

Project: **Nieuwbouw woning fam. Nibbeling
aan de Rozenstraat 9 te Hengelo (Gld.)**

Datum: 29-08-2018

Projectnr.: 23773-IK

Berekening deel: A – Totaal

Projectgegevens

Project: Nieuwbouw woonhuis fam Nibbeling
aan de Rozenstraat 9 te Hengelo (Gld.)

Berekening deel: A

Onderdeel: Totaal

Constructeur: ing. J.E. Veldhuis

email: jv@wiggers-ing.com

paraaf HC:



Opdrachtgever: T2 Ontwerp & Advies B.V.

Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25, staalkwaliteit B500A/B
	: schilvloeren C30/37
	: prefab beton C35/45
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: BIA grindbeton lijmblokken

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden. Deze waarden in het werk te (laten) controleren:

<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>	<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in	Gevolgklasse:	CC1
	Betrouwbaarheidsklasse:	RC1
	Ontwerplevensduur:	50 jaar
Geadviseerde Uitvoeringsklasse conform EN 1090-2:		EXC2

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m ¹
belastingen	in kN/m ² of in kN/m ¹ of in kN
afmetingen	in mm ¹
spanningen	in N/mm ²
wapening	in mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):

Tekening architect:
- B1-01 d.d.: 05-07-2018

Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven**Staalconstructie:**

- dakranden voorzien van noodoverlaten, afmeting en plaats in overleg te bepalen
- blijvend hemelwaterafschot min. 20mm/m
- dakplaten verspringend aanbrengen i.v.m. gelijkmatige belastingafdracht
- bevestiging dak- en wandplaten volgens berekening leverancier
- de dakplaten dienen als kipsteun voor de dakliggers dit is d.m.v. een berekening door de dakplaatleverancier aan te tonen
- bij de dakplaatberekening rekening houden met verhoogde sneeuwbelasting door opwaaien en afglijden
- bij alle randen en hoeken van dak-, en wandplaten rekening houden met verhoogde windbelasting
- aangegeven zegen zijn exclusief hemelwaterafschot
- voorzieningen t.b.v. valbeveiliging volgens opgaaf leverancier
- deze staalconstructieberekening omvat alleen de hoofddraagconstructie
- detailberekening staalconstructie volgens leverancier staalconstructie
- staalconstructie in een vochtige omgeving conserveren
- lichtstraten die haaks op de afschotrichting lopen niet langer dan 15m ter voorkoming van wateraccumulatie
- in overleg met de brandadviseur de staalconstructie evt. brandwerend beschermen
- het aanbrengen van een staalconstructie onder een scheurgevoelige gevel dient onder voorspanning te gebeuren

Daken

- kanaalplaatvloeren waarop muurplaten worden verankerd welke evenwijdig lopen aan de kanaalplaat dienen voldoende door spatstrippen gekoppeld te worden om wijken van de vloerelementen te voorkomen

Wanden

- i.v.m. de verwachte kripscheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveldilataties aanbrengen volgens advies leverancier
- dragende kozijnen dienen ondersteund te worden door GB puisteunen o.g.
- in deze berekening zijn alleen de dragende lateien berekend
- dragend metselwerk en metselwerk t.b.v. van stabiliteit (indien niet anders aangegeven) op de hoeken altijd in verband metselen
- aansluitingen bestaande buitenspouwbladen met nieuwe buitenspouwbladen indien niet anders aangegeven dilateren

Vloeren

- bij scheurgevoelige wanden op de vloer: $f_{bijk} = 1/500l$ met een maximum van 12mm
- vloerelementen opleggen op geschikte oplegmateriaal, afgestemd op eisen en richtlijnen van bijvoorbeeld de steenleverancier.
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vochtuishouding dakvloeren: binnenwanden onder kanaalplaatvloeren flexibel aansluiten
- indien op een kanaalplaatvloer een steenachtige afwerking komt, deze voorzien van een druklaag C20/25, met een op hoogte gebracht kruisnet R8-100 (B500A)
- vloeren zijn niet gecontroleerd op trilling tenzij anders aangegeven

Fundering / vloeren op zand:

- bij niet vrijdragende betonvloeren zullen altijd zettingsverschillen in de vloer ontstaan in overleg met opdrachtgever eventueel advies aanvragen bij een grondmechanisch adviseur
- beton dient gestort te worden op een voorbereide ondergrond (inclusief schraalbeton)

Kelders:

- i.v.m. verhinderde krimp van de kelderwand is het raadzaam min. 2x10R10(B500A) extra horizontaal in de kelderwand aan te brengen

Prefab betonelementen:

- Detailengineering van prefab betonelementen dient door de leverancier te geschieden. Wanden, kolommen en balken dienen conform KIWA CAT IVb inclusief de stekverbindingen met de fundering uitgewerkt te worden. Trappen, bordessen, balkons e.d. kunnen conform KIWA CAT III uitgewerkt worden.
- Prefab betonelementen dienen opgelegd te worden op geschikte oplegmateriaal, zodat schade aan de elementen danwel hun ondersteuning worden voorkomen. De oplegmateriaal dienen afgestemd te worden op de detailengineering van de prefab-leverancier. Aandachtspunten bij de keuze van de oplegmateriaal zijn: opleglengte, oplegbreedte, druksterkte, op te vangen toleranties, hoekverdraaiingen, thermische werking – glijopleggingen, duurzaamheid, brandveiligheid. Laat u adviseren door specialisten op dit gebied.

Technische omschrijving

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de bouw van een vrijstaande woning te Hengelo (Gld.). Deze berekening bestaat uit de berekening van de bovenbouw en fundering. Voor de berekening van de fundering is geen gebruik gemaakt van geotechnisch advies. De bestaande garage blijft buitenbeschouwing in deze statische berekening.

Stabiliteit:	De stabiliteit in dwars- en langsrichting wordt verzorgd door het metselwerk i.c.m. de schijfwerking uit de vloeren en kap
Fundering:	Fundering op staal. Funderen op vaste grondslag, dit i.h.w. (laten) controleren.
Begane grondvloer:	Ps-isolatievloer, e.e.a. volgens opgave leverancier
Verdiepingsvloer:	Kanaalplaatvloer (leidingvloer t.p.v. badkamer), e.e.a. volgens opgave leverancier.
Zoldervloer:	Houten balklaag.
Kap:	Houten gording.
Plat dak:	Houten balklaag. Kanaalplaatvloer, e.e.a. volgens opgave leverancier.
Gevel:	Spouwmuur met een BIA betonsteen binnenblad
Woningscheidende wand:	N.v.t.
Brand:	Onder brandomstandigheden is er geen sprake van een hoofddraagconstructie.

