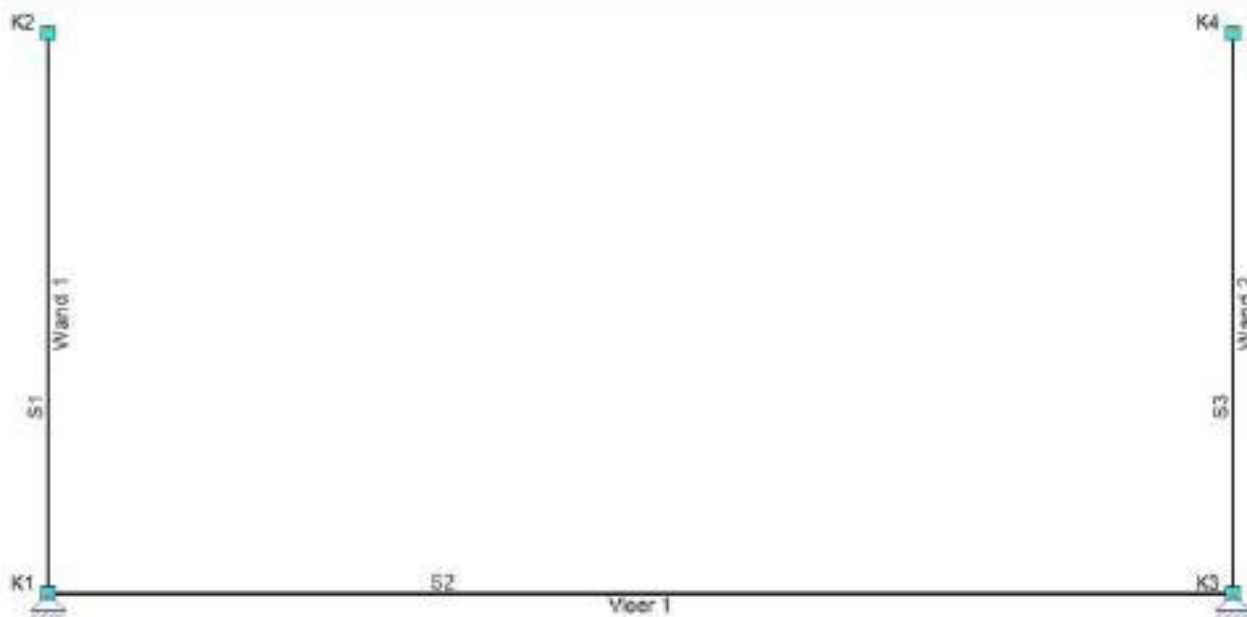


DOORBUIGINGSBEREKENING (VERKORT)

Vloer 1

Veld	Begin	Einde	Limiet	w _{max}	Limiet	w ₂ +w ₃	Abs. limiet	Zoeg	w ₁	w _{max}	w ₂ +w ₃	UC(w _{max})	UC(w ₂ +w ₃)	Toetsing
V1	0.000	6.600	L/250		L/250		0.0	0.0	15.2	40.8 <= 26.4	27.1 <= 26.4	1.54	1.03	Niet Ok
	m	m					mm	mm	mm	mm	mm			

Betondefinitie

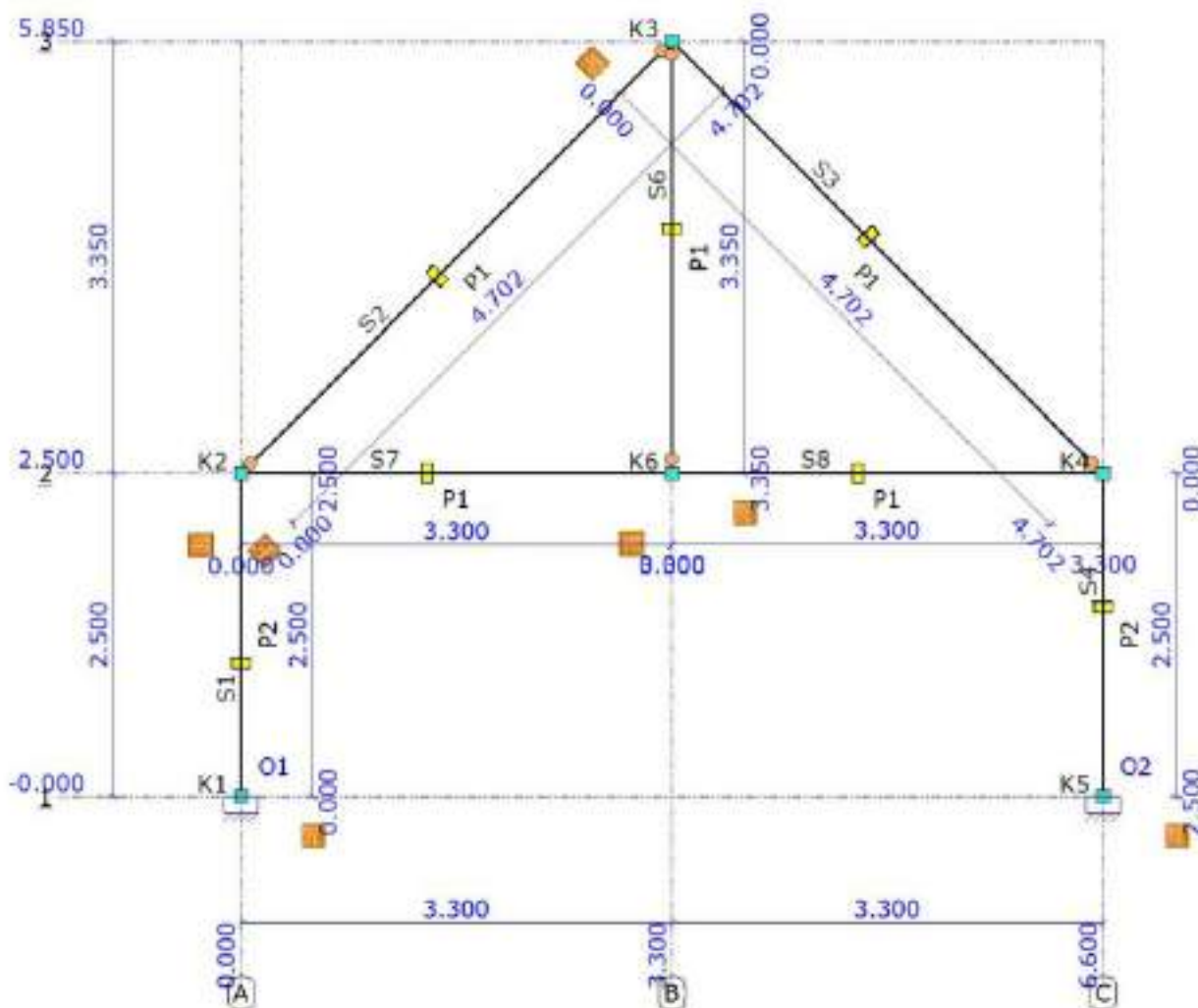


Bouwkundig Adviesburo Baas bv	Moltzerhof 20		Rotterdam
Projectomschrijving	de Waaldijk 1a - nieuwe woning	Projectnummer	222015
Onderdeel	Spanten bijgebouw - buiten	Constructeur	
Opdrachtgever	Storm	Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	P:\werken\werken2022\222015\ber-Baas\Juni-2023\w222015-Spanten bijgebouw-P-wind-stabiel-KL2.mxf		

STAVEN

Staf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	-2,500	2,500	P2	0,000 - 2,500 (L)
S2	K2	K3	0,000	3,300	-2,500	-5,850	4,702	P1	0,000 - 4,702 (L)
S3	K3	K4	3,300	6,600	-5,850	-2,500	4,702	P1	0,000 - 4,702 (L)
S4	K4	K5	6,600	6,600	-2,500	0,000	2,500	P2	0,000 - 2,500 (L)
S6	K3	K6	3,300	3,300	-5,850	-2,500	3,350	P1	0,000 - 3,350 (L)
S7	K2	K6	0,000	3,300	-2,500	-2,500	3,300	P1	0,000 - 3,300 (L)
S8	K6	K4	3,300	6,600	-2,500	-2,500	3,300	P1	0,000 - 3,300 (L)

Constructie



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R100x300	30000	2.2500e+08	C24	0
P2	R120x380	45600	5.4872e+08	C24	0

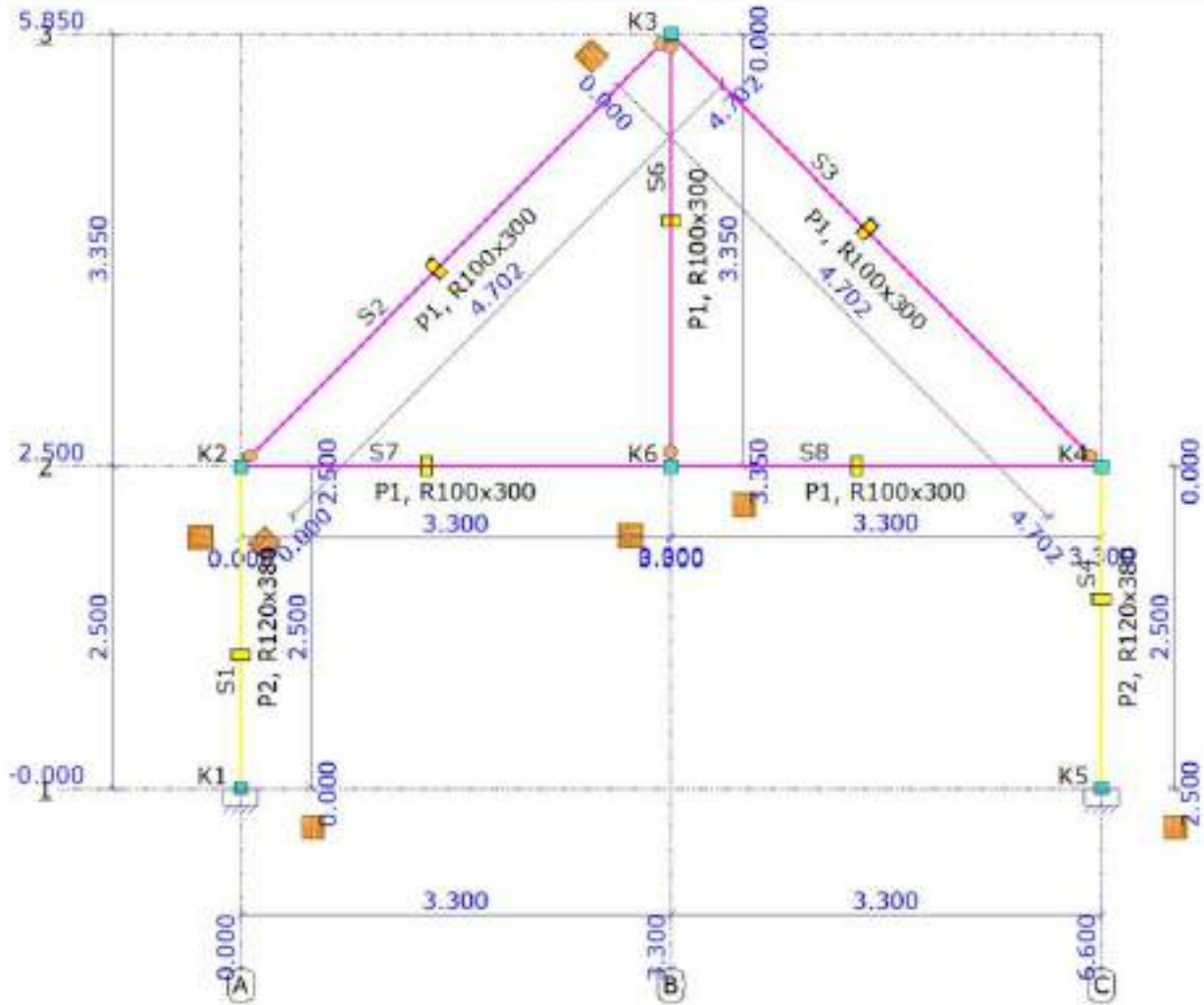
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	300.0	300.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	Nee	0.0
P2	Nee	380.0	380.0	0.0	0.0	0.0	120.0	0.0	0.0	Nee	0.0

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poisson	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C ^o /m

Profielen



SCHARNIEREN

Staat	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S1	2.500 (L)	A1	Vast	Vast	Vast
S2	0.000	A2	Vast	Vast	Vrij
	4.702 (L)	A2	Vast	Vast	Vrij
S3	4.702 (L)	A2	Vast	Vast	Vrij
S4	0.000	A1	Vast	Vast	Vast
S6	0.000	A2	Vast	Vast	Vrij
	3.350 (L)	A2	Vast	Vast	Vrij
S7	0.000	A1	Vast	Vast	Vast
	3.300 (L)	A1	Vast	Vast	Vast
S8	0.000	A1	Vast	Vast	Vast
	3.300 (L)	A1	Vast	Vast	Vast

m kN/m kN/m kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vast		0
O2	K5	K5	Vast	Vast	Vast		0

m kN/m kN/m kNm/rad *

GEWICHTSBEREKENING

Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	2.10	2.10	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	5.85	5.85	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	6.60	6.60	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	14.70	14.70	[m]
LR1 (Constructie factor (CsCd))				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	2.10	2.10	[m]
Height2	Totale hoogte van constructie	5.85	5.85	[m]
Height3	Boven de grond	0.50	0.50	[m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)	3.42	[m]
Region1	Regio	2	2.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00	
LR2 (Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A1	Belast oppervlak (A)	13.33	13.33	[m ²]
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.96)	0.80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.35	6.35	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m ²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.96)	0.80	
q1	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	1.21	[kN/m]
q2	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.30	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.43)	0.70	
q3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	1.06	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.43)	0.60	
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	0.91	[kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.43)	-0.30	
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0.45	[kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.43)	-0.20	
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-0.30	[kN/m]
Cpe7	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.96)	-0.50	
q7	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0.76	[kN/m]
LR3 (Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4)				
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A2	Belast oppervlak (A)	13.33	13.33	[m ²]
Cpe8	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.96)	-0.50	
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30	
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.35	6.35	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m ²]
Cpe9	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.96)	0.80	

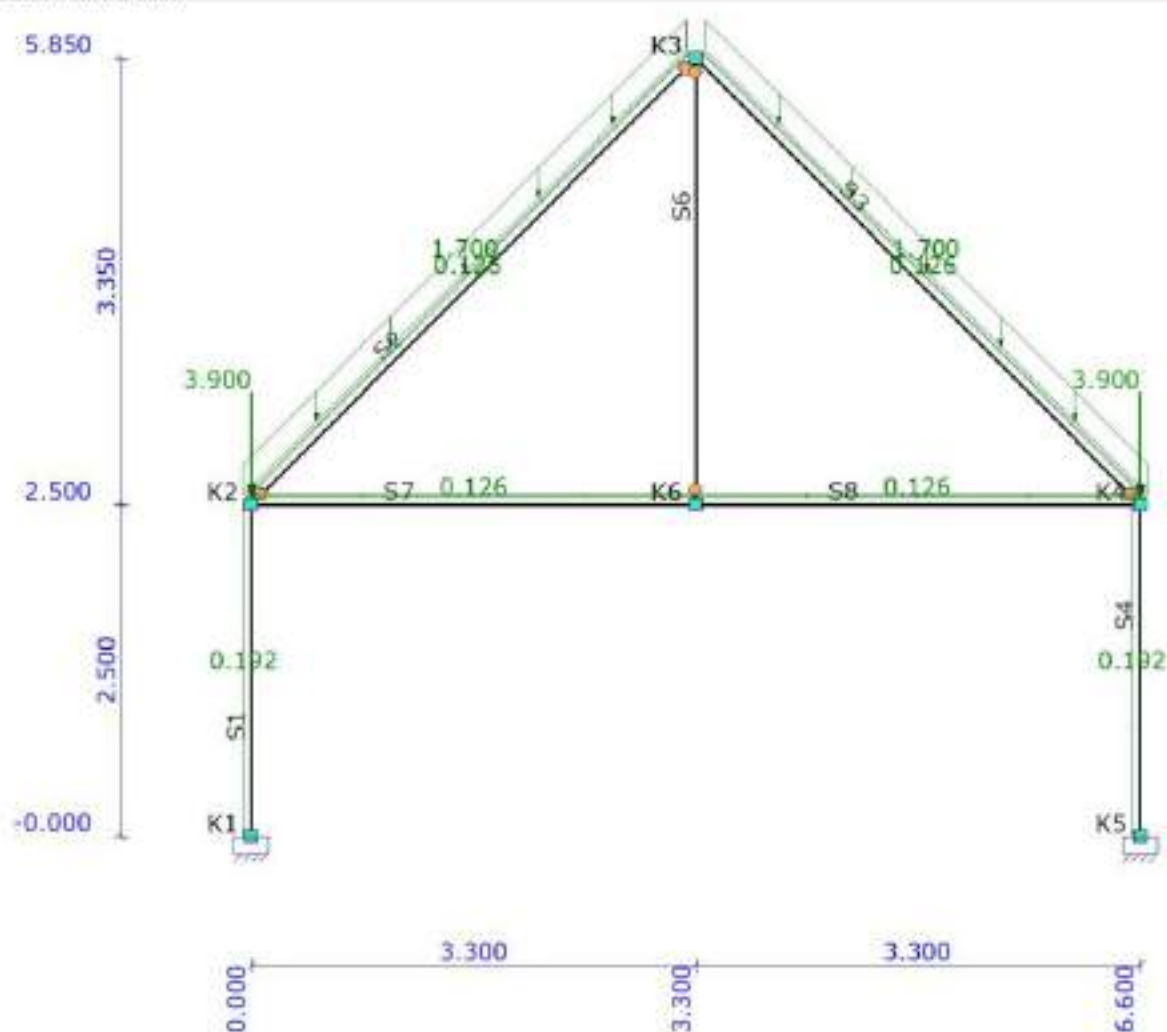
Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
q8	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	$(Qp2 * Cpe9 * CsCd1) * Lsys1$	1.21	[kNm]
q9	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Cpi2 * Qp2) * Lsys1$	-0.45	[kNm]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.43)	0.70	
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	$(Qp2 * Cpe10 * CsCd1) * Lsys1$	1.06	[kNm]
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.43)	0.60	
q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	$(Qp2 * Cpe11 * CsCd1) * Lsys1$	0.91	[kNm]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.43)	-0.30	
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp2 * Cpe12 * CsCd1) * Lsys1$	-0.45	[kNm]
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.43)	-0.20	
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp2 * Cpe13 * CsCd1) * Lsys1$	-0.30	[kNm]
Cpe14	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.96)	-0.50	
q14	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	$(Qp2 * Cpe14 * CsCd1) * Lsys1$	-0.76	[kNm]
LR4 (Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4)				
Windbelasting van Rechts + Overdruk				
A3	Belast oppervlak (A)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	13.33	[m ²]
Cpe15	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.96)	0.80	
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.35	6.35	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kNm ²]
Cpe16	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.96)	-0.50	
q15	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	$(Qp3 * Cpe16 * CsCd1) * Lsys1$	-0.76	[kNm]
q16	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Cpi3 * Qp3) * Lsys1$	0.30	[kNm]
Cpe17	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.43)	-0.30	
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	$(Qp3 * Cpe17 * CsCd1) * Lsys1$	-0.45	[kNm]
Cpe18	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.43)	-0.20	
q18	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	$(Qp3 * Cpe18 * CsCd1) * Lsys1$	-0.30	[kNm]
Cpe19	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.43)	0.70	
q19	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp3 * Cpe19 * CsCd1) * Lsys1$	1.06	[kNm]
Cpe20	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.43)	0.60	
q20	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp3 * Cpe20 * CsCd1) * Lsys1$	0.91	[kNm]
Cpe21	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.96)	0.80	
q21	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	$(Qp3 * Cpe21 * CsCd1) * Lsys1$	1.21	[kNm]
LR5 (Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4)				
Windbelasting van Rechts + Onderdruk				
A4	Belast oppervlak (A)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	13.33	[m ²]
Cpe22	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.96)	-0.50	
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30	
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.35	6.35	[m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kNm ²]
Cpe23	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.96)	-0.50	
q22	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	$(Qp4 * Cpe23 * CsCd1) * Lsys1$	-0.76	[kNm]
q23	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Cpi4 * Qp4) * Lsys1$	-0.45	[kNm]
Cpe24	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.43)	-0.30	
q24	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	$(Qp4 * Cpe24 * CsCd1) * Lsys1$	-0.45	[kNm]
Cpe25	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.43)	-0.20	

Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
q25	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	$(Qp4 * Cpe25 * CsCd1) * Lsys1$	-0.30	[kN/m]
Cpe26	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.43)	0.70	
q26	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp4 * Cpe26 * CsCd1) * Lsys1$	1.08	[kN/m]
Cpe27	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.43)	0.60	
q27	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp4 * Cpe27 * CsCd1) * Lsys1$	0.91	[kN/m]
Cpe28	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.96)	0.80	
q28	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	$(Qp4 * Cpe28 * CsCd1) * Lsys1$	1.21	[kN/m]
LR6 (Verdeelde element belasting (q))				
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011		
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	[kN/m ²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00	
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00	
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.43; S2,S3			
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.43,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.39	
q29	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0.57	[kN/m]
q30	Verdeelde element belasting (q)	q29*0.50	0.29	[kN/m]

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000		L	Z* S1-S4,S7-S8	
q	1.700	1.700	0.000		L	Z* S2-S3	
N	3.900					Z K2,K4	
			m	m			

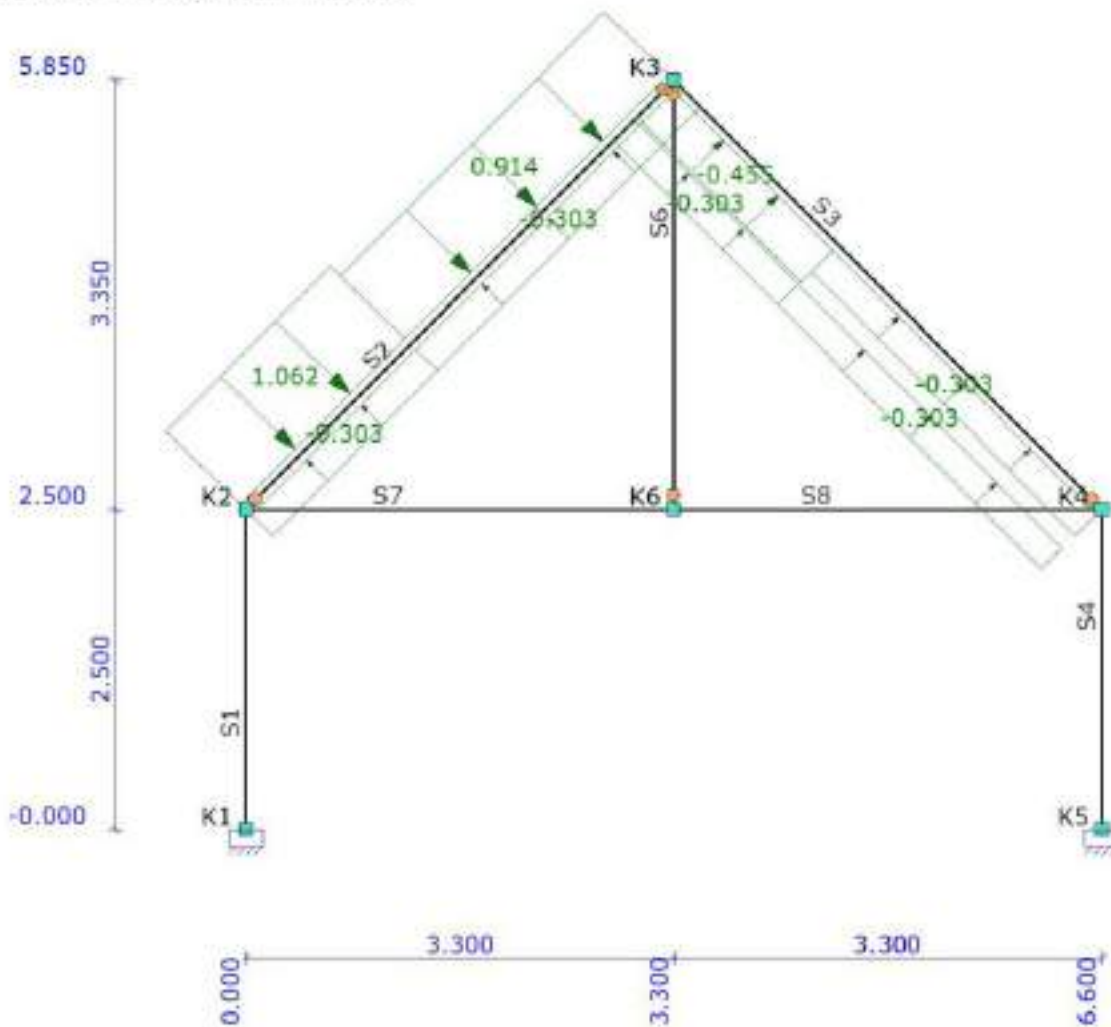
B.G.1: Permanent



B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	1.062 (q3)	1.062 (q3)	0.000	1.810	Z	S2	
q	-0.303 (-q2)	-0.303 (-q2)	0.000	1.810	Z	S2-S3	
q	0.914 (q4)	0.914 (q4)	1.810	4.702 (L)	Z	S2	
q	-0.303 (-q2)	-0.303 (-q2)	1.810	L	Z	S2-S3	
q	-0.455 (q5)	-0.455 (q5)	0.000	1.810	Z	S3	
q	-0.303 (q6)	-0.303 (q6)	1.810	4.702 (L)	Z	S3	
			m	m			

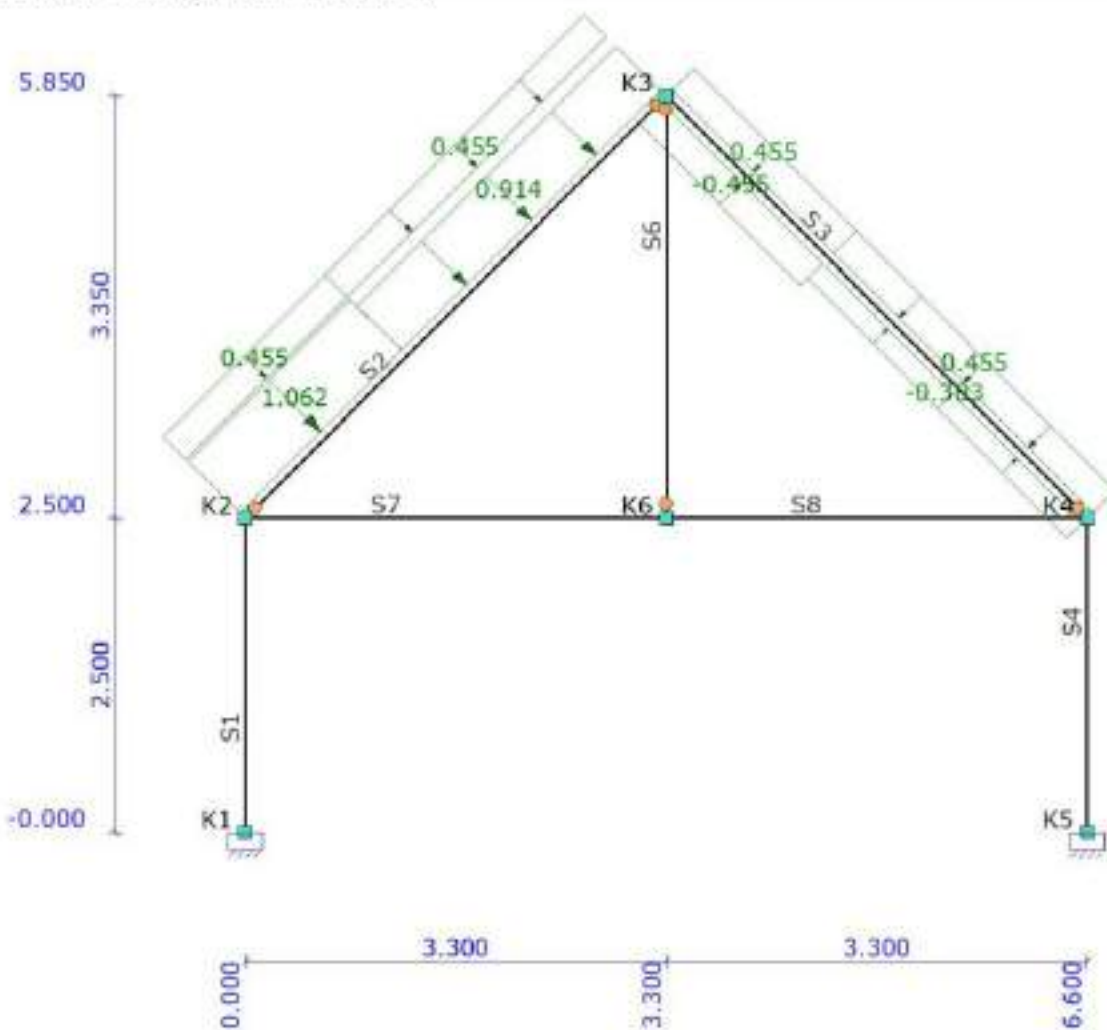
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	1.062 (q10)	1.062 (q10)	0.000	1.810	Z	S2	
q	0.455 (-q9)	0.455 (-q9)	0.000	1.810	Z	S2-S3	
q	0.914 (q11)	0.914 (q11)	1.810	4.702 (L)	Z	S2	
q	0.455 (-q9)	0.455 (-q9)	1.810	L	Z	S2-S3	
q	-0.455 (q12)	-0.455 (q12)	0.000	1.810	Z	S3	
q	-0.303 (q13)	-0.303 (q13)	1.810	4.702 (L)	Z	S3	
			m	m			

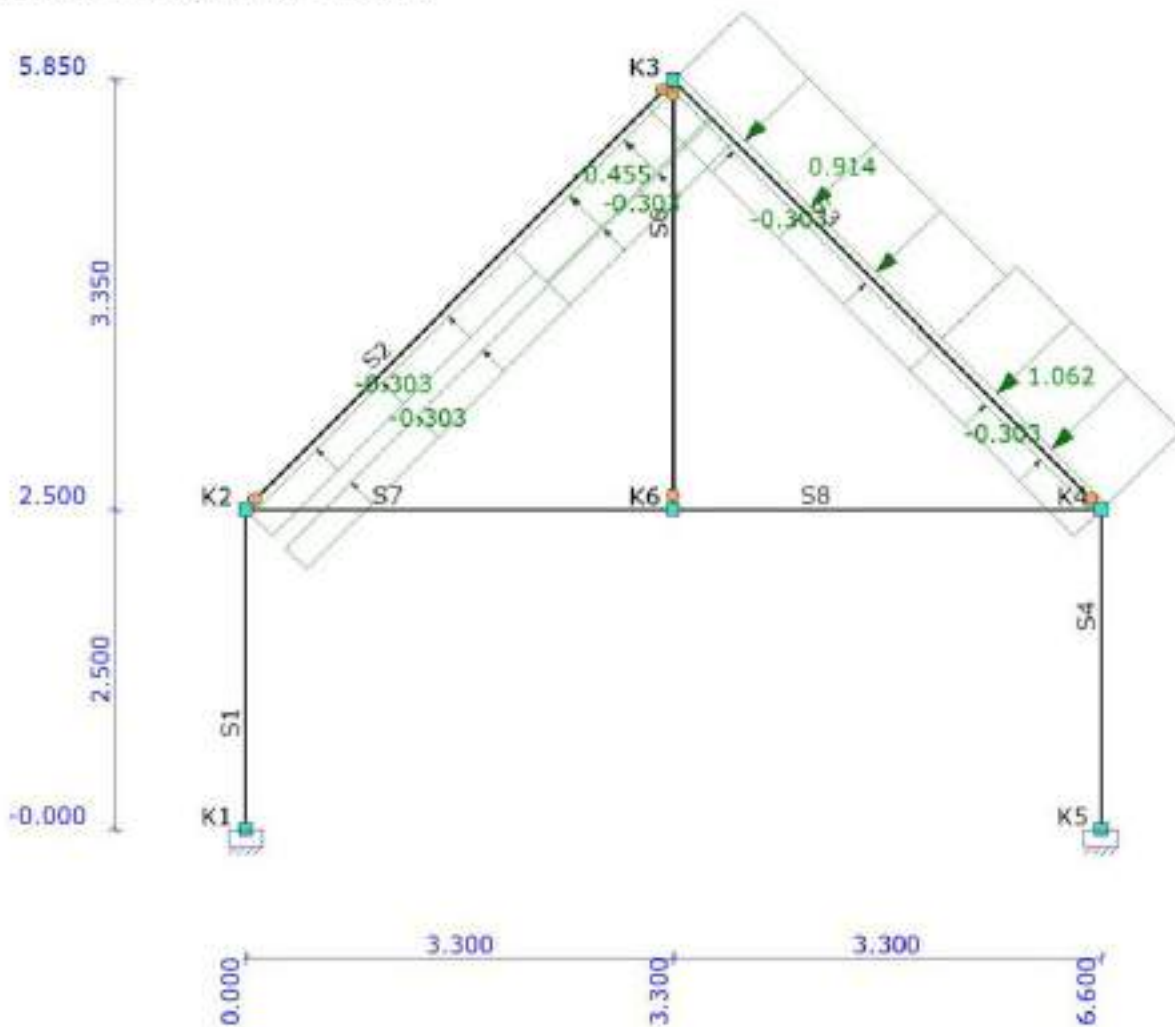
B.G.3: Windbelasting van Links + Onderdruk



B.G.4: WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-0.455 (q17)	-0.455 (q17)	2.893	4.702 (L)	Z	S2	
q	-0.303 (-q16)	-0.303 (-q16)	2.893	L	Z	S2-S3	
q	-0.303 (q18)	-0.303 (q18)	0.000	2.893	Z	S2	
q	-0.303 (-q16)	-0.303 (-q16)	0.000	2.893	Z	S2-S3	
q	1.062 (q19)	1.062 (q19)	2.893	4.702 (L)	Z	S3	
q	0.914 (q20)	0.914 (q20)	0.000	2.893	Z	S3	
			m	m			

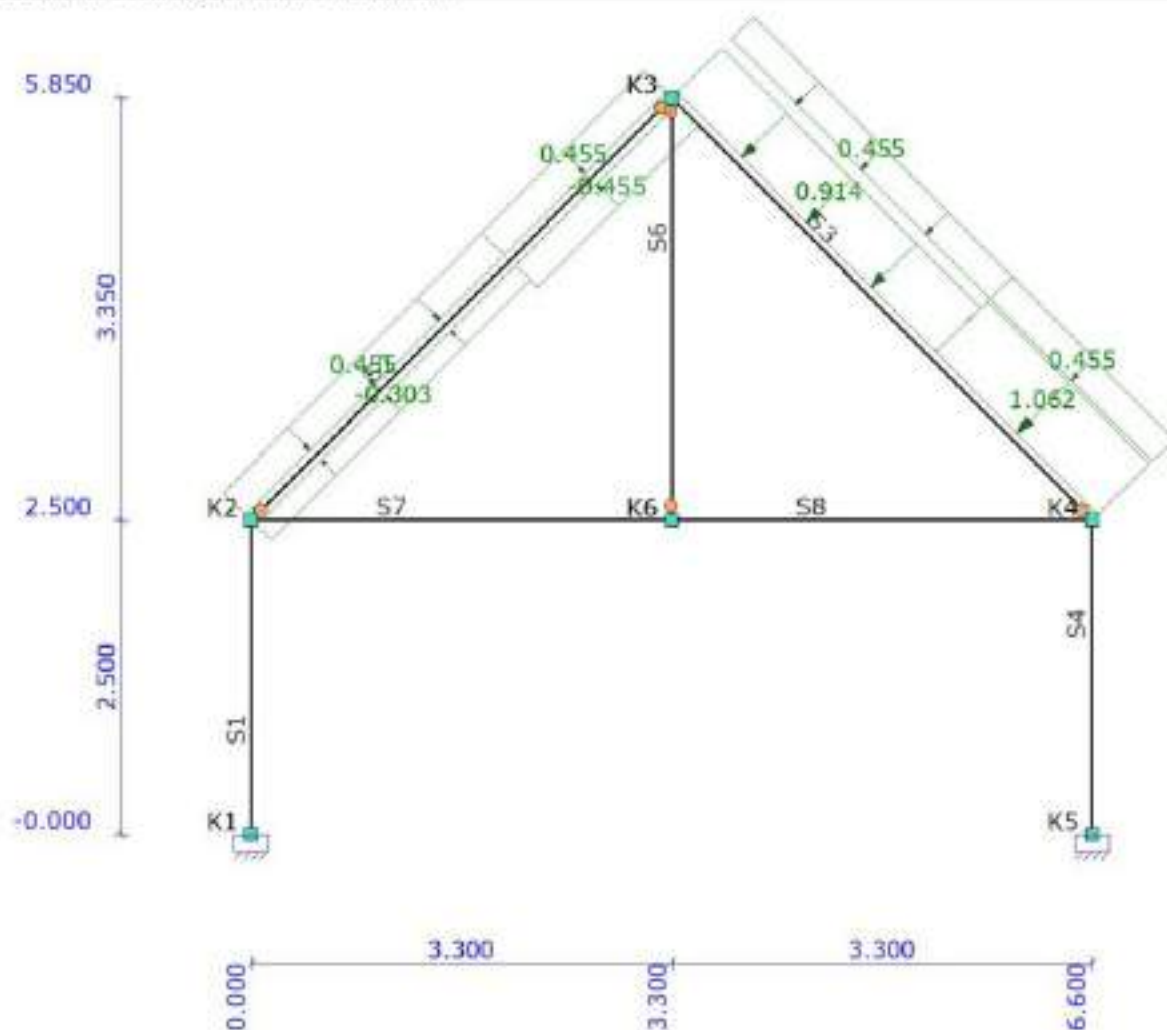
B.G.4: Windbelasting van Rechts + Overdruk



B.G.5: WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-0.455 (q24)	-0.455 (q24)	2.893	4.702 (L)	Z	S2	
q	0.455 (-q23)	0.455 (-q23)	2.893	L	Z	S2-S3	
q	-0.303 (q25)	-0.303 (q25)	0.000	2.893	Z	S2	
q	0.455 (-q23)	0.455 (-q23)	0.000	2.893	Z	S2-S3	
q	1.062 (q26)	1.062 (q26)	2.893	4.702 (L)	Z	S3	
q	0.914 (q27)	0.914 (q27)	0.000	2.893	Z	S3	
			m	m			