Gewichten en belastingen:

Wanden – Gevels

			G_k
½ steens schoon metselwerk	=	2,00	kN/m ²
steens schoon metselwerk	=	4,40	kN/m ²
100mm S.B.S. wanden	=	2,00	kN/m ²
120mm S.B.S. wanden	=	2,40	kN/m ²
150mm S.B.S. wanden	=	3,00	kN/m ²
214mm S.B.S. wanden	=	4,30	kN/m ²
100mm S.B.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	4,00	kN/m ²
120mm S.B.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	4,40	kN/m ²
150mm S.B.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	5,00	kN/m ²
kozijnen inclusief isolerende beglazing	=	0,50	kN/m ²
houten gevel-puilen inclusief kozijnen e.d.	=	0,50	kN/m ²

Gordingenkap $\alpha = 27^\circ$

G_k	=	Gordingen + dakbeschot + pannen	=	0,75	kN/m ²
		In het grondvlak gemeten = $0,75 / \cos(27)$	=	0,85	kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,80	=	0,56	kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, $H \leq 9620\text{mm}$	=	0,70	kN/m ²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4			
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3			

Gordingenkap $\alpha = 55^\circ$

G_k	=	Gordingen + dakbeschot + pannen	=	0,75	kN/m ²
		In het grondvlak gemeten = $0,75 / \cos(55)$	=	1,31	kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,13	=	0,09	kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, $H \leq 9620\text{mm}$	=	0,70	kN/m ²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4			
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3			

Platdak

Exclusief grind

G_k	=	houten balklaag + isolatie + beschot + dakbedekking + plafond	=	0,50	kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,80	($\psi_0 = 0,0$)	=	0,56 kN/m ²
q_k	=	1,00	kN/m ² ($\psi_0 = 0,0$)		
Q_k	=	1,50	kN ($\psi_0 = 0,0$)		

Platdak

G_k	=	Exclusief grind						
		kanaalplaatvloer	$h =$	200	mm	=	3,20	kN/m ²
		isolatie + dakbedekking e.d.				=	0,20	kN/m ²
		afschotlaag	$h =$	50	mm	=	<u>1,00</u>	kN/m ² +
							4,40	kN/m ²

$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80	($\psi_0 = 0,0$)	=	0,56	kN/m ²
q_k	=	1,00		kN/m ²	($\psi_0 = 0,0$)			
Q_k	=	1,50		kN	($\psi_0 = 0,0$)			

Zolder

G_k	=	houten balklaag + beschot + plafond				=	0,50	kN/m ²
q_k	=	woonfunctie		($\psi_0 = 0,4$)		=	1,75	kN/m ²
		separaties		eg. $\leq 0,0$ kN/m ¹		=	<u>0,00</u>	kN/m ² +
							1,75	kN/m ²

Verdieping

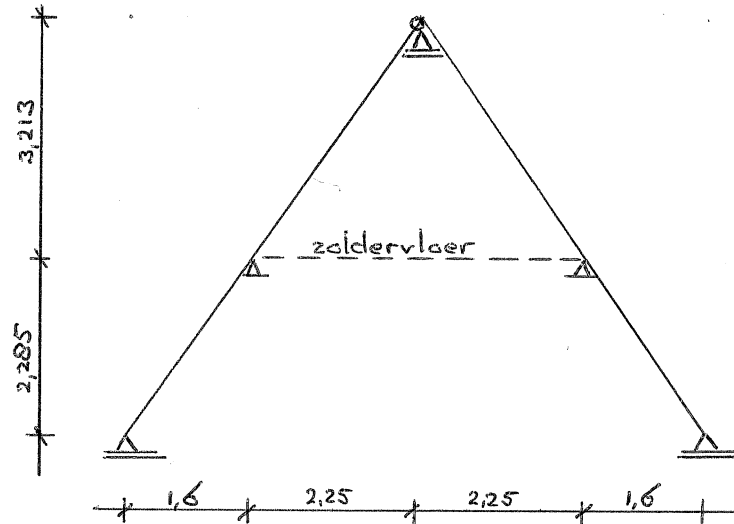
G_k	=	kanaalplaatvloer	$h =$	200	mm	=	3,80	kN/m ²
		afwerking	$h =$	100	mm	=	<u>2,00</u>	kN/m ² +
							5,80	kN/m ²
q_k	=	Klasse A		($\psi_0 = 0,4$)		=	1,75	kN/m ²
		separaties		eg. $> 2,0 \leq 3,0$ kN/m ¹		=	<u>1,20</u>	kN/m ² +
							2,95	kN/m ²

Beganegrond

G_k	=	ps-isolatievloer				=	2,70	kN/m ²
		afwerking	$h =$	70	mm	=	<u>1,40</u>	kN/m ² +
							4,10	kN/m ²
q_k	=	Klasse A		($\psi_0 = 0,4$)		=	1,75	kN/m ²
		separaties		eg. $> 1,0 \leq 2,0$ kN/m ¹		=	<u>0,80</u>	kN/m ² +
							2,55	kN/m ²

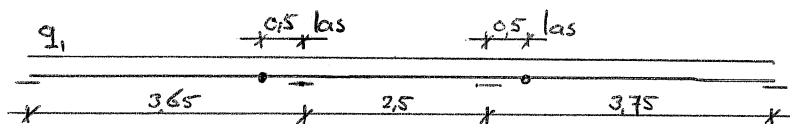
Nr. 23773IK	Bl.
Datum: 29-08-2018	

Bepalen kaplasten:



* Zie uitvoer in de bijlage.

Pos. 1: Nalokgordeling



q_{k1} : -kap

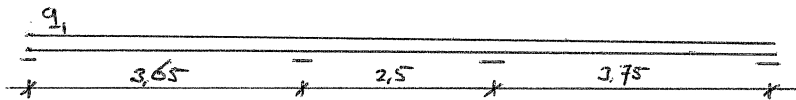
$$= \begin{matrix} G & W & SN \\ 39 & 0,6 & 0,2 \end{matrix} \text{ kN/L}$$

Kies $96 \times 246 \text{ mm}^2$

- * Zie uitvoer in de bijlage
- * Doorgaand uitvoeren over de binnenwanden, plaats van de lussen staan aangegeven in het constructieschema hierboven.

	Nr. 23773FK	Bl.
	Datum: 29-08-2018	

Pos. 2: Gelamineerde Randbalk.



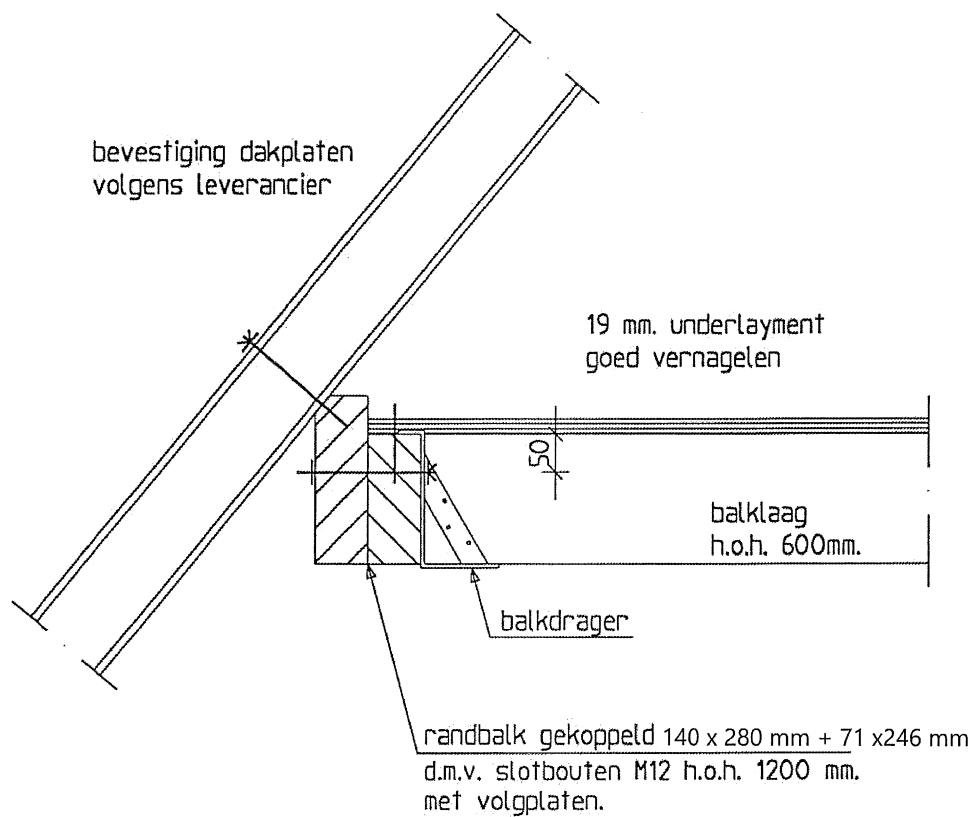
gk1: - kap :
- zolder : 0,5 (1,75) x 4 5/2

G	Q	W	SH	
= 3,2	-	0,7	0,3	kN/m
= 1,2	3,9	-	-	"
4,4	3,9	0,7	0,3	kN/m

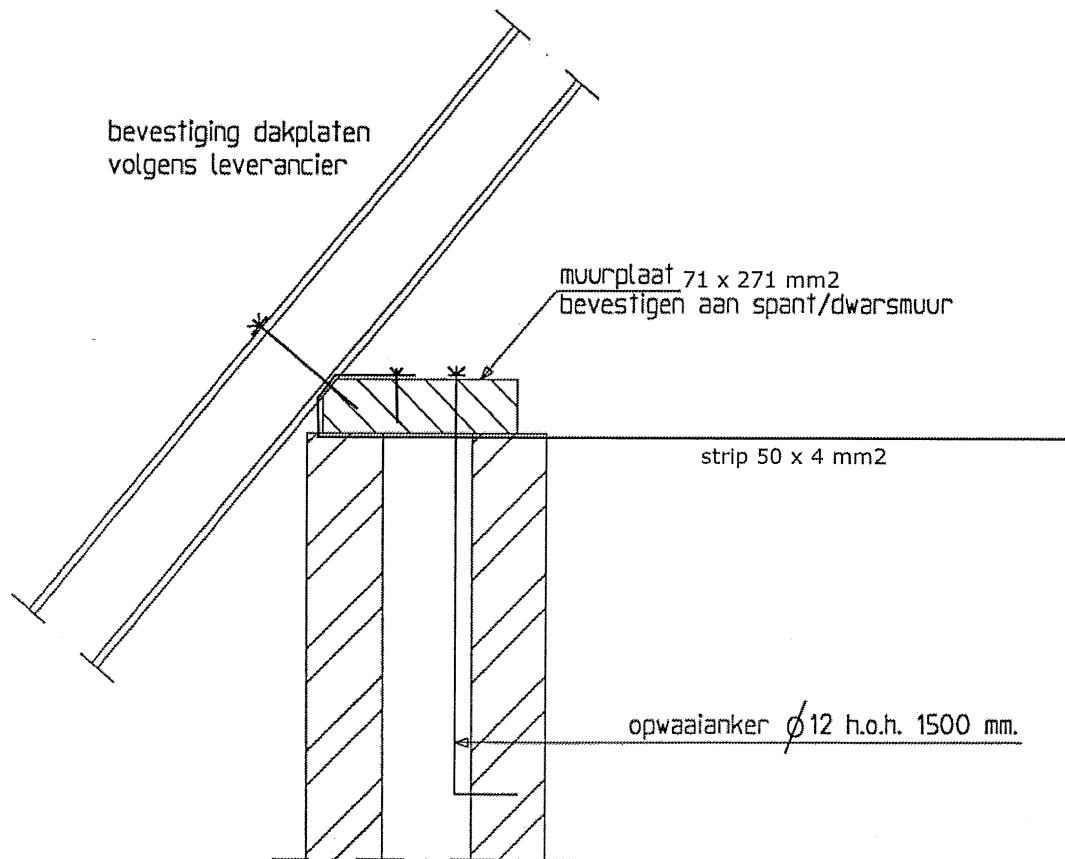
Kies 140 x 200 mm² GL24C

- * Zie uitvoer in de bijlage.
- * Zie detail op de volgende bladzijde.

Pos. 2:



Pos. 3: Muurplaat



Nr. 23773 EK	Bl.
Datum: 29-08-2010	

Pos. 4:

$$\frac{9}{90}$$

Binnenblad:

q_{k1} : - pos. 1 : 4,9 (1,0) / 96
 - sbs : 2,0 x 1,6

$$\begin{array}{rcl}
 G & Q & \\
 = 82 & 1,7 & \text{KN/L} \\
 = 32 & - & " \\
 \hline
 11,4 & 1,7 & \text{KN/L}
 \end{array}$$

Kies zelfdragende betonlatei Vebo %

* E.e.a. vlgs. opgave leverancier.

Buitenblad:

Kies stalen latei Vebo %

* E.e.a. vlgs. opgave leverancier.

Nr. 23773 IK	Bl.
Datum: 29-07-2018	

Pos. 5:

q
var.

q_{k1} : - pos. 1 : 10,2 (2,1) / 7,2
- sbs : 20 x 66
- pos. 2 : 150 (135) / 23

G	Q	
= 1,5	0,3	kN/m
= 13,2	-	"
= 6,9	5,4	
21,6	6,2	kN/m

Kies zelfdragende betonlaten Vébo q

* E.e.a. vlg. opgave leverancier

Pos. 6: Balklaag; h.o.h. 500 mm

q
4,5

Kies 71 x 246 mm²

- * Zie uitvoer in de bijlage
- * Underlayment verspringend aanbrengen en goed schroeven (schijfwerving)

	Nr. 23773IK	Bl.
	Datum: 29-08-2018	

Pos. 7: Raveelbalk:

$$\begin{array}{c} q \\ \hline \hline * 1,0 * \end{array}$$

Kies $71 \times 246 \text{ mm}^2$

* Opmerkingen als bij pos. 6.

Pos. 8: Raveelbalk

$$\begin{array}{c} q \\ \hline \hline * 4,5 * \end{array}$$

Kies $2 \times 71 \times 246 \text{ mm}^2$

* Opmerkingen als bij pos. 6.

* Onderling koppelen d.m.v. slotbouten M10-800 met volgplaten.

Nr. 23773 IK	Bl.
Datum: 29-09-2018	

Pos. g:

g
variabel

Binnen-blad:

q_{k1} : - pos. 1 : 4,9 (1,0) / 3,0
 - pos. 2 : 7,2 (4,2) / 3,0
 - sbs : 2,0 x 6,6

G	Q	
= 1,6	0,4	kN/m
= 2,4	2,1	"
= 13,2	-	" +

17,2 2,5 kN/m

Kies zelfdragende betonlatei Vebco %

* E.e.a. vlg. opgave leverancier.