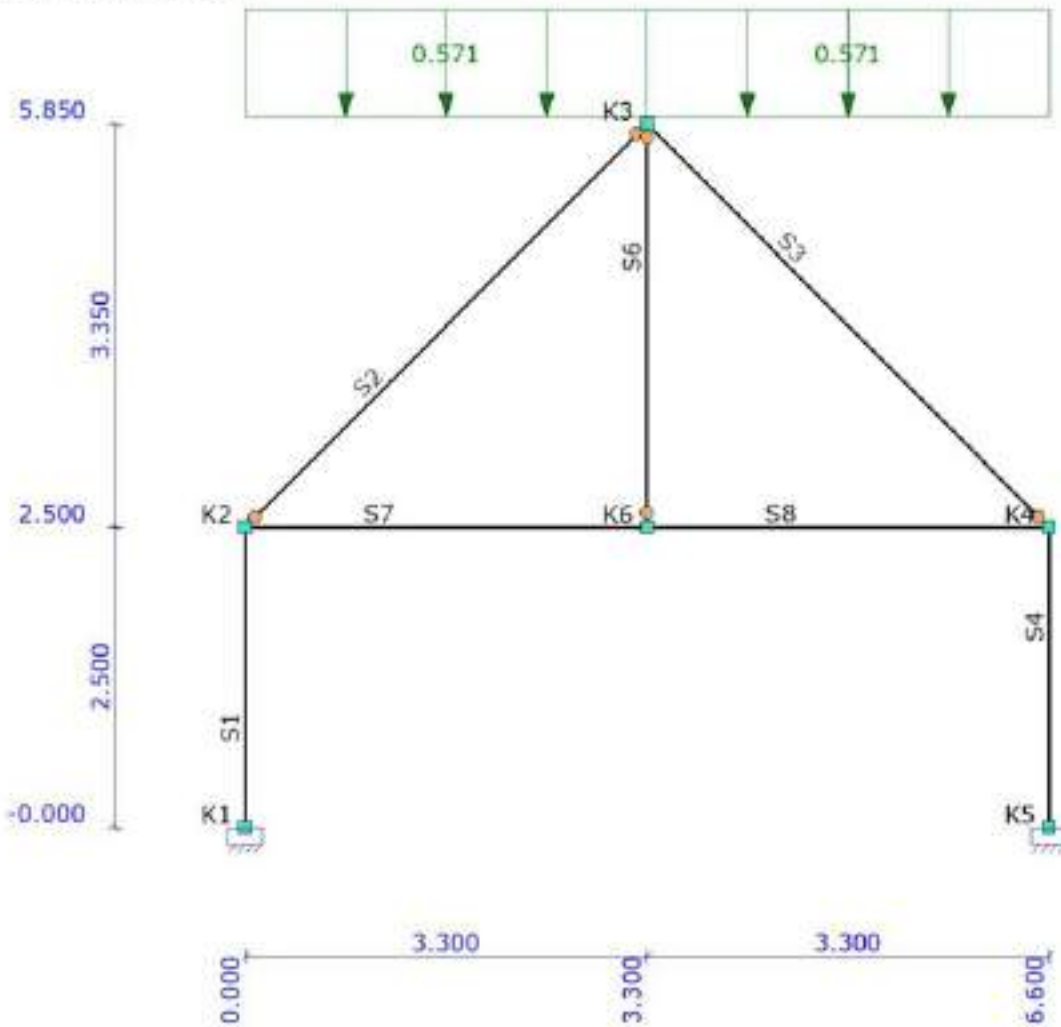
B.G.5: Windbelasting van Rechts + Onderdruk



B.G.6: SNEEUWBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.571 (q29)	0.571 (q29)	0.000	L	Z	S2-S3	
			m	m			

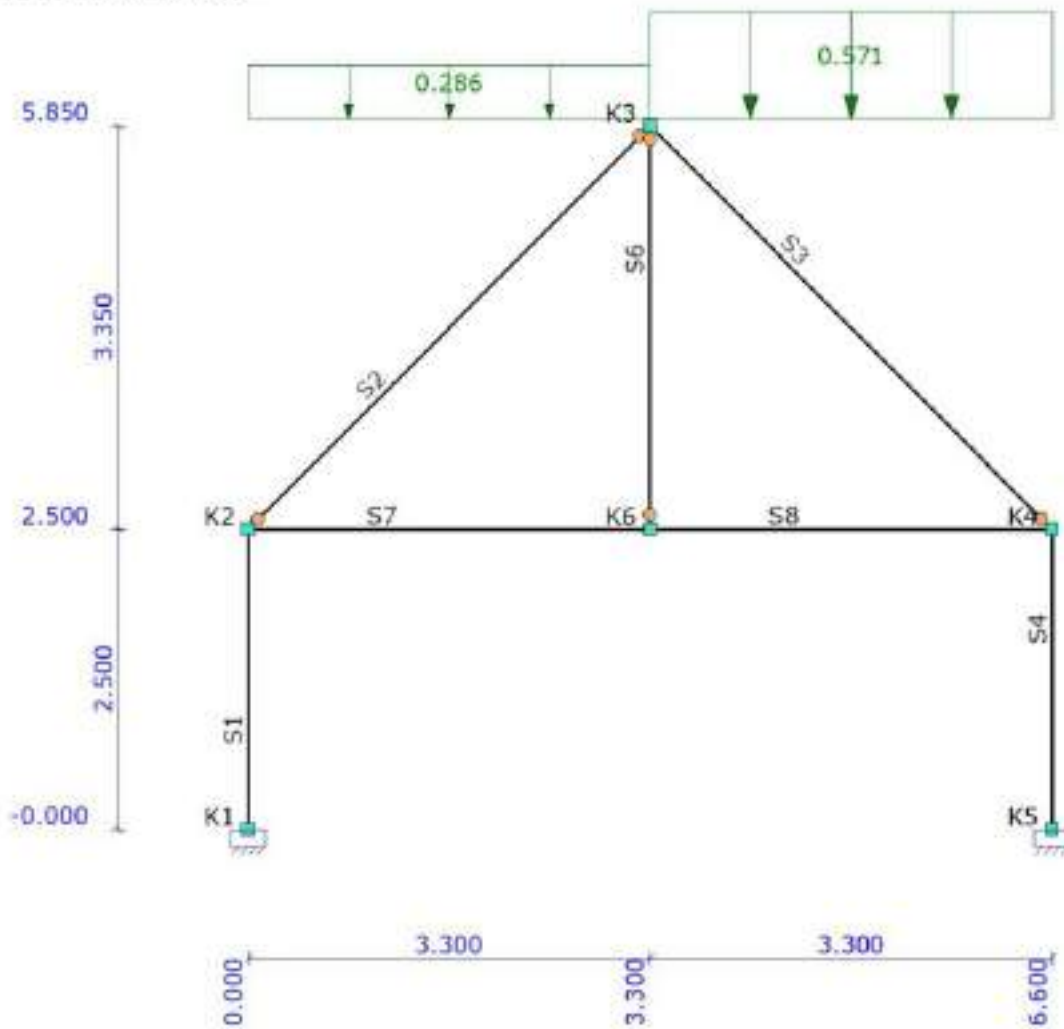
B.G.6: Sneeuwbelasting 1



B.G.7: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.286 (q30)	0.286 (q30)	0.000	4.702 (L)		Z S2	
q	0.571 (q29)	0.571 (q29)	0.000	4.702 (L)		Z S3	
			m	m			

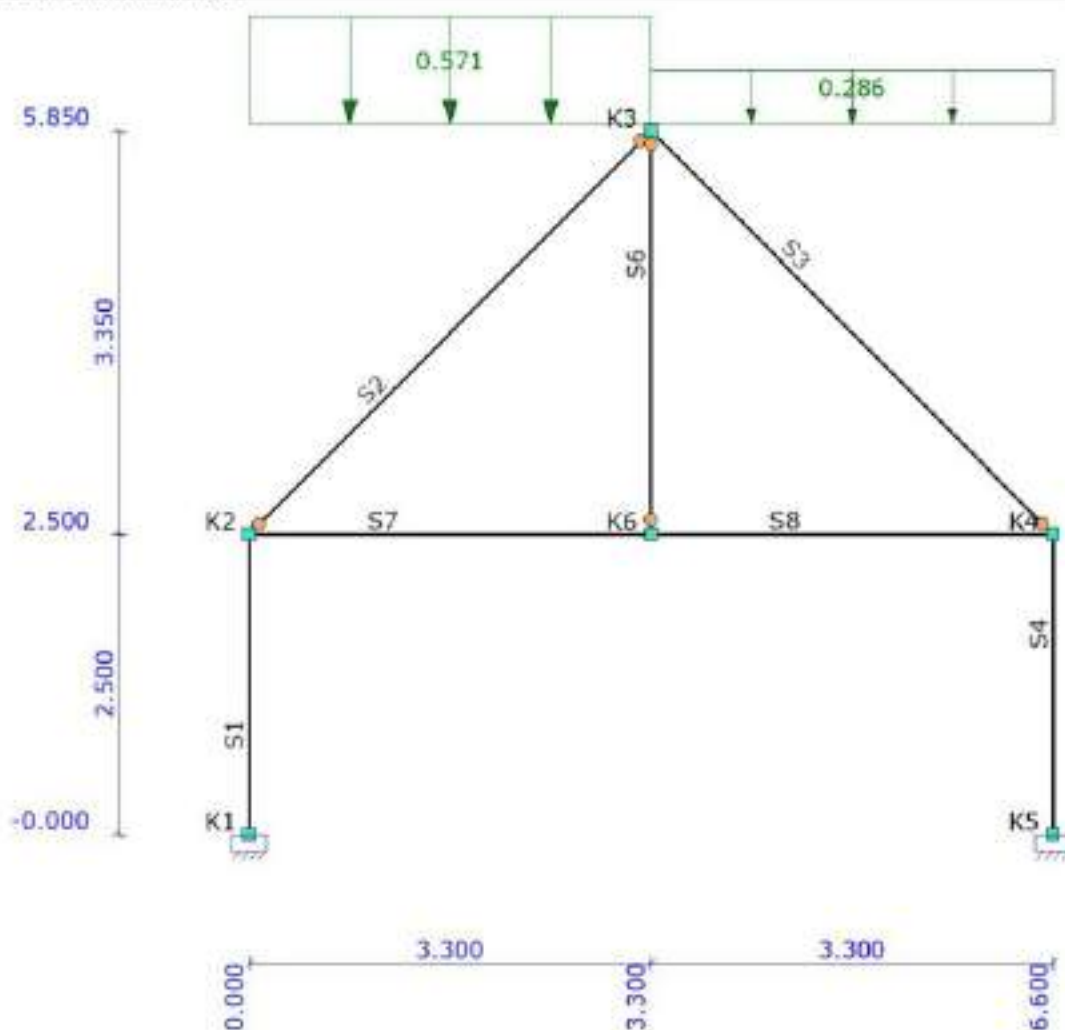
B.G.7: Sneeuwbelasting 2



B.G.8: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.571 (q29)	0.571 (q29)	0.000	4.702 (L)	Z	S2	
q	0.286 (q30)	0.286 (q30)	0.000	4.702 (L)	Z	S3	
			m	m			

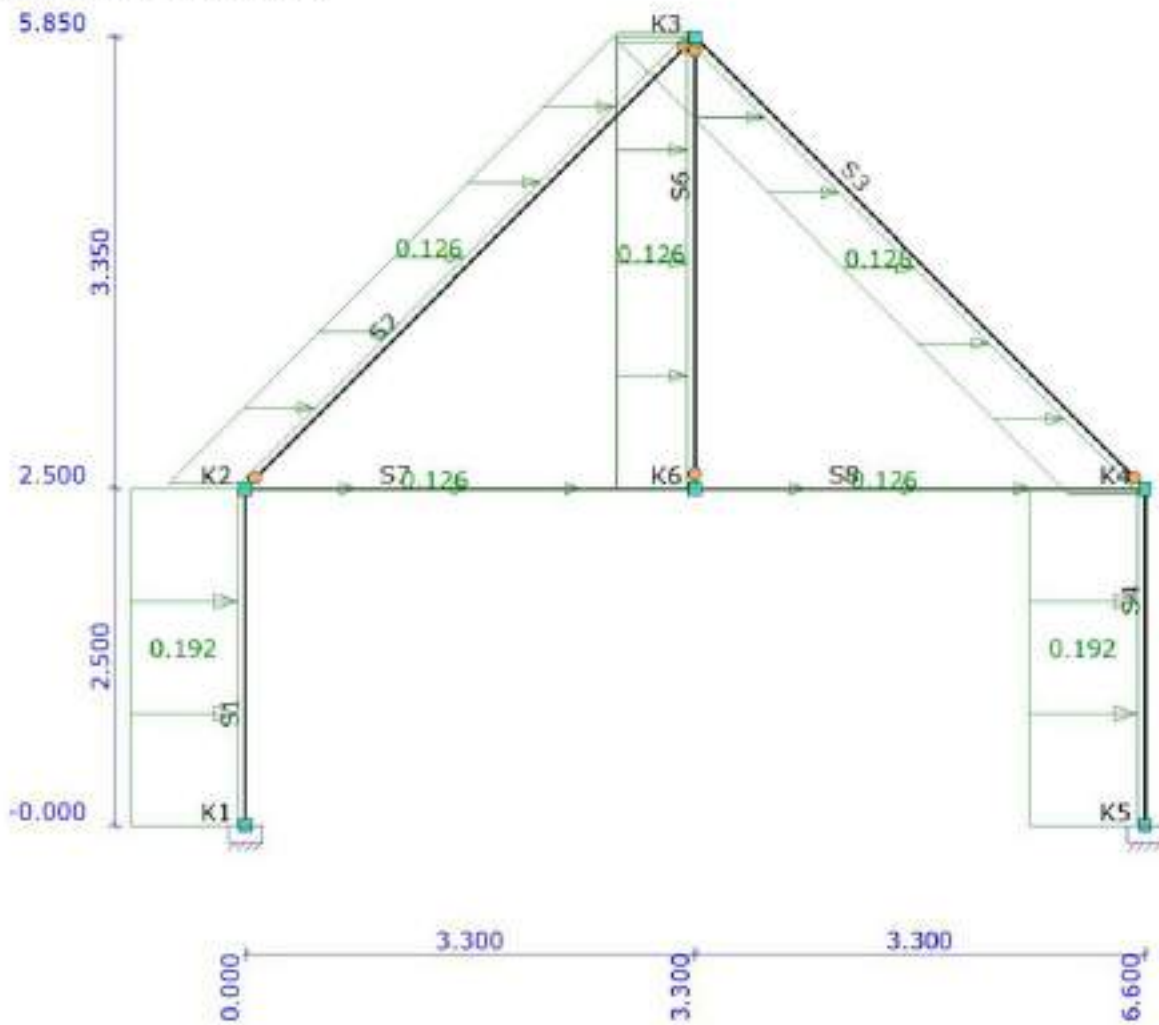
B.G.8: Sneeuwbelasting 3



B.G.9: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1,000	1,000	0,000	L	X'	S1-S4,S6-S8	
			m	m			

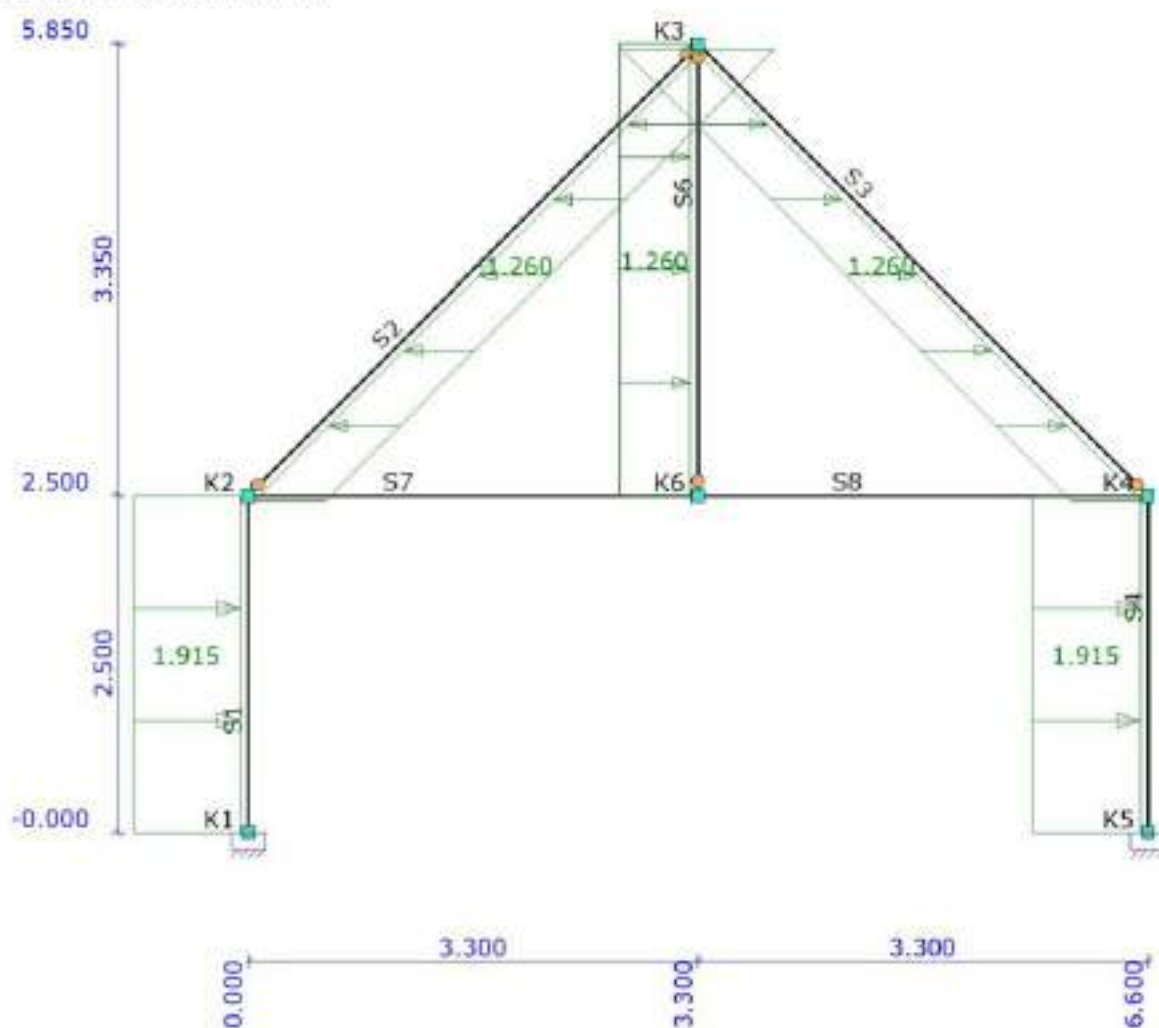
B.G.9: Kniklengte (Asymmetrisch)



B.G.10: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staal of knoop	Omschrijving
qG	10.000	10.000	0.000	L	X	S1,S3-S4,S6	
qG	-10.00 (-1.26)	-10.00 (-1.26)	0.000	4.702 (L)	X	S2	
			m	m			