Buiten-blad:

Kies stalen latei Vebco %

* E.e.a. vlg. opgave leverancier

Nr.	23773 EK	Bl.
Datum:	29-08-2018	

Pos. 10:

q
* variabel *

Binnenblad:

q_{k1} : - kap :
 - verdieping : 5,8 (295) $\times 7\frac{1}{2}$
 - sbs : 24 $\times 1,6$
 - lijnlast q_2 : 7,4 (49) / 2

	G	Q	
=	0,7	1,1	kN/m
=	20,9	10,6	"
=	38	-	"
=	37	25	+
	29,1	14,2	kN/m

Kies zelfdragende betonlatei Vebo 1/2

* E.e.a. vlg. opgave leverancier

Buitenblad:

Kies stalen latei Vebo 1/2

* E.e.a. vlg. opgave leverancier.

Nr.	23773 FK	Bl.
Datum:	29-08-2018	

Pos. 11:



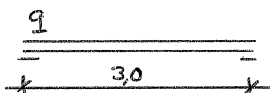
$$\begin{aligned}
 q_{k1} : & \text{ - verdieping} & : & 5,8 \text{ (295)} \times 7,2/2 \\
 & \text{ - lijnlast } q_1 & : & (29,1 \text{ (59)} \times 3,6/2) / 1,2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & G & Q & \\
 = & 20,9 & 10,6 & \text{ kN/m} \\
 = & 30,2 & 8,9 & \text{ " +} \\
 & 51,1 & 19,5 & \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

Kies zelfdragende betonplaat: Vebco 8

* E.e.a. vlg. opgave leverancier.

Pos. 12: Balklaag; h.o.h. 610 mm



Kies 59 x 156 mm²

- * Zie uitvoer in de bijlage
- * Underlayment verspringend aanbrengen en goed Schroeven.
- * Gerekend zonder grind.
- * Opwaaiankers toepassen.

Nr. 23773 IK	Bl.
Datum: 29-08-2018	

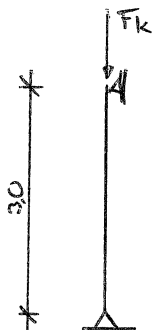
Pos. 13 :

$$\frac{q}{1,2}$$

Binnen en buiten-blad:

Aftimmeren.

Pos. W1



$$F_{k1} : - \text{pos. 10} : 29,1 (142) \times 1,4 \times 1,25 = 50,9 \quad 24,9 \text{ kN}$$

$$F_{d1} = 89,6 \text{ kN.}$$

Kies $\geq 320 \times 150 \text{ mm}$

- * Zie uitvoer in de bijlage
- * Grindbetonblokken, gelijmd.
- * Geen verzwakkingen (sleuven, e.d.) in aanbrengen.

Nr.	23773IK	Bl.
Datum:	29-08-2018	

Bepalen lijnlasten blad C:

q_{k1} : - pos. 2	:	$15,8 \quad (13,5) \quad / \quad 2,3$	$= \quad G \quad Q$	$= \quad 6,9 \quad 5,9 \quad \text{kN/L'}$
- sbs	:	$2,0 \quad \times \quad 6,6$	$= \quad 13,2 \quad - \quad "$	$+ \quad$
			$20,1 \quad 5,9 \quad \text{kN/L'}$	
q_{k2} : - zolder	:	$0,5 \quad (1,75) \quad \times \quad \frac{4,5}{2} \times 1,25$	$= \quad 1,4 \quad 4,9 \quad \text{kN/L'}$	
- sbs	:	$2,0 \quad \times \quad 3,6$	$= \quad 6,0 \quad - \quad "$	$+ \quad$
			$7,4 \quad 4,9 \quad \text{kN/L'}$	
q_{k3} : - pos. 1	:	$4,9 \quad (1,0) \quad / \quad 3,0$	$= \quad 1,6 \quad 0,4 \quad \text{kN/L'}$	
- pos. 2	:	$7,2 \quad (6,2) \quad / \quad 1,6$	$= \quad 4,5 \quad 3,9 \quad "$	
- sbs	:	$2,0 \quad \times \quad 3,5$	$= \quad 7,0 \quad - \quad "$	$+ \quad$
			$13,1 \quad 4,3 \quad \text{kN/L'}$	
q_{k4} : - mw	:	$2,0 \quad \times \quad 3,5$	$= \quad 7,0 \quad - \quad \text{kN/L'}$	

Nr.	23773 IK	Bl.
Datum:	29-08-2018	

Pos. S1:

q_{k1} : - verdieping	: 50 (295) $\times 7\frac{1}{2}$	= 20,9 19,6 kN/m
- lijnlast q_1	: (20,1 (5,9) $\times 36/2$) / 1,2	= 30,2 8,9 "
- sbs	: 4,3 $\times 3,4$	= 14,6 - "
- strook	: 25,0 $\times 0,2 \times 0,9$	= 4,5 - " +
		79,2 19,5 kN/m

$$q_d = 103,5 \text{ kN/m}$$

Kies 900 x 200 mm

* Wapening #FB-150

Pos. S2:

q_{k1} : - lijnlast q_1	: (20,1 (5,9) $\times 36/2$) / 2	= 18,1 5,3 kN/m
- lijnlast q_1	:	= 20,1 5,9 "
- beg.gr.	: 4,1 (255) $\times 6,3/2$	= 12,9 8,1 "
- sbs	: 2,9 $\times 3,4$	= 8,2 - "
- strook	: 25,0 $\times 0,2 \times 0,8$	= 4,0 - " +
		63,3 19,3 kN/m

$$q_d = 95,7 \text{ kN/m}$$

Kies 900 x 200 mm

* Wapening #FB-150

Nr. 23733IK	Bl.
Datum: 29-08-2018	

Pos. S3:

		G	Q	
q_{ki} : - kap	:	= 0,7	1,1	kN/m ²
- verdieping	:	= 20,9	10,6	"
- lijnlast q_1	:	= 18,1	5,3	"
- lijnlast q_2	:	= 3,7	2,5	"
- gevel	:	= 24,0	-	"
- strook	:	= 4,5	-	" +
		71,9	19,5	kN/m ²

$$q_d = 105,5 \text{ kN/m}^2$$

Kies 900 x 200 mm

* Wapening # ϕ 8-150

Pos. S4:

		G	Q	
q_{ki} : - kap	:	= 2,5	-	kN/m ²
- zolder	:	= 1,0	3,3	"
- beg.gr.	:	= 7,0	4,0	"
- gevel	:	= 30,0	-	"
- strook	:	= 4,0	-	"
		54,1	8,1	kN/m ²

$$q_d = 70,5 \text{ kN/m}^2$$

Kies 900 x 200 mm

* Wapening # ϕ 6-150

	Nr. 23773 IK	Bl.
	Datum: 29-08-2010	

Pos. S5:

Kies 500 x 200 mm

* Wapening #F6-150.

Pos. S6:

Kies 600 x 200 mm

* Wapening #F6-150

Pos. S7:

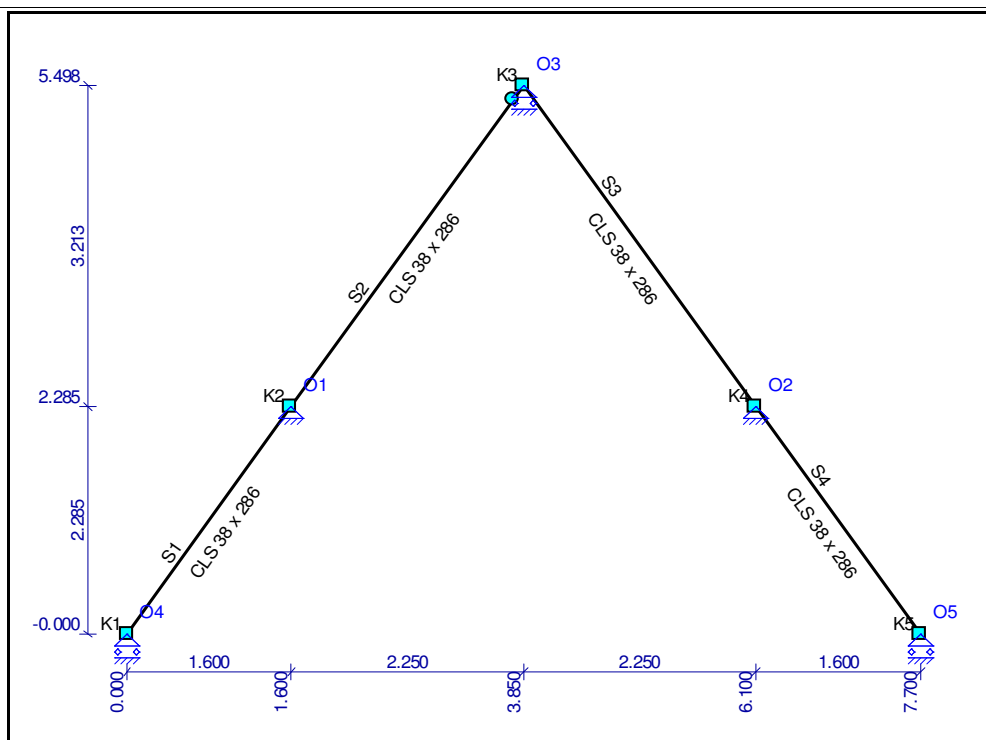
Kies 400 x 200 mm

* Wapening #F6-150.

Bijlage

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Kaplsten					
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (Gld.)		Projectnummer	23773IK	
Omschrijving	A		Constructeur	ing. J.E. Veldhuis	
Opdrachtgever	T2 Ontwerp & Advies B.V.		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\23600\23773-IK\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Kaplsten.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	1,600	-2,285	2,789
S2	K2	NVM	NV-	K3	P1	1,600	-2,285	3,850	-5,498	3,922
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	3,850	-5,498	6,100	-2,285	3,922
S4	K4	NVM	NVM	K5	P1	6,100	-2,285	7,700	0,000	2,789
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	CLS 38 x 286	1.0868e-02	7.4080e-05 C18	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	vast	vast	vrij	0
O2	K4	vast	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
O4	K1	vrij	vast	vrij	0
O5	K5	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

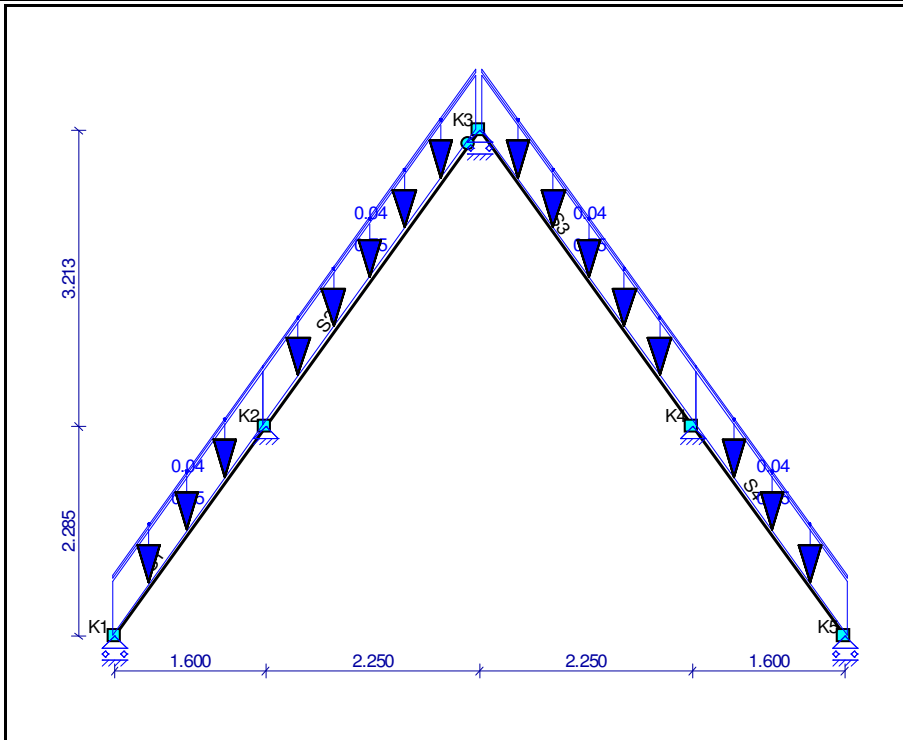
GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
			n