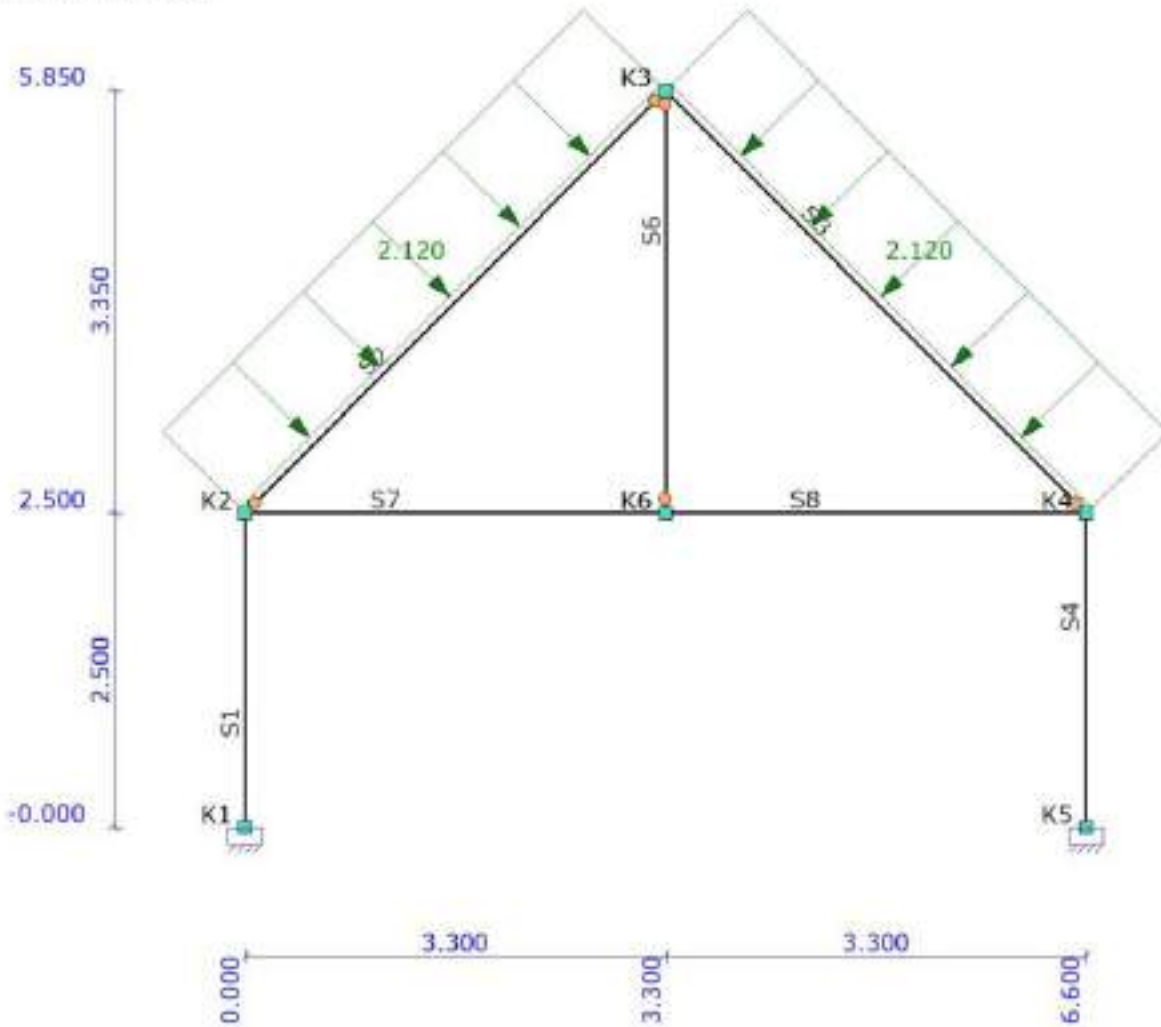
B.G.10: Kniklengte (Symmetrisch)



B.G.11: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
q	2.120	2.120	0.000	L	Z	S2-S3	
			m	m			

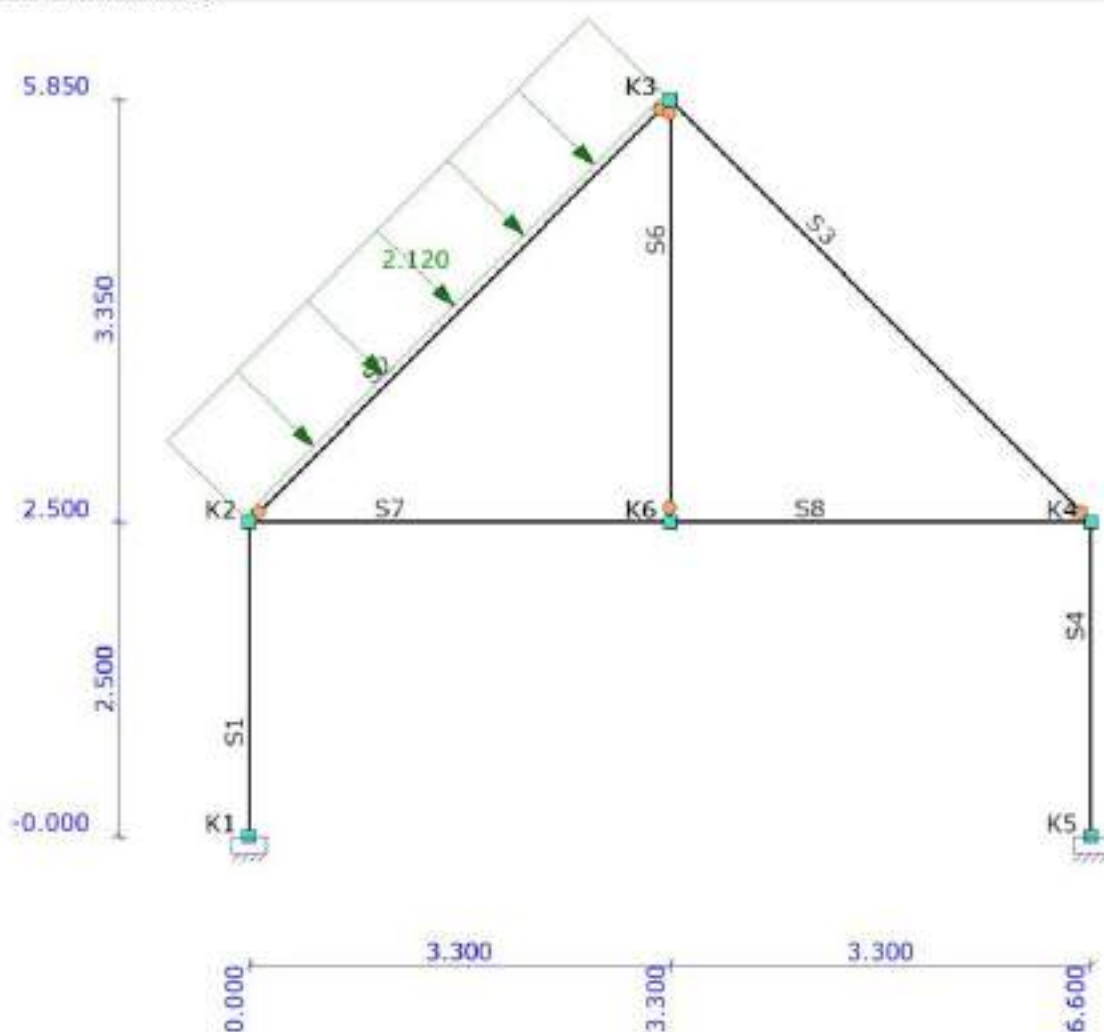
B.G.11: Windbelasting



B.G.12: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	2.120	2.120	0.000	4.702 (L)	Z	S2	
			m	m			

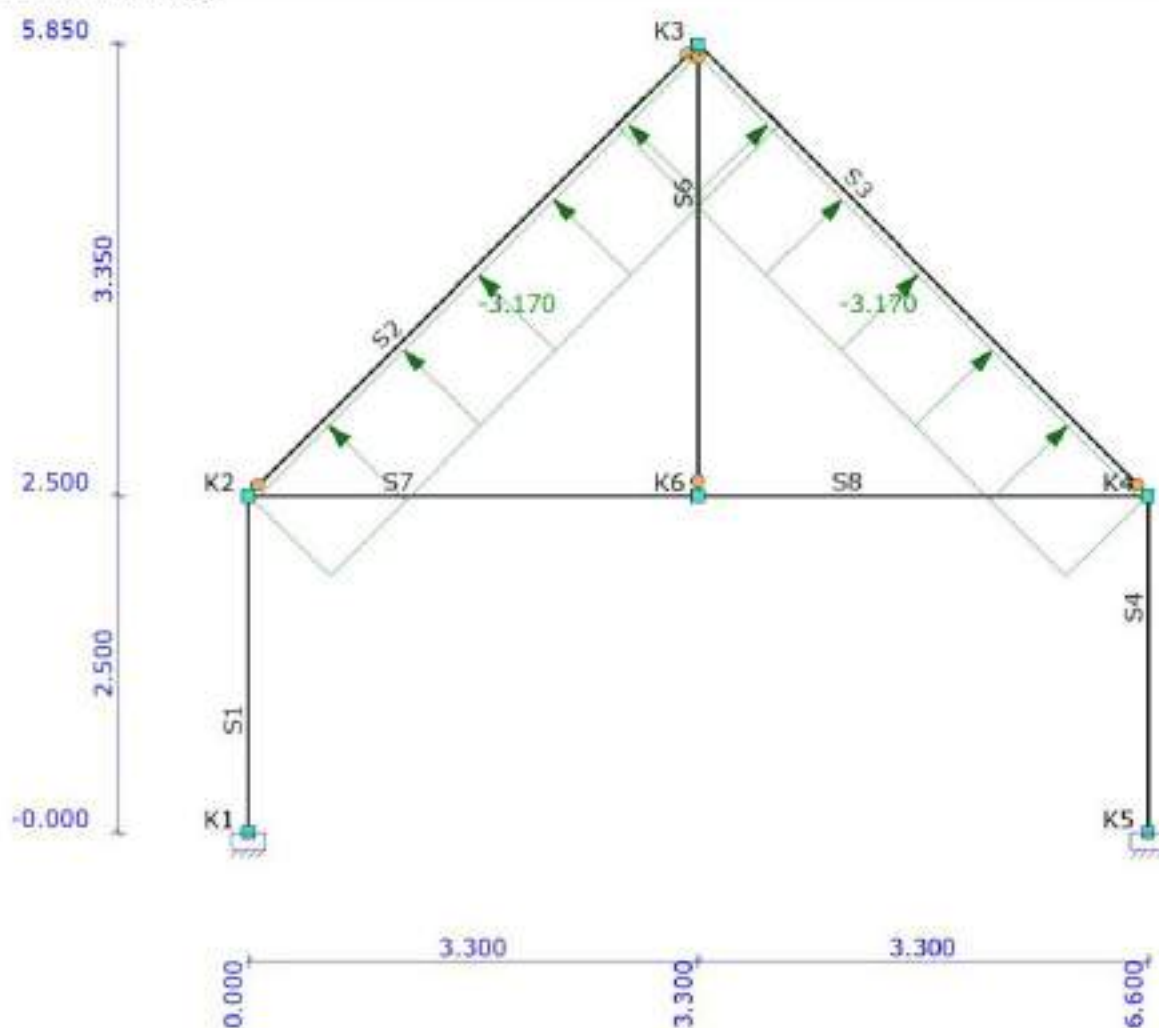
B.G.12: Windbelasting



B.G.13: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-3.170	-3.170	0.000	L	Z	S2-S3	
			m	m			

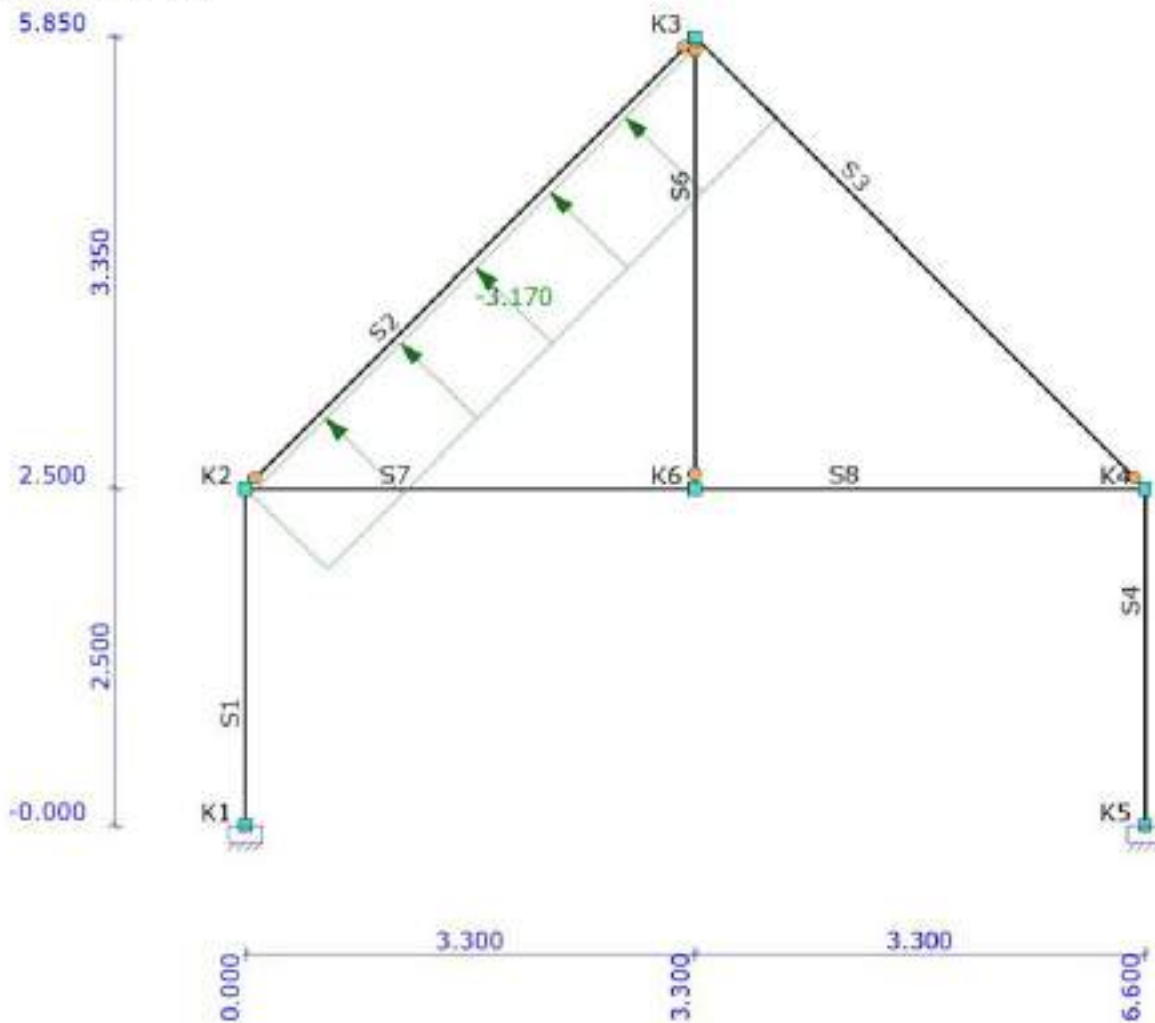
B.G.13: Windbelasting



B.G.14: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-3.170	-3.170	0.000	4.702 (L)	Z'	S2	
			m	m			

B.G.14: Windbelasting



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8	Fu.C.9	Fu.C.10 (Over slaan)
B.G.1	Permanent	0.90	1.20	0.90	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Windbelasting van Lin...	1.50									
B.G.3	Windbelasting van Lin...		1.50								
B.G.4	Windbelasting van Re...			1.50							
B.G.5	Windbelasting van Re...				1.50						
B.G.6	Sneeuwbelasting 1									1.50	
B.G.7	Sneeuwbelasting 2										1.50
B.G.8	Sneeuwbelasting 3										
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...										
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...										
B.G.11	Windbelasting				1.50						
B.G.12	Windbelasting					1.50					
B.G.13	Windbelasting						1.50				
B.G.14	Windbelasting							1.50			
B.G.	Omschrijving	Fu.C.11 (Over slaan)	Fu.C.12 (Over slaan)	Fu.C.13 (Over slaan)							
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	0.90							
B.G.2	Windbelasting van Lin...										
B.G.3	Windbelasting van Lin...										
B.G.4	Windbelasting van Re...										
B.G.5	Windbelasting van Re...										

- B.G.6 Sneeuwbelasting 1
- B.G.7 Sneeuwbelasting 2
- B.G.8 Sneeuwbelasting 3 1.50
- B.G.9 Kniklengte (Asymmetr...
- B.G.10 Kniklengte (Symmetris...
- B.G.11 Windbelasting
- B.G.12 Windbelasting
- B.G.13 Windbelasting
- B.G.14 Windbelasting

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7	Ka.C.8	Ka.C.9
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Lin...			1.00							
B.G.3	Windbelasting van Lin...				1.00						
B.G.4	Windbelasting van Re...					1.00					
B.G.5	Windbelasting van Re...						1.00				
B.G.6	Sneeuwbelasting 1										
B.G.7	Sneeuwbelasting 2										
B.G.8	Sneeuwbelasting 3										
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...										
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...										
B.G.11	Windbelasting							1.00			
B.G.12	Windbelasting								1.00		
B.G.13	Windbelasting									1.00	
B.G.14	Windbelasting										1.00

B.G.	Omschrijving	Ka.C.10	Ka.C.11 (Overslaan)	Ka.C.12 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Lin...			
B.G.3	Windbelasting van Lin...			
B.G.4	Windbelasting van Re...			
B.G.5	Windbelasting van Re...			
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	1.00		
B.G.7	Sneeuwbelasting 2		1.00	
B.G.8	Sneeuwbelasting 3			1.00
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...			
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...			
B.G.11	Windbelasting			
B.G.12	Windbelasting			
B.G.13	Windbelasting			
B.G.14	Windbelasting			

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Windbelasting van Lin...	
B.G.3	Windbelasting van Lin...	
B.G.4	Windbelasting van Re...	
B.G.5	Windbelasting van Re...	
B.G.6	Sneeuwbelasting 1	
B.G.7	Sneeuwbelasting 2	
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...	
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...	
B.G.11	Windbelasting	
B.G.12	Windbelasting	
B.G.13	Windbelasting	
B.G.14	Windbelasting	

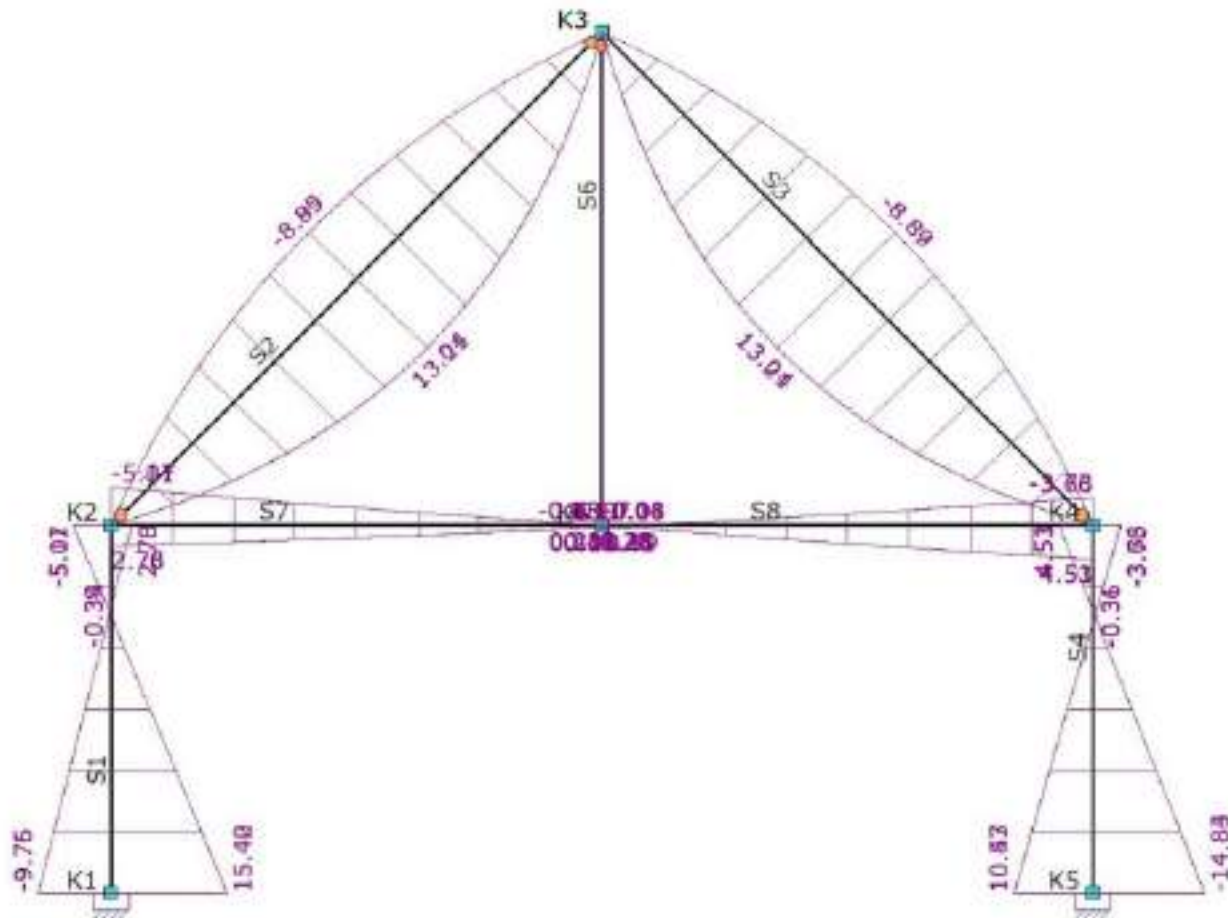
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
 GNl analyse (P-delta + N-kracht correctie)

OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staaf	Nx-	Nx+	Nx ^{-max}	Nx ^{+min}	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-26.55	0.21	-0.37	0.21	-8.22	5.00	-9.76	15.42
S2	-18.10	7.21	-0.13	7.21	-11.19	11.23	-8.95	13.21
S3	-18.40	7.42	-0.13	0.08	-11.23	11.19	-8.87	13.21
S4	-26.55	0.21	-0.37	0.21	-7.75	5.72	-14.84	10.53
S6	-0.12	0.42	-0.12	0.03	-0.00	0.00	0.00	0.00
S7	0.00	6.17	0.00	3.49	-0.99	1.82	-5.11	2.73
S8	0.00	6.17	0.00	3.49	-1.47	1.60	-3.73	4.51
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Momenten (My)

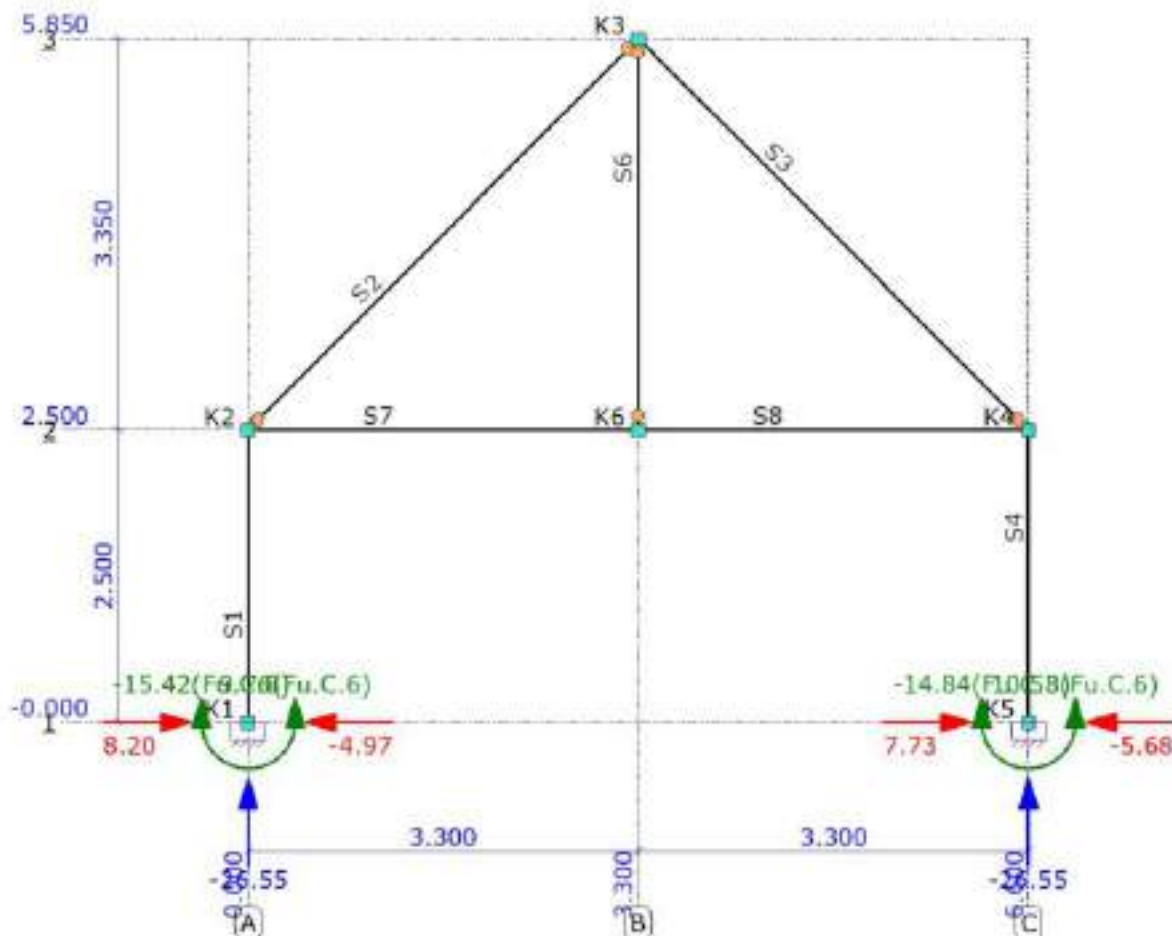


Staaf	Veld	B.C.	M _D	M _{max}	xM _{max}	M _O	xM _O	xM _D	T/D	N _{max}	V _b	V _{max}	V _o
S8	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Fu.C.9	-0.47	0.21	2.970	0.21	1.315		D	6.17	0.45	0.45	-0.04
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Fu.C.5	0.41			-0.62	1.940		D	4.45	-0.06	-0.56	-0.56
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Fu.C.6	0.27			-3.73	0.271		D	4.67	-0.96	-1.47	-1.47
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Fu.C.7	-0.08	0.07	1.320	-0.21	0.436	2.315	D	5.31	0.21	-0.29	-0.29
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Fu.C.8	0.03			4.51			D	5.11	1.60	1.60	1.12
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Fu.C.9	0.21	0.21	0.330	-0.47	1.985		D	6.17	0.04	-0.45	-0.45
	m		kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}	
O1	K1	Fu.C.8	8.20	-9.80	-15.42					Fu.C.6	-4.97	-20.24	9.76	
		Fu.C.5	-4.97	-20.24	9.76	Fu.C.5	0.42	-26.55	-0.44	Fu.C.8	8.20	-9.80	-15.42	
O2	K5	Fu.C.8	7.73	-6.63	-14.84					Fu.C.6	-5.68	-22.37	10.53	
		Fu.C.6	-5.68	-22.37	10.53	Fu.C.5	-0.42	-26.55	0.44	Fu.C.8	7.73	-6.63	-14.84	
Globale extreme waarden														
O1	K1	Fu.C.8	8.20	-9.80	-15.42									
O2	K5	Fu.C.6	-5.68	-22.37	10.53									
O1	K1					Fu.C.5	0.42	-26.55	-0.44	Fu.C.8	8.20	-9.80	-15.42	
O2	K5									Fu.C.6	-5.68	-22.37	10.53	
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm	

Fu.C. Omhullende Oplegreacties

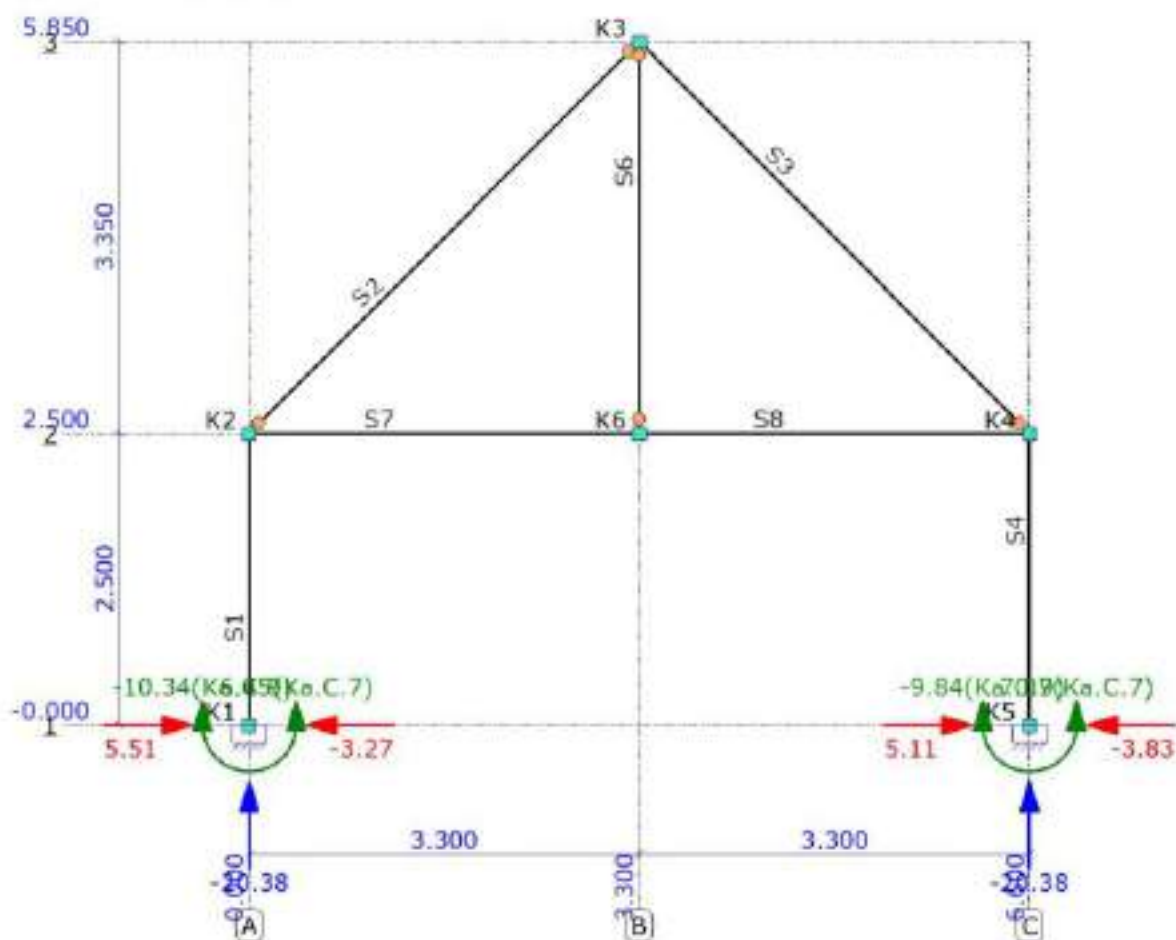


EXTREME OPLEGREACTIES (KARAKTERISTIEK)

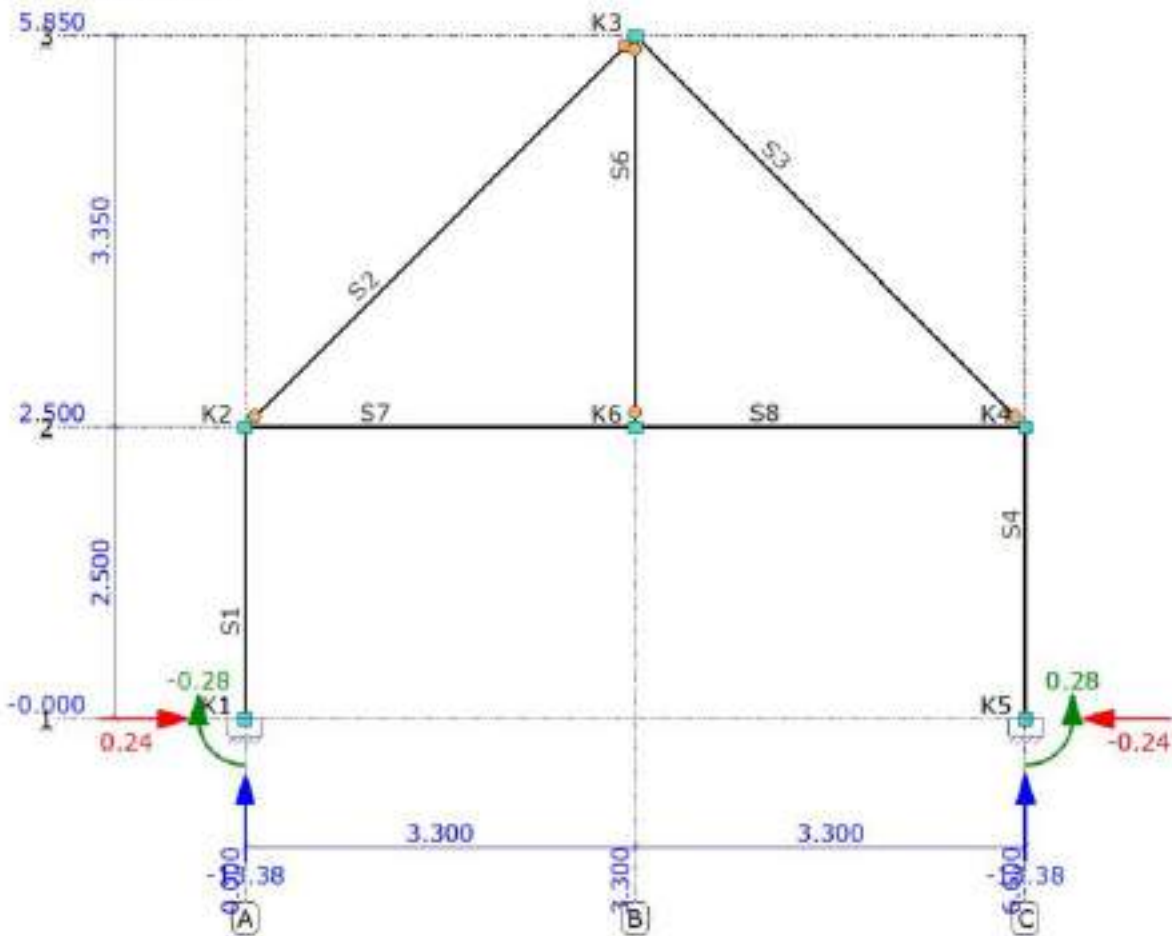
Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}
O1	K1	Ka.C.9	5.51	-9.21	-10.34					Ka.C.7	-3.27	-16.17	6.45
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}
O2	K5	Ka.C.7	-3.27	-16.17	6.45	Ka.C.6	0.32	-20.38	-0.34	Ka.C.9	5.51	-9.21	-10.34
		Ka.C.9	5.11	-7.09	-9.84					Ka.C.7	-3.83	-17.59	7.07
		Ka.C.7	-3.83	-17.59	7.07	Ka.C.6	-0.32	-20.38	0.34	Ka.C.9	5.11	-7.09	-9.84
Globale extreme waarden													
O2	K5	Ka.C.7	-3.83	-17.59	7.07	Ka.C.6	-0.32	-20.38	0.34				
O1	K1	Ka.C.9	5.51	-9.21	-10.34								
O2	K5									Ka.C.9	5.51	-9.21	-10.34
										Ka.C.7	-3.83	-17.59	7.07
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Ka.C. Omhullende Oplegreacties



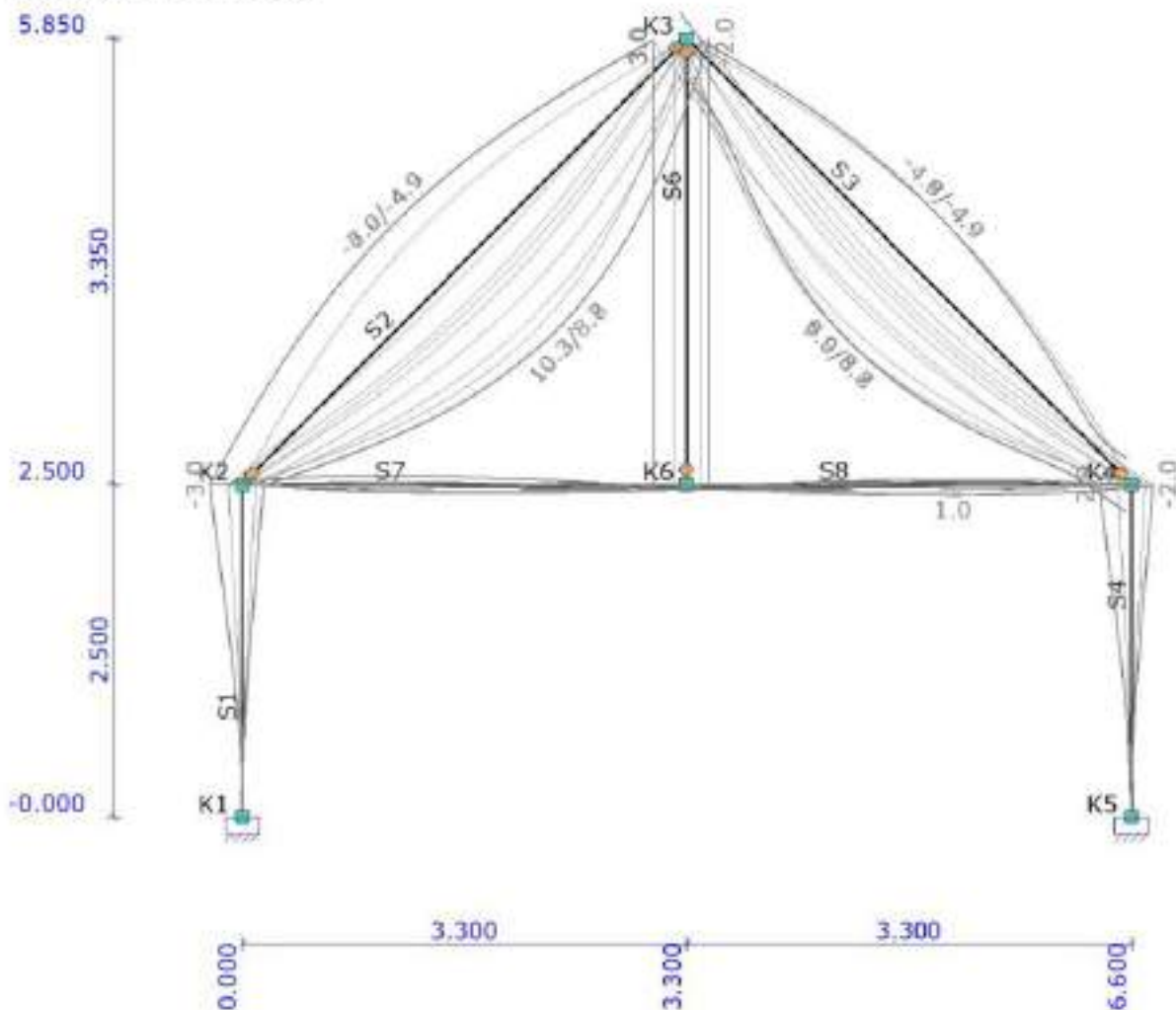
Ka.C.(w1) Oplegreecties



EXTREME DOORBUIGINGEN (KARAKTERISTIEK)

Staaf	Veld	B.C.	Knoop Begin				Knoop Eind			
			X	Z	Zafst	Z'	Z' glib dist	Z' glib	X	Z
S1	Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.7	0.0	0.0	1.000	-0.3	2.500	1.9	-0.1	1.9
	Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.9	0.0	0.0	0.875	0.5	2.500	-3.0	-0.0	-3.0
S2	Veld 1 (0.000 - 4.702)	Ka.C.6	-0.1	0.0	2.351	8.8	2.351	9.0	-0.3	0.3
	Veld 1 (0.000 - 4.702)	Ka.C.9	-2.1	-2.1	2.351	-4.9	2.351	-7.0	-2.2	-2.0
S3	Veld 1 (0.000 - 4.702)	Ka.C.6	0.3	0.3	2.351	8.8	2.351	9.0	0.1	0.0
	Veld 1 (0.000 - 4.702)	Ka.C.8	0.0	0.0	2.351	-4.9	2.351	-4.8	0.0	-0.0
S4	Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.7	0.1	-2.0	1.625	0.3	0.000	-2.0	0.0	0.0
	Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.9	0.0	2.9	1.625	-0.5	0.000	2.9	0.0	0.0
S7	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Ka.C.7	1.9	0.1	1.485	0.6	1.650	0.8	2.0	0.3
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Ka.C.9	-3.0	0.0	1.320	-0.9	1.320	-0.8	-2.9	0.1
S8	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Ka.C.7	2.0	0.3	1.980	-0.6	2.145	-0.4	2.0	0.1
	Veld 1 (0.000 - 3.300)	Ka.C.9	-2.9	0.1	1.815	0.9	1.815	1.0	-2.9	0.0
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen