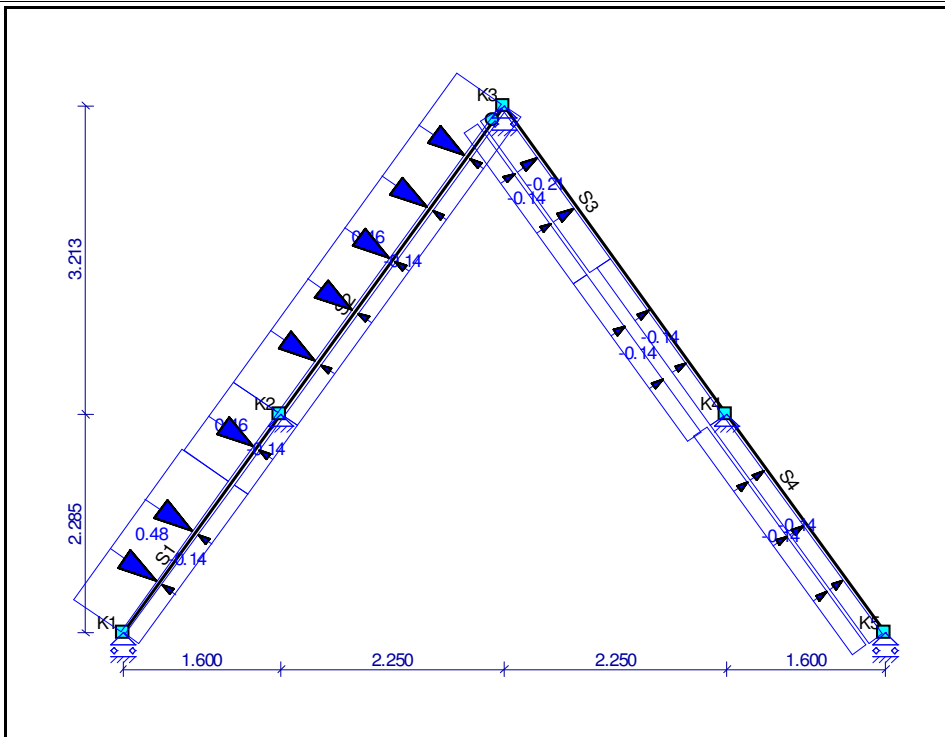
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Gemeenschappelijk			
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	1.00	1,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	5.50	5,50 [m]
Width1	Totale diepte van constructie	7.70	7,70 [m]
Width2	Totale breedte van constructie	11.00	11,00 [m]
LR1 (Permanente Belasting)			
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Hellend dak (S1,S2,S3,S4)		
Pp1	Pannen, dakbes + gordingen	0.75	0,75 [kN/m ²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	0,75 [kN/m]
LR2 (Windbelasting Algemeen)			
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width3	Gemiddelde breedte (b)	1.00	1,00 [m]
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.62	9,62 [m]
Width4	Constructie diepte (d)	7.70	7,70 [m]
Region1	Regio	3	3,00
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2,00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk)			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
A1	Belast oppervlak (A)	9.62	9,62 [m ²]
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=1.25)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	9.62	9,62 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,69 [kN/m ²]
q2	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,14 [kN/m]
Cpe2	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=55.00)	0,70
q3	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,48 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=55.00)	0,67
q4	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,46 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=55.00)	-0,30
q5	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=55.00)	-0,20
q6	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0,14 [kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
A2	Belast oppervlak (A)	9.62	9,62 [m ²]
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=1.25)	-0,51
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Ope ningen=0.00,Over=False)	-0,30
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	9.62	9,62 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,69 [kN/m ²]
q7	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=55.00)	0,70
q8	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	0,48 [kN/m]
Cpe8	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=55.00)	0,67
q9	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0,46 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=55.00)	-0,30
q10	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=55.00)	-0,20

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
q11	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe10 * CsCd1) * Lsys1$	-0,14 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
A3	Windbelasting van Rechts + Overdruk Belast oppervlak (A)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011 9,62	9,62 [m²]
Cpe11	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=1.25)	0,80
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Op eningen=0.00,Over=True)	0,20
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	9,62	9,62 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein= Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,69 [kN/m²]
q12	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Cpi3 * Qp3) * Lsys1$	0,14 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=I,Hoek=55.00)	-0,20
q13	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp3 * Cpe12 * CsCd1) * Lsys1$	-0,14 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=J,Hoek=55.00)	-0,30
q14	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp3 * Cpe13 * CsCd1) * Lsys1$	-0,21 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=H,Hoek=55.00)	0,67
q15	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp3 * Cpe14 * CsCd1) * Lsys1$	0,46 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=F,Hoek=55.00)	0,70
q16	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp3 * Cpe15 * CsCd1) * Lsys1$	0,48 [kN/m]
LR6 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)			
A4	Windbelasting van Rechts + Onderdruk Belast oppervlak (A)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011 9,62	9,62 [m²]
Cpe16	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=1.25)	-0,51
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Op eningen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	9,62	9,62 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein= Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,69 [kN/m²]
q17	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Cpi4 * Qp4) * Lsys1$	-0,21 [kN/m]
Cpe17	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=I,Hoek=55.00)	-0,20
q18	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe17 * CsCd1) * Lsys1$	-0,14 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak S2; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=J,Hoek=55.00)	-0,30
q19	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe18 * CsCd1) * Lsys1$	-0,21 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=H,Hoek=55.00)	0,67
q20	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe19 * CsCd1) * Lsys1$	0,46 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=F,Hoek=55.00)	0,70
q21	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe20 * CsCd1) * Lsys1$	0,48 [kN/m]
LR7 (Sneeuwbelasting)			
Sk1	Sneeuwbelasting Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011 NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m²]
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
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 55.00; S1,S2,S3,S4 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoe k=55.00,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0,13
q22	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0,09 [kN/m]
q23	Verdeelde element belasting (q)	q22*0.50	0,05 [kN/m]

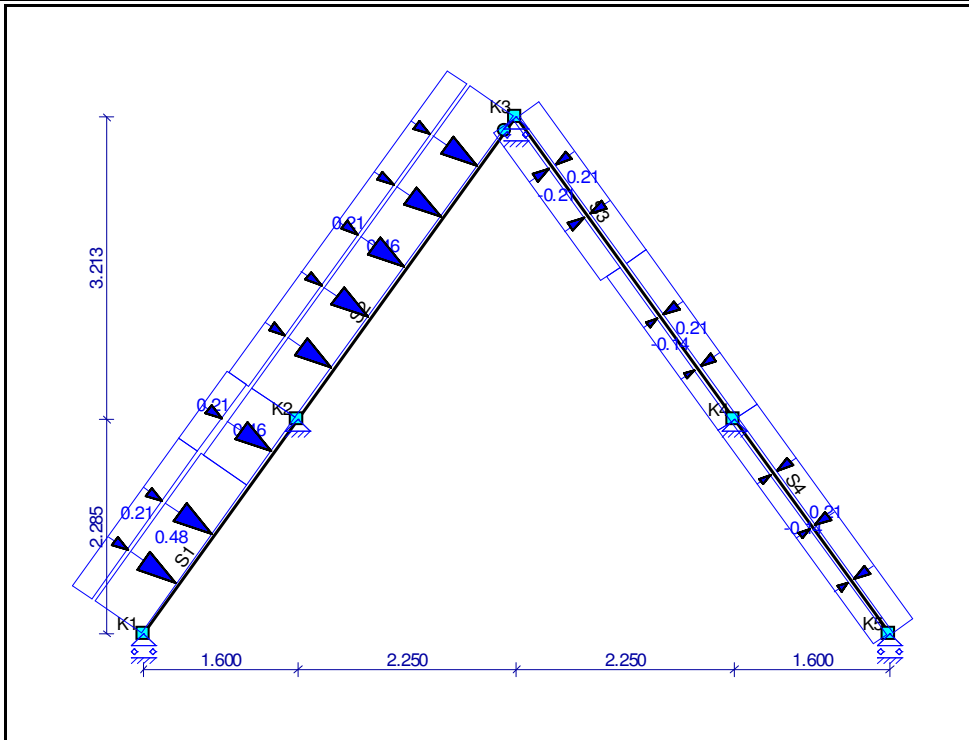
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