**CONSTRUCTIEDELEN**

Constructiedeel	Staf/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C6	S6
C7	S7
C8	S8

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staf	Profiel	Lsys	Lokale Y-as		Lokale Z-as		Lbuc	Lbuc/Lsys
			Methode	Lbuc	Methode	Lbuc		
C1 - V1 (0.000-2.500)	P2	2.500	Conservatief geschoord	2.500	Conservatief geschoord	2.500	1.000	1.000
C2 - V1 (0.000-4.702)	P1	4.702	Conservatief geschoord	4.702	Handmatige Invoer	2.350	0.500	0.500
C3 - V1 (0.000-4.702)	P1	4.702	Conservatief geschoord	4.702	Handmatige Invoer	2.350	0.500	0.500
C4 - V1 (0.000-2.500)	P2	2.500	Conservatief geschoord	2.500	Conservatief geschoord	2.500	1.000	1.000
C6 - V1 (0.000-3.350)	P1	3.350	Conservatief geschoord	3.350	Conservatief geschoord	3.350	1.000	1.000

m

m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staf	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.500)	P2	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

Staal	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C2 - V1 (0.000-4.702)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C3 - V1 (0.000-4.702)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C4 - V1 (0.000-2.500)	P2	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C7 - V1 (0.000-3.300)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C8 - V1 (0.000-3.300)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	w_{max}	$w_2 + w_3$	Abs. limiet $w_2 + w_3$
C1 - V1 (0.000-2.500)	Kolom	1 bouwlaag	0	Parabolisch	H/300	N/B	
C2 - V1 (0.000-4.702)	Dak	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/250	
C3 - V1 (0.000-4.702)	Dak	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/250	
C4 - V1 (0.000-2.500)	Kolom	1 bouwlaag	0	Parabolisch	H/300	N/B	
C6 - V1 (0.000-3.350)	Kolom	1 bouwlaag	0	Parabolisch	H/300	N/B	
C7 - V1 (0.000-3.300)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
C8 - V1 (0.000-3.300)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	

mm mm

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-2.500)

Profiel	R120x380	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
III (Middelrange Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.475
Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	-9.80	0.00	15.42	0.00	0.00	0.00
τ	-9.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.22
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	$c,0,d$	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.21	0.00	5.34	0.00	0.00	0.27
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	17.37	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	0.000	0.046 / 211.367 + 5.341 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.374	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.32
τ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	1.875	0.27 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.10

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.32

KIP

C1 - V1 (0.000-2.500)

Profiel	R120x380	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	III (Middelrange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II			
Belastingstype	Moment	Aangrijppunt last	Neutraal			
Kipsteunen:	N.v.t.					
Rekenwaarden voor spanning en rek						
Partiele factor	Tabel 2.3	YM	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod} 0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$ 1.046
		$\sigma_{c,0,d}$	0.21 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$ 14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	5.34 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$ 16.62 N/mm ²

Buiging							
Lengte		L	2.500 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	2.500 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.524	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	87.49 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				
Druk							
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z	72.169
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	1.224	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	1.341
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.529				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	$5.341^2 / (1 \times 16.615)^2 + 0.215 / (0.529 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.13

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35); UC = 0.13

STABILITEIT C1 - V1 (0.000-2.500)

Profiel		R120x380	Materiaal		C24
Belastingduurklasse		III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse		Klasse I
Aangrijppunt last		Neutraal			
Maatgevende krachten					
Normaalkracht		N_{Ed}	-9.80 kN		
Buigmoment		$M_{y,Ed}$	15.42 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$ -0.00 kNm
Rekenwaarden voor spanning en rek					
Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1 k_{mod} 0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor	$k_{h,z}$ 1.046
		$\sigma_{c,0,d}$	0.21 N/mm ²	(2.14)	$f_{c,0,d}$ 14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	5.34 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,y,d}$ 16.62 N/mm ²
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,z,d}$ 17.37 N/mm ²
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	#6.1.6 (2)	k_m 0.700
Kniklengte		$L_{buc,y}$	2.500 m	Kniklengte	$L_{buc,z}$ 2.500 m
Slankheid		λ_y	22.790	Slankheid	λ_z 72.169
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	0.386	Slankheid	(6.22) $\lambda_{rel,z}$ 1.224
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	0.583	Instabiliteitsfactor	(6.28) k_z 1.341
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{c,y}$	0.980	Instabiliteitsfactor	(6.26) $k_{c,z}$ 0.529

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	$0.215 / (0.98 \times 14.538) + 1 \times 5.341 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 17.374$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.34
Z	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	$0.215 / (0.529 \times 14.538) + 0.7 \times 5.341 / 16.615 + 1 \times 0 / 17.374$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.25

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23); UC = 0.34

DOORBUIGINGSTOETSING C1 - V1 (0.000-2.500)

Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Kolom
		Toetsing	1 bouwlaag

Factoren

As	ψ_3	ψ	ψ_2
X	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E-Mod / (E_{mean} / k_{def})^{\psi} / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80)^1 \times 1.00 / 1.00 = 0.800$	

$u_{l,max}$						
As	$u_{l,2}$ B.G.	$u_{l,3}$ B.G.	u_l Limiet H/300	UC		
X	-0.0	Qu.C.1	-3.0	Ka.C.9	-3.0	8.3 0.36
	mm	mm	mm		mm	

NEN-EN1995#7.2 (NEN6702(10.2): UC = 0.36

DOORSNEDE C2 - V1 (0.000-4.702)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
III (Middelange Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.450
Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{y,Ed}$	$M_{x,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	-14.50	0.00	13.21	0.00	0.00	0.00
τ	-18.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	11.23
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	$c,0,d$	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.48	0.00	8.81	0.00	0.00	0.56
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	18.02	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	2.351	0.234 / 211.367 + 8.807 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.019	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.53
τ	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	0.000	0.562 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.20

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.53

KIP C2 - V1 (0.000-4.702)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II			
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal			
Kipsteunen:	N.v.t.					
Rekenwaarden voor spanning en rek						
Pariële factor	Tabel 2.3	YM	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod} 0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$ 1.084
		$\sigma_{c,0,d}$	0.60 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$ 14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	8.81 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$ 16.62 N/mm ²
Buiging						
Lengte		L	4.702 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef} 4.232 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.727	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$ 45.46 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000			
Druk						
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z 81.406
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	1.380	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z 1.561
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.437			

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	$8.807^2 / (1 \times 16.615)^2 + 0.603 / (0.437 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.36

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.36): UC = 0.38

STABILITEIT

C2 - V1 (0.000-4.702)

Profiel		R100x300	Materiaal		C24		
Belastingduurklasse		III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse		Klasse II		
Aangrijppunt last		Neutraal					
Maatgevende krachten							
Normaalkracht		N _{Ed}	-18.10 kN				
Buigmoment		M _{y,Ed}	13.21 kNm	Buigmoment	M _{z,Ed} -0.00 kNm		
Rekenwaarden voor spanning en rek							
Partiele factor	Tabel 2.3	γ _M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1		
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor			
		σ _{c,0,d}	0.60 N/mm ²	(2.14)	f _{c,0,d}	14.54 N/mm ²	
		σ _{m,y,d}	8.81 N/mm ²	(2.14)	f _{m,y,d}	16.62 N/mm ²	
		σ _{m,z,d}	0.00 N/mm ²	(2.14)	f _{m,z,d}	18.02 N/mm ²	
Rechtheidsfactor	(6.29)	β _c	0.200	#6.1.6 (2)	k _m	0.700	
Kniklengte		L _{buc,y}	4.702 m	Kniklengte	L _{buc,z}	2.350 m	
Slankheid		λ _y	54.299	Slankheid	λ _z	81.406	
Slankheid	(6.21)	λ _{rel,y}	0.921	Slankheid	(6.22)	λ _{rel,z}	1.380
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k _y	0.986	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k _z	1.561
Instabiliteitsfactor	(6.25)	k _{c,y}	0.747	Instabiliteitsfactor	(6.26)	k _{c,z}	0.437

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	0.603 / (0.747 x 14.538) + 1 x 8.807 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.019	NEN-EN1995-1- 1#6.3.2 (6.23)	0.59
Z	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	0.603 / (0.437 x 14.538) + 0.7 x 8.807 / 16.615 + 1 x 0 / 18.019	NEN-EN1995-1- 1#6.3.2 (6.24)	0.47

NEN-EN1995-1-1#6.3.2
(6.23): UC = 0.59

DOORBUIGINGSTOETSING

C2 - V1 (0.000-4.702)

Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (loegepest)	III (Middelange Termijn)	Constructietype	Dak
Zaag functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zaag	w _c	0 mm	

Factoren

As	w ₁ , w ₃	w ₂
Z	1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800
Z'	1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800

W_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	W _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z	2.351	3.3 Ka.C.(w1)	2.7 Qu.C.1	5.5 Ka.C.6	11.5	0.0	11.5	18.8	0.61
Z'	1.411	1.0 Ka.C.(w1)	0.8 Qu.C.1	1.7 Ka.C.6	3.5	0.0	3.5	18.8	0.18
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/250	UC
Z	2.351	2.7 Qu.C.1	5.5 Ka.C.6	8.2	0.0	18.8	0.43
Z'	1.411	0.8 Qu.C.1	1.7 Ka.C.6	2.5	0.0	18.8	0.13
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2/NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.61

DOORSNEDE

C3 - V1 (0.000-4.702)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
III (Middelrange Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.450
Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	-14.50	0.00	13.21	0.00	0.00	0.00
τ	-18.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.23
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	$c,0,d$	$f_{or,d}$	$m_{y,d}$	$m_{z,d}$	$v_{y,d}$	$v_{z,d}$
Ontwerpspanning σ	0.48	0.00	8.81	0.00	0.00	0.56
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	18.02	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	2.351	0.234 / 211.367 + 8.807 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.019	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.53
τ	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	4.702	0.562 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.20

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.53

KIP

C3 - V1 (0.000-4.702)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	III (Middelrange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II			
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal			
Kipsteunen:	N.v.l.					
Rekenwaarden voor spanning en rek						
Partiele factor	Tabel 2.3	YM	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod} 0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$ 1.084
		$\sigma_{c,0,d}$	0.60 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$ 14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	8.81 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$ 16.62 N/mm ²
Buiging						
Lengte		L	4.702 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef} 4.232 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.727	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,ont}$ 45.46 N/mm ²
	(6.34)	k_{ont}	1.000			
Druk						
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z 81.406
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	1.380	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z 1.561
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.437			

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	$8.807^2 / (1 \times 16.615)^2 + 0.603 / (0.437 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.38

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.38

STABILITEIT

C3 - V1 (0.000-4.702)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24	
Belastingduurklasse	III (Middelrange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II	
Aangrijppunt last	Neutraal			

C- 51

Maatgevende krachten

Normaalkracht	N_{Ed}	-18.10 kN			
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	13.21 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	-0.00 kNm

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.084
		$\sigma_{c,d,d}$	0.60 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,d,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	8.81 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,z,d}$	18.02 N/mm ²
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200		#6.1.8 (2)	k_m	0.700
Kniklengte		$L_{buc,y}$	4.702 m	Kniklengte		$L_{buc,z}$	2.350 m
Slankheid		λ_y	54.299	Slankheid		λ_z	81.406
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	0.921	Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	1.380
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	0.986	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	1.561
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{c,y}$	0.747	Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.437

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	$0.603 / (0.747 \times 14.538) + 1 \times 8.807 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 18.019$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.59
Z	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	$0.603 / (0.437 \times 14.538) + 0.7 \times 8.807 / 16.615 + 1 \times 0 / 18.019$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.47

NEN-EN1995-1-1#6.3.2
(6.23): UC = 0.59

DOORBUIGINGSTOETSING
C3 - V1 (0.000-4.702)

Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Dak
Zaag functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zaag	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E\text{-Mod} / (E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800$
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E\text{-Mod} / (E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800$

 w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z	2.351	3.3 Ka.C.(w1)	2.7 Qu.C.1	5.5 Ka.C.6	11.5	0.0	11.5	18.8	0.61
Z'	1.411	1.0 Ka.C.(w1)	0.8 Qu.C.1	1.7 Ka.C.6	3.5	0.0	3.5	18.8	0.19
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

 (w_2+w_3)

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/250	UC
Z	2.351	2.7 Qu.C.1	5.5 Ka.C.6	8.2	0.0	18.8	0.43
Z'	1.411	0.8 Qu.C.1	1.7 Ka.C.6	2.5	0.0	18.8	0.13
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.61

DOORSNEDE
C4 - V1 (0.000-2.500)

Profiel	R120x360	Material	C24
---------	----------	----------	-----

C- 52

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
III (Middelange Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.475

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	-6.62	0.00	-14.84	-0.00	0.00	0.00
τ	-6.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.75
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	$\sigma_{c,d}$	$\tau_{or,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{v,y,d}$	$\sigma_{v,z,d}$
Ontwerpspanning σ	0.15	0.00	5.14	0.00	0.00	0.25
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	17.37	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	2.500	0.021 / 211.367 + 5.139 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.374	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.31
τ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	0.625	0.255 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.09

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19); UC = 0.31

KIP

C4 - V1 (0.000-2.500)

Profiel	R120x380	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingstype	Moment	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	YM	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.046
		$\sigma_{c,d}$	0.15 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	5.14 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²

Buiging

Lengte	(6.30)	L	2.500 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	2.500 m
Slankheid	(6.34)	$\lambda_{rel,m}$	0.524	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	87.49 N/mm ²
		k_{crit}	1.000				

Druk

Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z	72.169
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	1.224	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	1.341
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.529				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	5.139 ² / (1 x 16.615) ² + 0.145 / (0.529 x 14.538)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.11

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35); UC = 0.11

STABILITEIT

C4 - V1 (0.000-2.500)

Profiel	R120x380	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Aangrijppunt last	Neutraal		

Maatgevende krachten

Normaalkracht	N_{Ed}	-6.62 kN			
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-14.84 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	-0.00 kNm

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.046
		$\sigma_{c,d,d}$	0.15 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,d,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	5.14 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,z,d}$	17.37 N/mm ²
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200		#6.1.6 (2)	k_m	0.700
Kniklengte		$L_{buc,y}$	2.500 m	Kniklengte		$L_{buc,z}$	2.500 m
Slankheid		λ_y	22.790	Slankheid		λ_z	72.169
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	0.386	Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	1.224
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	0.583	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	1.341
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{c,y}$	0.980	Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.529

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	$0.145 / (0.98 \times 14.538) + 1 \times 5.139 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 17.374$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.32
Z	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	$0.145 / (0.529 \times 14.538) + 0.7 \times 5.139 / 16.615 + 1 \times 0 / 17.374$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.24

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0.32

DOORBUIGINGSTOETSING

C4 - V1 (0.000-2.500)

Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middelange Termijn)	Constructietype	Kolom
		Toetsing	1 bouwlaag

Factoren

As	u_3		u_2
X	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E-Mod / (E_{mean} / k_{def} * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00$	$= 0.800$

$u_{i,max}$

As	$u_{i,2}$ B.G.	$u_{i,3}$ B.G.	u_i Limiet H/300	UC
X	-0.0 Qu.C.1	2.9 Ka.C.9	2.9	8.3 0.34
	mm	mm	mm	mm

NEN-EN1995#7.2/NEN6702(10.2): UC = 0.34

DOORSNEDE

C6 - V1 (0.000-3.350)

Profiel	R100x300	Material				C24		
Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II	γ_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
				1.300	0.200	0.900	1.000	1.450
Maatgevende krachten		N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	
σ		0.42	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	
τ		0.42	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
		kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
		$c_{0,d}$	$tor_{,d}$	$m_{y,d}$	$m_{z,d}$	$v_{y,d}$	$v_{z,d}$	
Ontwerpspanning σ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Ontwerpsterkte f		14.54	2.77	16.62	18.02	2.77	2.77	
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
						C- 54

σ	Fu.C.7	IV (Korte Termijn)	0.000 0.014 / 10.038	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.00
τ	Fu.C.7	IV (Korte Termijn)	0.000 0.014 / 10.038	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.00

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0.00

STABILITEIT

C6 - V1 (0.000-3.350)

Profiel		R100x300	Materiaal		C24
Belastingduurklasse		III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse		Klasse II
Aangrijpunt last		Neutraal			
Maatgevende krachten					
Normaalkracht		N_{Ed}	-0.12 kN		
Buigmoment		M_{yEd}	0.00 kNm	Buigmoment	M_{zEd} -0.00 kNm
Rekenwaarden voor spanning en rek					
Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1 k_{mod} 0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor	$k_{h,z}$ 1.084
		$\sigma_{c,0,d}$	0.00 N/mm ²	(2.14)	$f_{c,0,d}$ 14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	0.00 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,y,d}$ 16.62 N/mm ²
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,z,d}$ 18.02 N/mm ²
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	#6.1.6 (2)	k_{cm} 0.700
Kniklengte		$L_{buc,y}$	3.350 m	Kniklengte	$L_{buc,z}$ 3.350 m
Slankheid		λ_y	38.682	Slankheid	λ_z 116.047
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	0.656	Slankheid	(6.22) $\lambda_{rel,z}$ 1.968
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	0.751	Instabiliteitsfactor	(6.28) k_z 2.603
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{\phi,y}$	0.896	Instabiliteitsfactor	(6.25) $k_{\phi,z}$ 0.232

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	$0.004 / (0.896 \times 14.538) + 1 \times 0 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 18.019$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.00
Z	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	$0.004 / (0.232 \times 14.538) + 0.7 \times 0 / 16.615 + 1 \times 0 / 18.019$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.00

NEN-EN1995-1-1#6.3.2
(6.24): UC = 0.00

DOORBUIGINGSTOETSING

C6 - V1 (0.000-3.350)

Belastingduurklasse	III (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middelange Termijn)	Constructietype	Kolom
		Toetsing	1 bouwlaag

Factoren

As	u_3		u_2
X	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E-Mod / (E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800$	

$u_{i,max}$

As	$u_{i,2}$ B.G.	$u_{i,3}$ B.G.	u_i Limiet H/300	UC
X	0.0 Qu.C.1	0.1 Ka.C.9	0.1	11.2 0.01
	mm	mm	mm	mm

NEN-EN1995#7.2 NEN6702(10.2): UC = 0.01

DOORSNEDE

C7 - V1 (0.000-3.300)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24
			C- 55

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
III (Middellange Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.450

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	5.10	0.00	-5.11	0.00	0.00	0.00
τ	5.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	1.82
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	e, o, d	tor, d	m, y, d	m, z, d	v, y, d	v, z, d
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	3.41	0.00	0.00	0.09
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	18.02	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	0.000	0.17 / 10.038 + 3.407 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.019	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.22
τ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	0.000	0.091 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.03

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17); UC = 0.22

KIP

C7 - V1 (0.000-3.300)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingstype	Moment	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	YM	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.084
		$\sigma_{m,yd}$	3.41 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,yd}$	16.62 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	3.300 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	3.300 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.642	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	58.30 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	3.407 / (1 x 16.615)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.21

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33); UC = 0.21

DOORBUIGINGSTOETSING

C7 - V1 (0.000-3.300)

Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (toegepast)	IV (Korte Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def} * ψ / k _{mod}) = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def} * ψ / k _{mod}) = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800

W_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z	1.320	0.0 Ka.C.(w1)	0.0 Qu.C.1	-0.9 Ka.C.9	-0.9	0.0	-0.9	13.2	0.07
Z'	0.825	-0.0 Ka.C.(w1)	-0.0 Qu.C.1	-0.3 Ka.C.9	-0.3	0.0	-0.3	13.2	0.03

C-56

	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm
(w₂+w₃)							
As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z	1,320	0,0 Qu.C.1	-0,9 Ka.C.9	-0,9	0,0	9,9	0,09
Z'	0,825	-0,0 Qu.C.1	-0,3 Ka.C.9	-0,3	0,0	9,9	0,03
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2 (NEN-EN1990#A1.4.3(4)): UC = 0.09

DOORSNEDE

C8 - V1 (0.000-3.300)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24				
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	γ_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	
III (Middelange Termijn)	Klasse II	1,300	0,200	0,900	1,000	1,450	
Maatgevende krachten	N_{Ed}	M_{x,Ed}	M_{y,Ed}	M_{z,Ed}	V_{y,Ed}	V_{z,Ed}	
σ	5,10	0,00	4,51	-0,00	0,00	0,00	
τ	5,11	0,00	0,00	0,00	-0,00	1,60	
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d	
Ontwerpspanning σ	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,08	
Ontwerpsterkte f	14,54	2,77	16,62	18,02	2,77	2,77	
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	
Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC	
σ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	3,300	0,17 / 10,038 + 3,01 / 16,615 + 0,7 x 0 / 18,019	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,20	
τ	Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08 / 2,769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,03	

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0.20

KIP

C8 - V1 (0.000-3.300)

Profiel	R100x300	Materiaal	C24			
Belastingduurklasse	II (Middelange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II			
Belastingstype	Moment	Aangrijppunt last	Neutraal			
Kipsteunen:	N.v.t.					
Rekenwaarden voor spanning en rek						
Partiele factor	Tabel 2.3	γ _M	1,300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod} 0,900
Dieptefactor		k _{h,y}	1,000	Dieptefactor		k _{h,z} 1,084
		σ _{m,y,d}	3,01 N/mm ²		(2,14)	f _{m,y,d} 16,62 N/mm ²
Buiging						
Lengte		L	3,300 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L _{ef} 3,300 m
Slankheid	(6.30)	λ _{rel,m}	0,642	Kritische buigspanning	(6.31)	σ _{m,crit} 58,30 N/mm ²
	(6.34)	k _{crit}	1,000			

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.8	IV (Korte Termijn)	3,01 / (1 x 16,615)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,18

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.18

DOORBUIGINGSTOETSING

C8 - V1 (0.000-3.300)

Belastingduurklasse	III (Middelrange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingduurklasse (toegepast)	IV (Korte Termijn)	Constructietype	Voer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w _C	0 mm	

Factoren

As	w ₁ , w ₃		w ₂
Z	1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800	
Z'	1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.80) * 1.00 / 1.00 = 0.800	

W_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w _{tot}	w _C	w	Limiet L/250	UC
Z	1.650	0.0 Ka.C.(w1)	0.0 Qu.C.1	0.9 Ka.C.9	0.9	0.0	0.9	13.2	0.07
Z'	0.990	0.0 Ka.C.(w1)	0.0 Qu.C.1	0.1 Ka.C.9	0.1	0.0	0.1	13.2	0.01
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

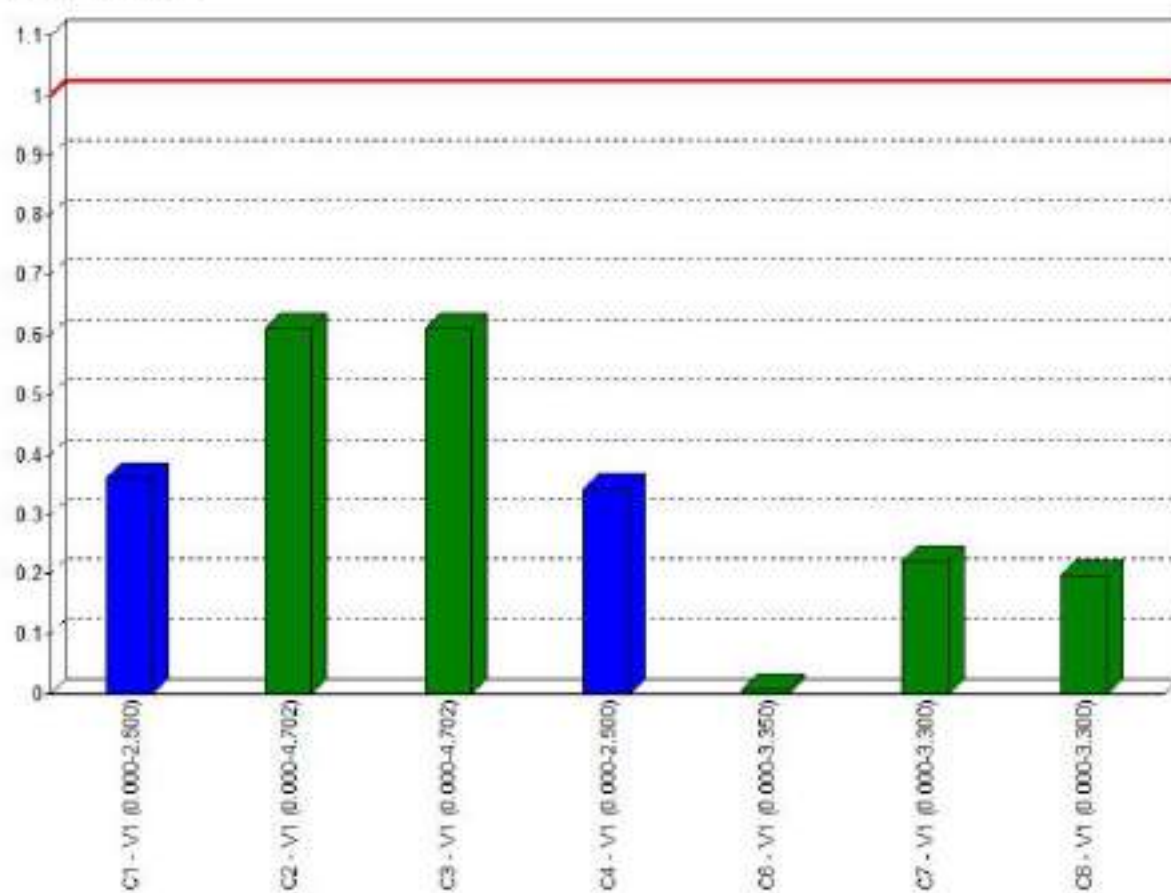
As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z	1.650	0.0 Qu.C.1	0.9 Ka.C.9	0.9	0.0	9.9	0.09
Z'	0.990	0.0 Qu.C.1	0.1 Ka.C.9	0.1	0.0	9.9	0.01
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.09

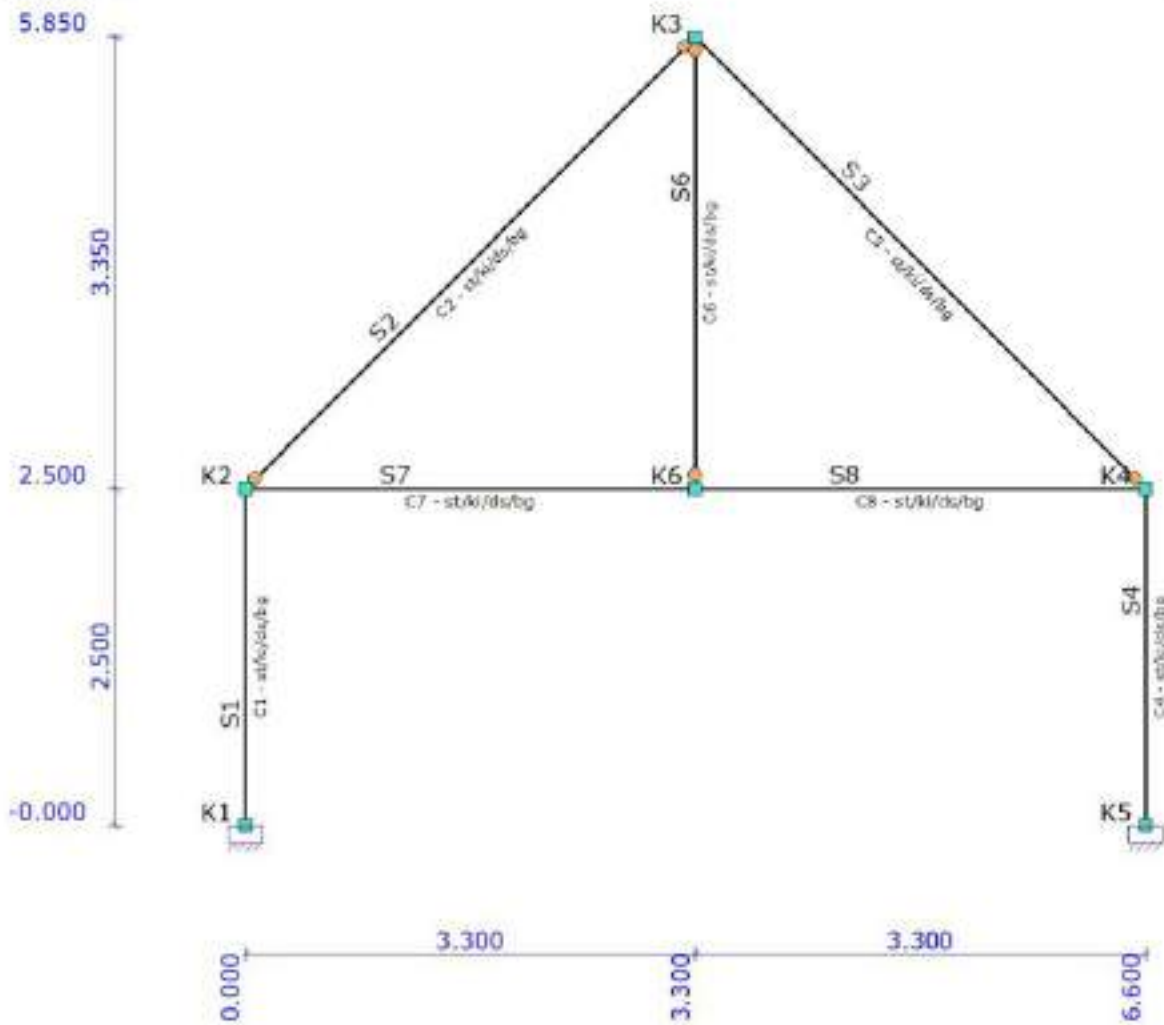
EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.9	NEN-EN1995#7.2 NEN5702(10.2)	0.36
C2-V1 (0.000-4.702)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.61
C3-V1 (0.000-4.702)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.61
C4-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.9	NEN-EN1995#7.2 NEN5702(10.2)	0.34
C6-V1 (0.000-3.350)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.9	NEN-EN1995#7.2 NEN5702(10.2)	0.01
C7-V1 (0.000-3.300)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.22
C8-V1 (0.000-3.300)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.20

Abf. Hout UC Diagram



Houtdefinitie

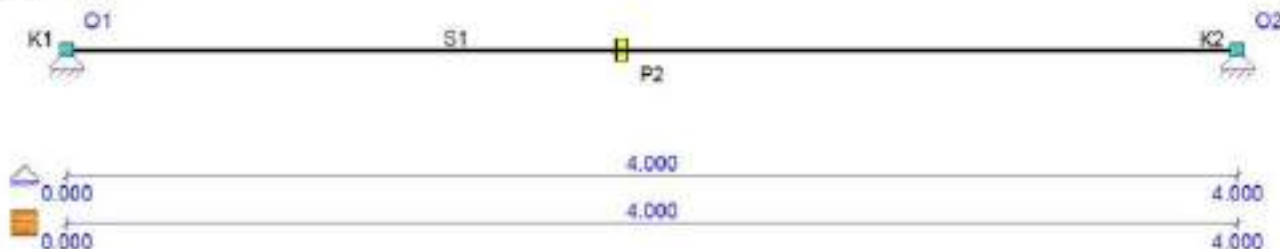


Bouwkundig Adviesburo Baas bv	Moltzerhof 20		Rotterdam
Projectomschrijving	de Waaldijk 1a - nieuwe woning	Projectnummer	222015
Onderdeel	Verticaal - spant as 1	Constructeur	
Opdrachtgever	Storm	Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	P:\werken\werken2022\222015\ber-Baas\Juni-2023\w222015-spantas1-VERT.mxf		

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 4.000 (L)	R300x120	0	4.3200e+07	C24	1.1000e+04	50.0000e-07	0.15
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C*m	kN/m

Constructie



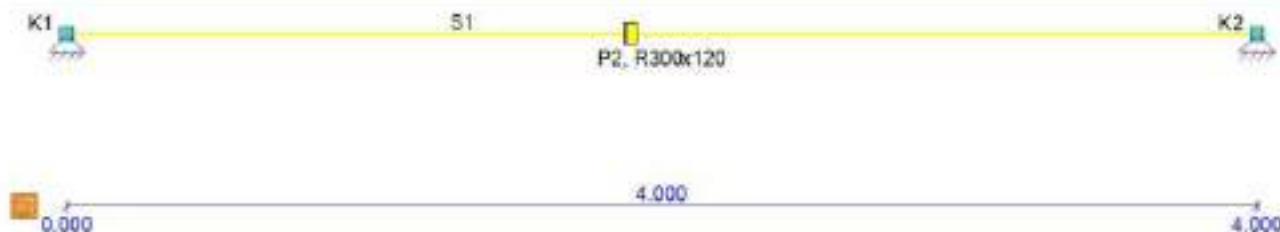
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P2	Nee	120.0	120.0	0.0	0.0	0.0	300.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C*m

Profielen



OPLEGGINGEN

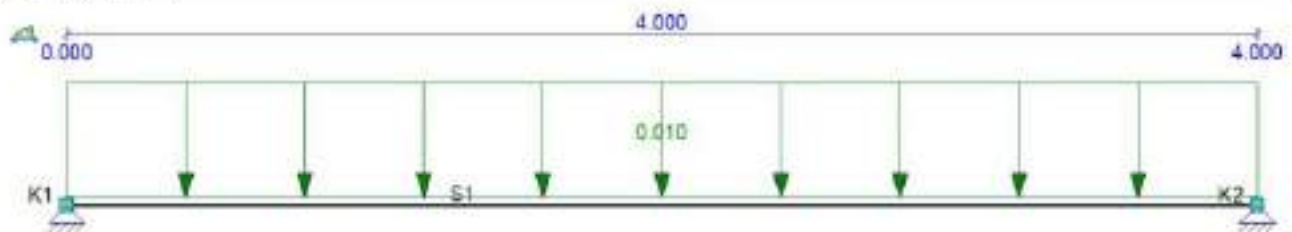
Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	4.000 (L)	Vast	Vrij

m kN/m kNm/rad

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	0.010	0.010	0.000	4.000 (L)	Z	
Som lasten	Z: 0.040					
			m	m		

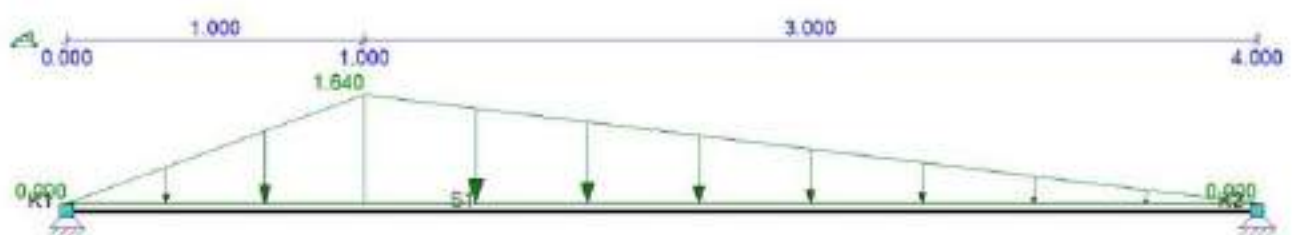
B.G.1: Permanent



B.G.2: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	0.000	1.640	0.000	1.000	Z	
q	1.640	0.000	1.000	4.000 (L)	Z	
Som lasten	Z: 3.280 Yr: -0.342					
			m	m		

B.G.2: Windbelasting



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Windbelasting	1.50	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting			1.00

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Windbelasting	

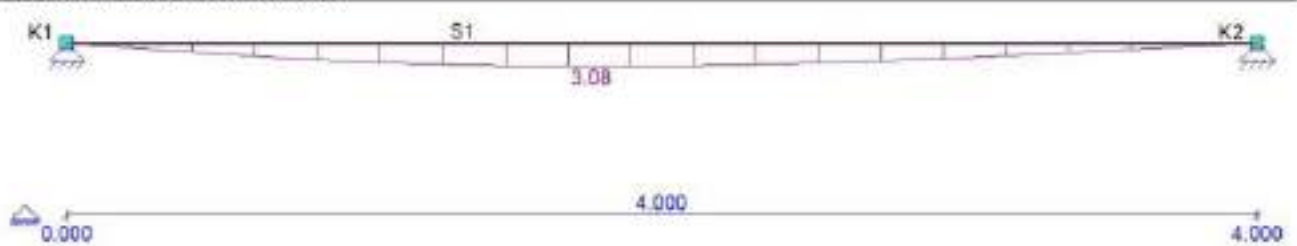
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

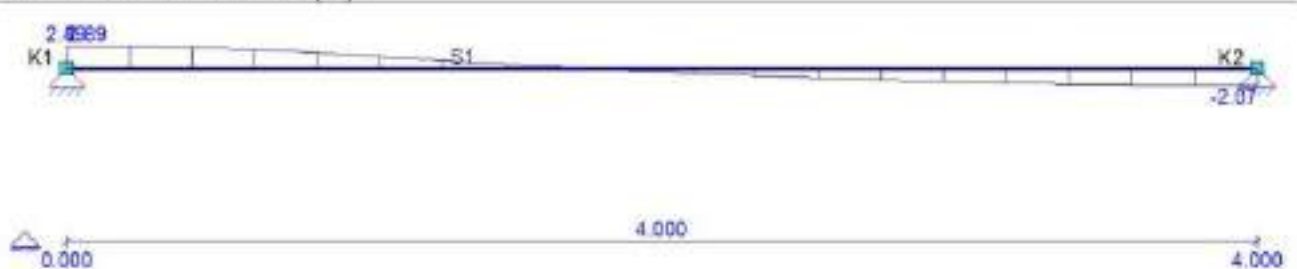
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staal	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-2.07	2.89	0.00	3.08
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

**EXTREME STAAFKRACHTEN**

Veld	B.C.	M_b	M_{max}	xM_{max}	M_e	xM_0	xM_0	V_b	V_{max}	V_e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 4.000)	Fu.C.1	0.00	3.08	1.765	0.00			2.89	2.89	-2.07
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

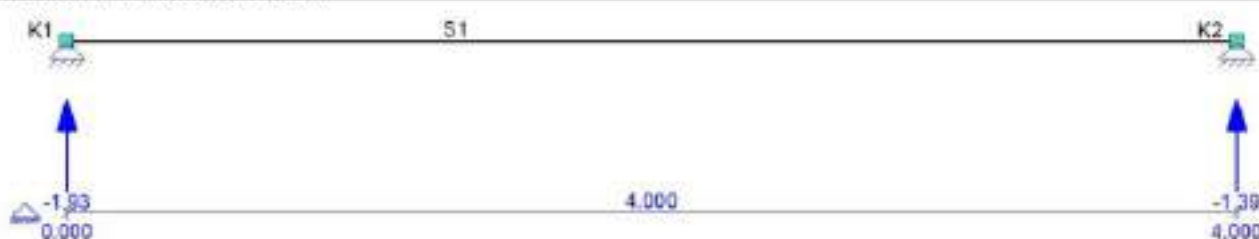
Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Y_r	B.C.	Z	Y_{rmax}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-2.89	0.00			
O2	S1 4.000	Fu.C.1	-2.07	0.00			
(L)							
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-2.89	0.00			
			kN	kNm			kN