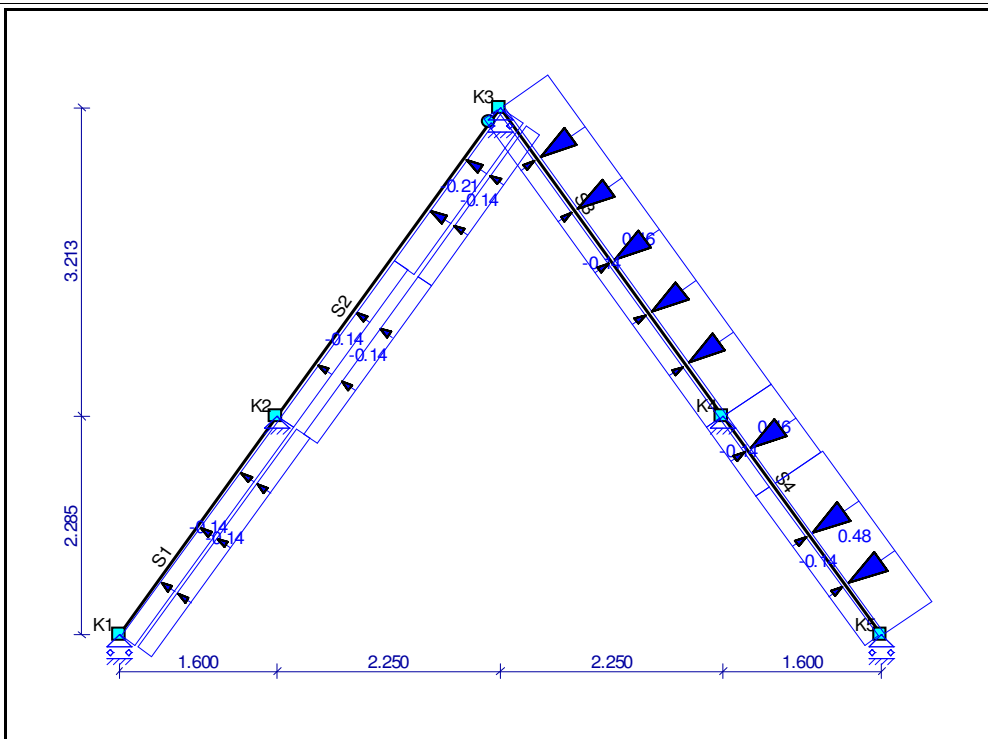
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



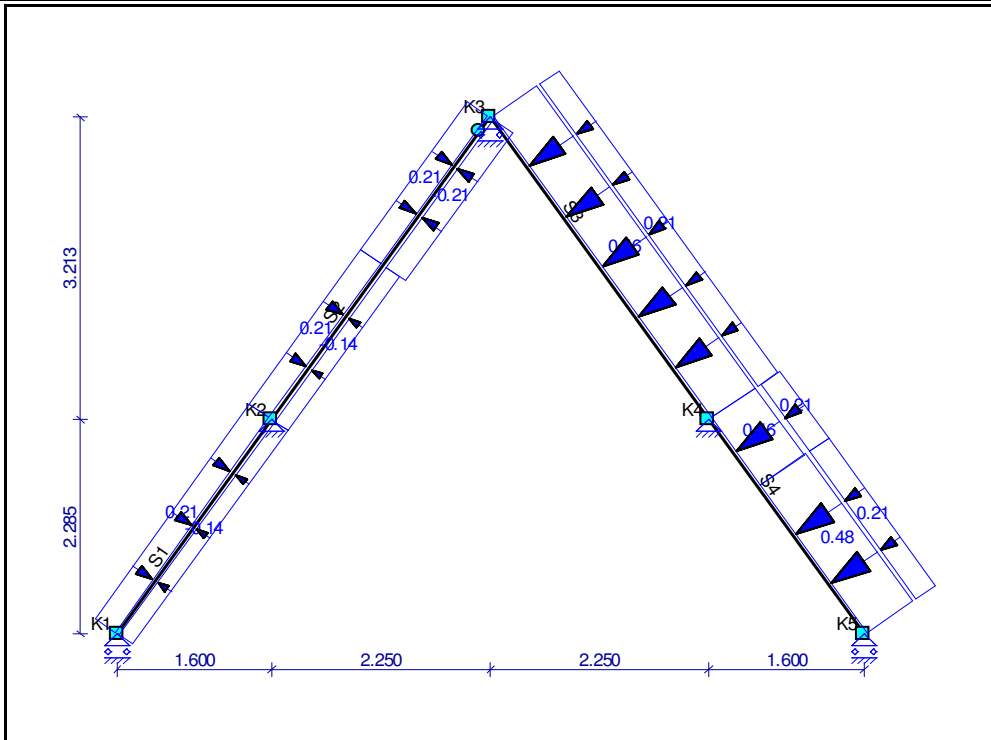
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



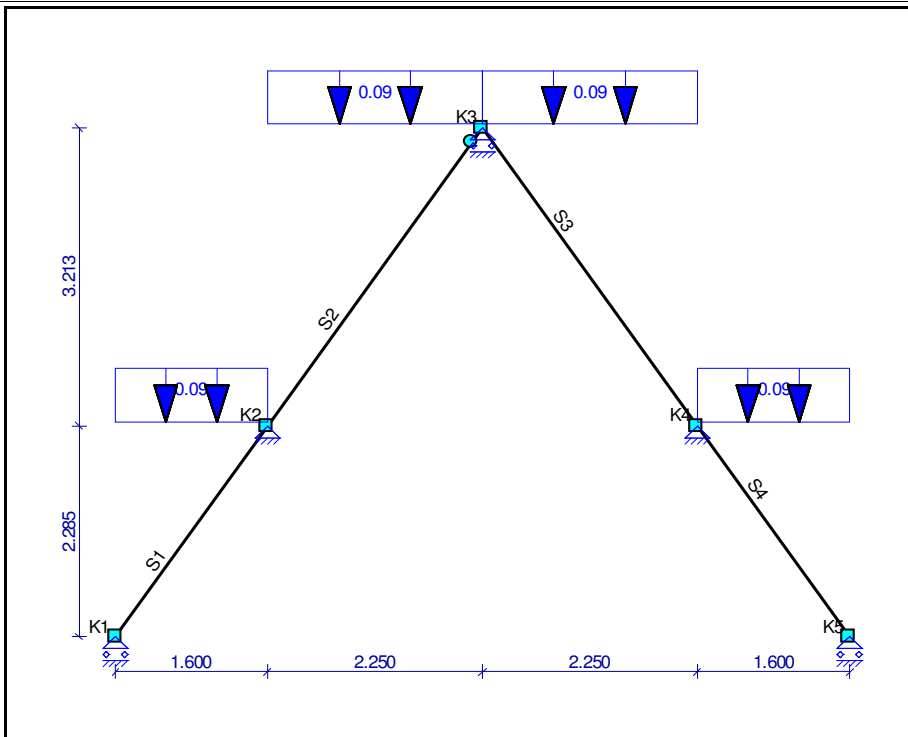
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