Fu.C. Omhullende Oplegreacties

**EXTREME OPLEGREACTIES (KARAKTERISTIEK)**

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Y_r	B.C.	Z	Y_{rmax}
O1	S1 0.000	Ka.C.2	-1.93	0.00			
O2	S1 4.000	Ka.C.2	-1.39	0.00			
(L)							
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Ka.C.2	-1.93	0.00			
			kN	kNm			kN

Ka.C. Omhullende Oplegreacties



Ka.C.(w1) Oplegreacties



EXTREME DOORBUIGINGEN (KARAKTERISTIEK)

Veld	B.C.	Veld Begin	Z	Zafst	Z'	Veld	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind	Z
Veld 1 (0.000 - 4.000)	Ka.C.2		0.0	1.944	7.0		1.944	7.0		-0.0
m			mm	m	mm	m	m	mm		mm

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.000)	P2	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-4.000)

Profiel	R300x120	Materiaal					C24
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.375	

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	0.00	0.00	3.08	0.00	0.00	0.00
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	4.28	0.00	0.00	0.12
Ontwerpssterkte f	14.54	2.77	17.37	16.62	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	1.765	4.277 / 17.374 + 0.7 x 0 / 16.615	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.25
τ	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	0.000	0.121 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.04

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.25

KIP

C1 - V1 (0.000-4.000)

Profiel	R300x120	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.046	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.000
		$\sigma_{m,y,d}$	4.28 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	17.37 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	4.000 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	3.600 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.141	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	1202.50 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

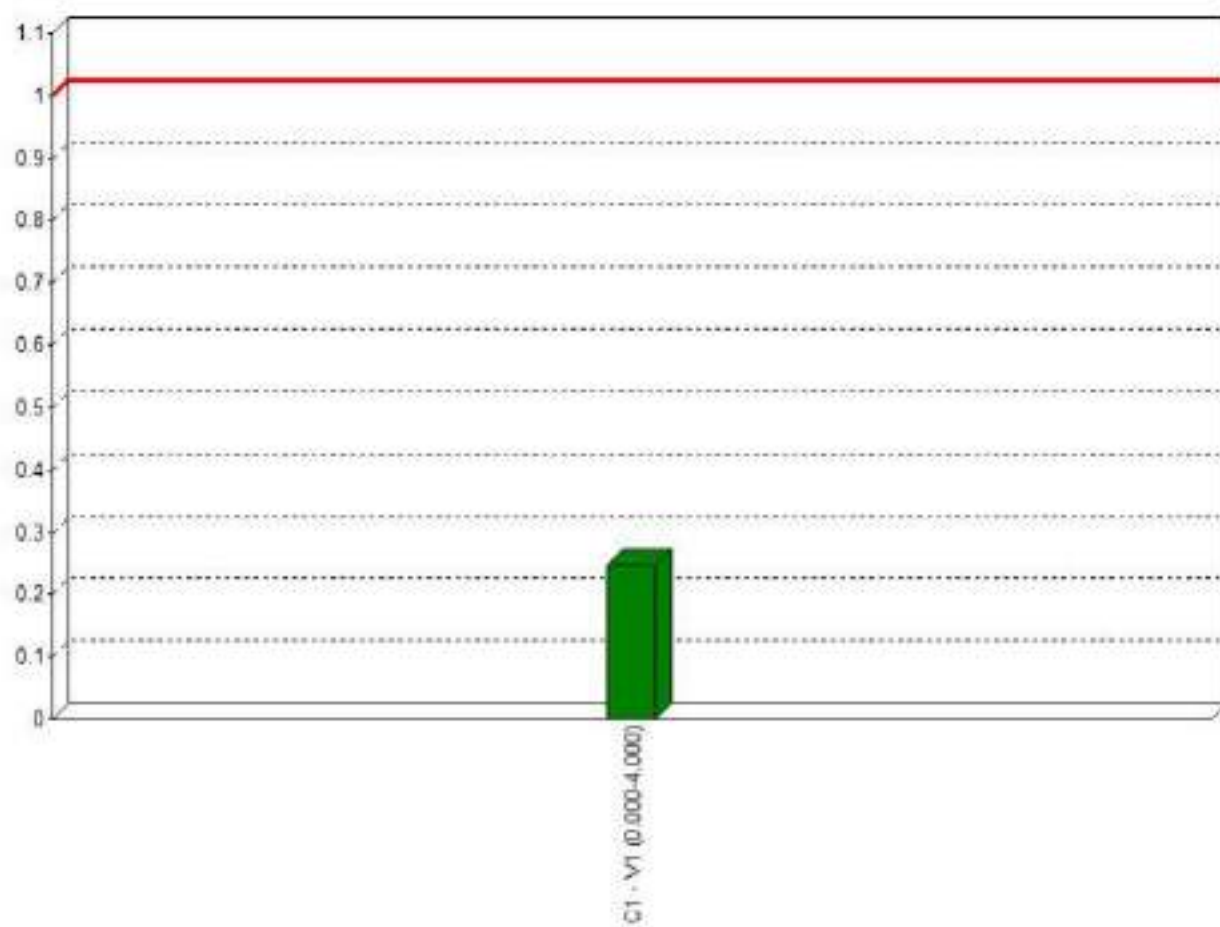
Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	4.277 / (1 x 17.374)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.25

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.25

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-4.000)	Kptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.25

Afb. Hout UC Diagram



Houtdefinitie

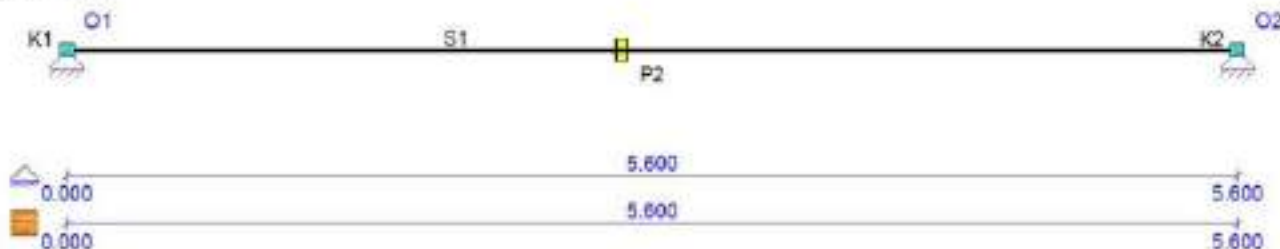


Bouwkundig Adviesburo Baas bv	Moltzerhof 20		Rotterdam
Projectomschrijving	de Waaldijk 1a - nieuwe woning	Projectnummer	222015
Onderdeel	Horizontaal - spant as 1	Constructeur	
Opdrachtgever	Storm	Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	P:\werken\werken2022\222015\ber-Baas\Juni-2023\w222015-spantas1-HOR.mxf		

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0.000 - 5.600 (L)	R300x120	0	4.3200e+07	C24	1.1000e+04	50.0000e-07	0.15
m		°	mm ⁴		N/mm ²	C*m	kN/m

Constructie



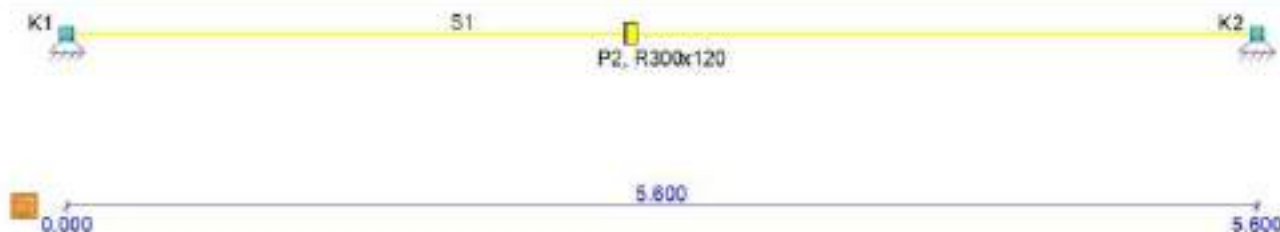
PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P2	Nee	120.0	120.0	0.0	0.0	0.0	300.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C*m

Profielen



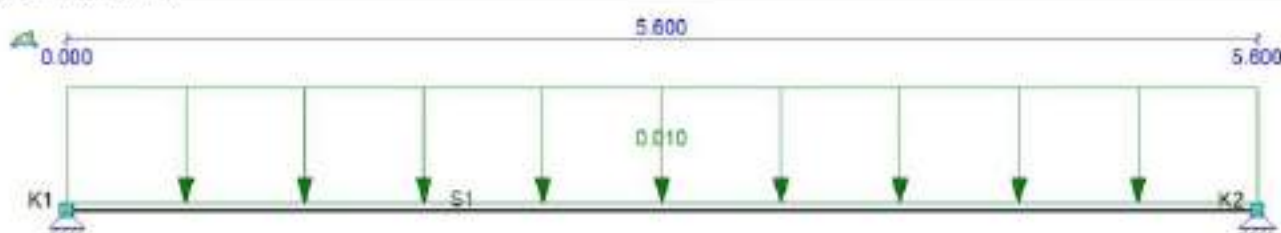
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	5.600 (L)	Vast	Vrij
			m kN/m	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	0.010	0.010	0.000	5.600 (L)	Z	
Som lasten	Z: 0.056					
			m	m		

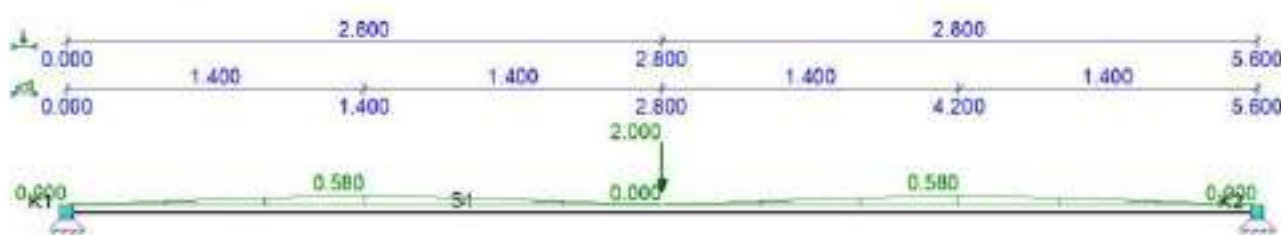
B.G.1: Permanent



B.G.2: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	0.000	0.580	0.000	1.400	Z	
q	0.580	0.000	1.400	2.800	Z	
q	0.000	0.580	2.800	4.200	Z	
q	0.580	0.000	4.200	5.600 (L)	Z	
F	2.000		2.800		Z	
Som lasten	Z: 3.624					
			m	m		

B.G.2: Windbelasting



BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Windbelasting	1.50	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting			1.00

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Windbelasting	

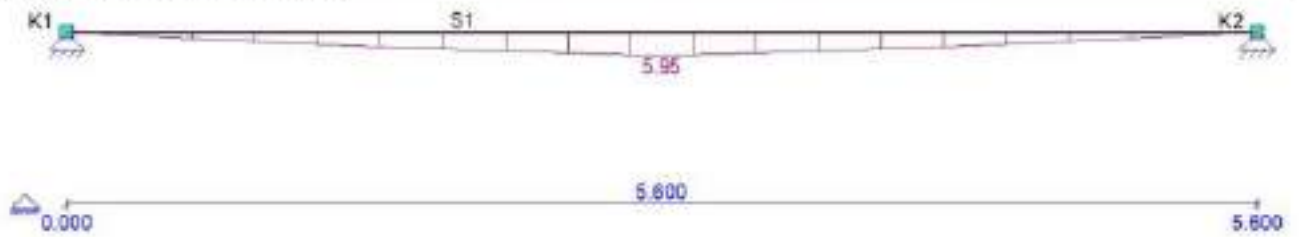
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

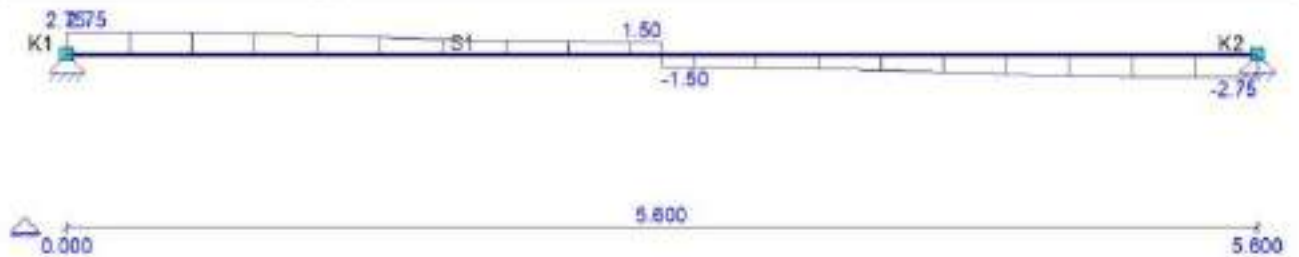
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staat	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-2.75	2.75	0.00	5.95
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	B.C.	M_b	M_{max}	xM_{max}	M_e	xM_0	xM_0	V_b	V_{max}	V_e
Fundamenteel										
Veld 1 (0.000 - 5.600)	Fu.C.1	0.00	5.95	2.800	0.00			2.75	2.75	-2.75
m		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Y_r	B.C.	Z	$Y_{r_{max}}$
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-2.75	0.00			
O2	S1 5.600	Fu.C.1	-2.75	0.00			
(L)							
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-2.75	0.00			
			kN	kNm			kN

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



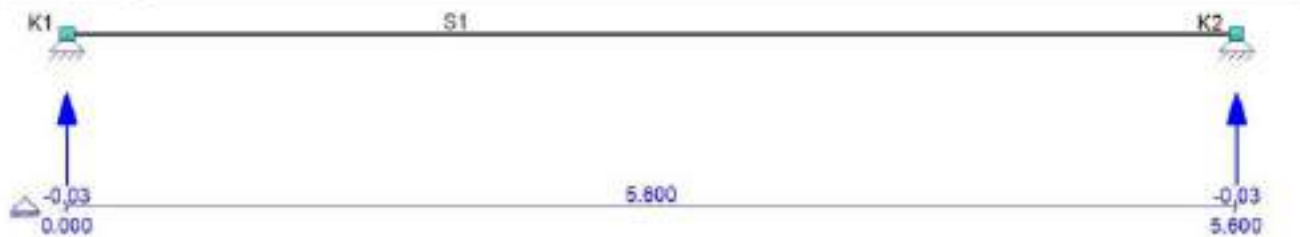
EXTREME OPLEGREACTIES (KARAKTERISTIEK)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Y_r	B.C.	Z	$Y_{r_{max}}$
O1	S1 0.000	Ka.C.2	-1.84	0.00			
O2	S1 5.600	Ka.C.2	-1.84	0.00			
(L)							
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Ka.C.2	-1.84	0.00			
			kN	kNm			kN

Ka.C. Omhullende Oplegreacties



Ka.C.(w1) Oplegreacties



EXTREME DOORBUIGINGEN (KARAKTERISTIEK)

Veld	B.C.	Veld Begin	Z	Z'afst	Z'	Veld	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind	Z
Veld 1 (0.000 - 5.600)	Ka.C.2		0.0	2.800	23.9		2.800	23.9		-0.0
m			mm	m	mm		m	mm		mm

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staal	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.600)	P2	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

HOUITOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-5.600)

Profiel	R300x120	Materiaal					C24
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1.300	0.200	0.900	1.000	1.375	

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	0.00	0.00	5.95	0.00	0.00	0.00
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.75
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	c,θ,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	8.27	0.00	0.00	0.11
Ontwerpssterkte f	14.54	2.77	17.37	16.62	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	2.800	8.267 / 17.374 + 0.7 x 0 / 16.615	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.48
τ	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	0.000	0.115 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.04

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.48

KIP

C1 - V1 (0.000-5.600)

Profiel	R300x120	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse II
Belastingstype	Kracht	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.046	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.000
		$\sigma_{m,y,d}$	8.27 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	17.37 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	5.600 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	4.480 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.158	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	966.29 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

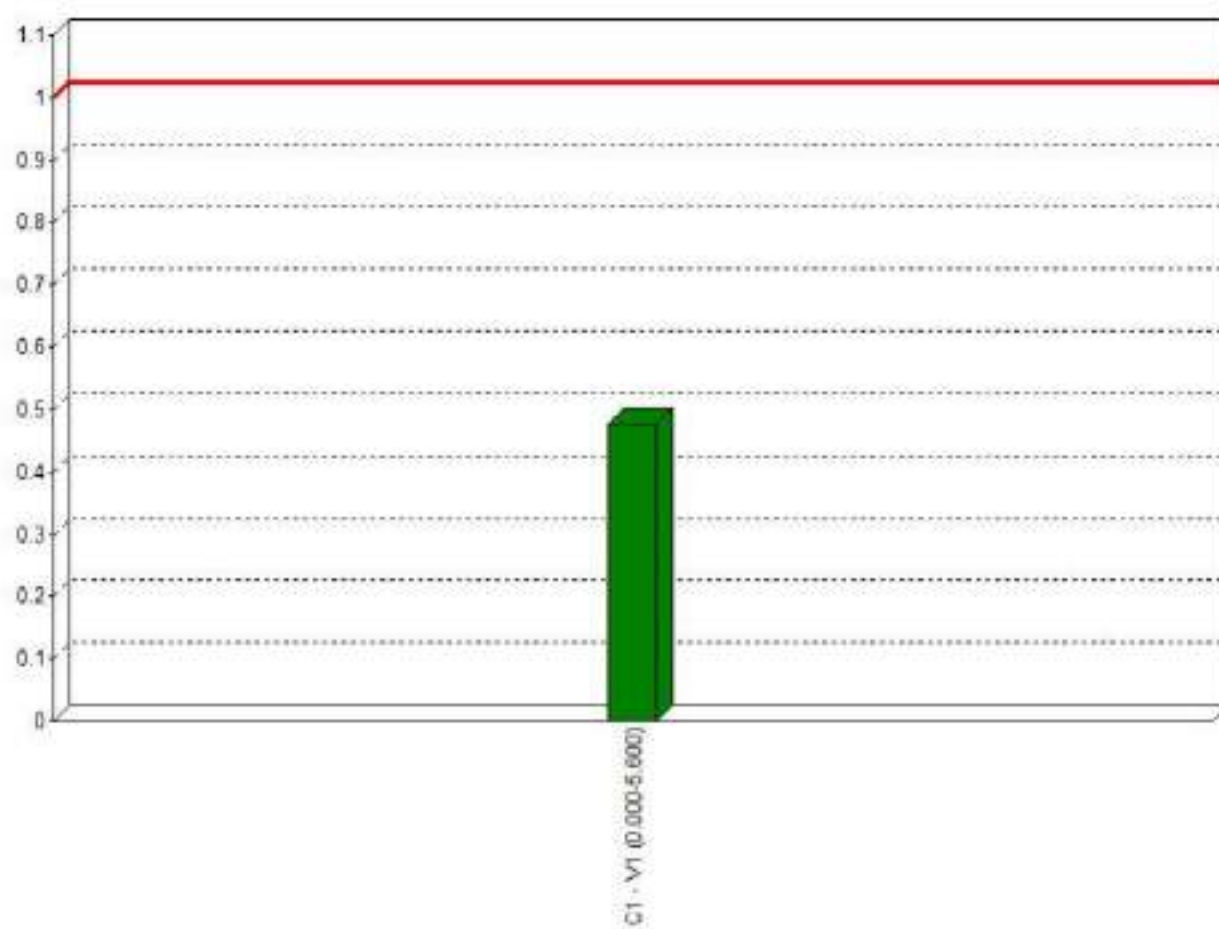
Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	8.267 / (1 x 17.374)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.48

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.48

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-5.600)	Kptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.48

Afb. Hout UC Diagram



Houtdefinitie