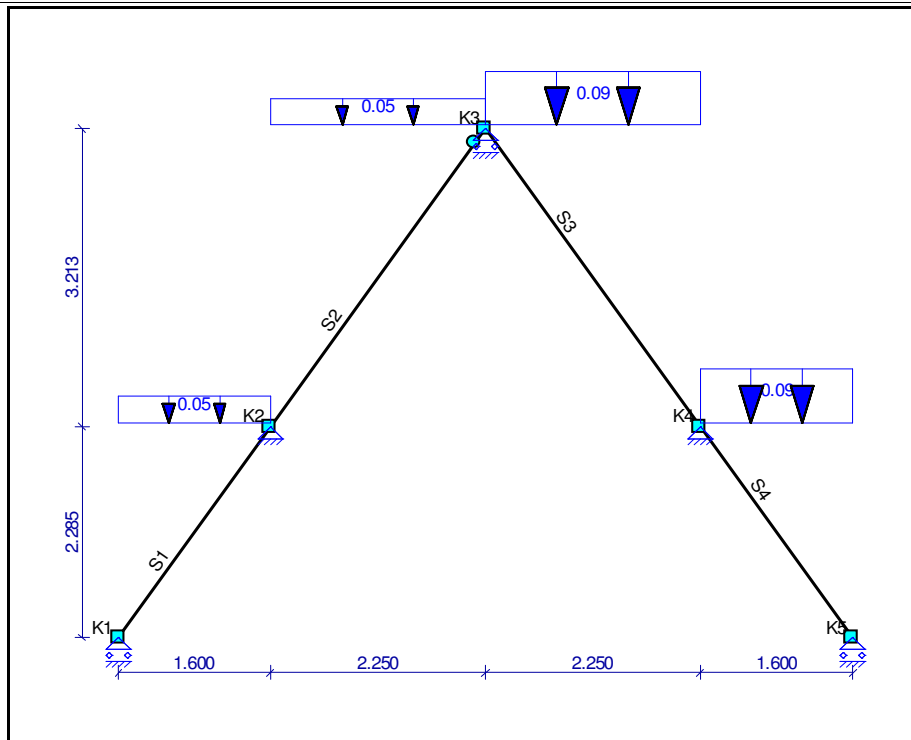
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



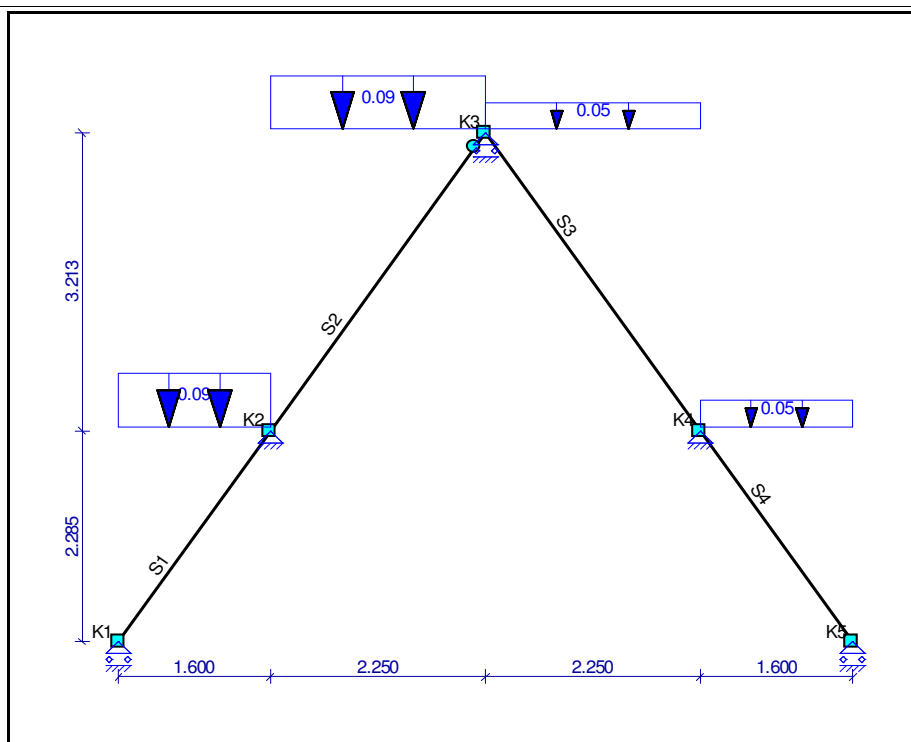
AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING 1



AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.8 SNEEUWBELASTING 3

**BELASTINGSGEVALLEN**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	2,789(L)	Z" S1,S4
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	3,922(L)	Z" S2-S3
q	0,75 (q1)	0,75 (q1)	0,000	2,789(L)	Z" S1-S4
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 10,62	kN	

B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	0,48 (q3)	0,48 (q3)	0,000	1,918	Z' S1
q	-0,14 (-q2)	-0,14 (-q2)	0,000	1,918	Z' S1,S3
q	0,46 (q4)	0,46 (q4)	1,918	2,789(L)	Z' S1
q	-0,14 (-q2)	-0,14 (-q2)	1,918	2,789(L)	Z' S1,S3
q	0,46 (q4)	0,46 (q4)	0,000	3,922(L)	Z' S2
q	-0,14 (-q2)	-0,14 (-q2)	0,000	3,922(L)	Z' S2,S4
q	-0,21 (q5)	-0,21 (q5)	0,000	1,918	Z' S3
q	-0,14 (q6)	-0,14 (q6)	1,918	3,922(L)	Z' S3
q	-0,14 (q6)	-0,14 (q6)	0,000	2,789(L)	Z' S4
Som lasten	X	3,45 kN	Z: 0,13	kN	
:					
B.G.3: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	0,48 (q8)	0,48 (q8)	0,000	1,918	Z' S1
q	0,21 (-q7)	0,21 (-q7)	0,000	1,918	Z' S1,S3
q	0,46 (q9)	0,46 (q9)	1,918	2,789(L)	Z' S1
q	0,21 (-q7)	0,21 (-q7)	1,918	2,789(L)	Z' S1,S3
q	0,46 (q9)	0,46 (q9)	0,000	3,922(L)	Z' S2
q	0,21 (-q7)	0,21 (-q7)	0,000	3,922(L)	Z' S2,S4
q	-0,21 (q10)	-0,21 (q10)	0,000	1,918	Z' S3
q	-0,14 (q11)	-0,14 (q11)	1,918	3,922(L)	Z' S3
q	-0,14 (q11)	-0,14 (q11)	0,000	2,789(L)	Z' S4
Som lasten	X	3,45 kN	Z: 2,79	kN	
:					
B.G.4: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-0,14 (q13)	-0,14 (q13)	0,000	2,789(L)	Z' S1
q	-0,14 (-q12)	-0,14 (-q12)	0,000	2,789(L)	Z' S1,S3
q	-0,14 (q13)	-0,14 (q13)	0,000	2,005	Z' S2
q	-0,14 (-q12)	-0,14 (-q12)	0,000	2,005	Z' S2
q	-0,21 (q14)	-0,21 (q14)	2,005	3,922(L)	Z' S2
q	-0,14 (-q12)	-0,14 (-q12)	2,005	3,922(L)	Z' S2
q	0,46 (q15)	0,46 (q15)	0,000	3,922(L)	Z' S3
q	0,46 (q15)	0,46 (q15)	0,000	0,872	Z' S4
q	-0,14 (-q12)	-0,14 (-q12)	0,000	0,872	Z' S4
q	0,48 (q16)	0,48 (q16)	0,872	2,789(L)	Z' S4
q	-0,14 (-q12)	-0,14 (-q12)	0,872	2,789(L)	Z' S4
Som lasten	X	-3,44 kN	Z: 0,13	kN	
:					
B.G.5: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-0,14 (q18)	-0,14 (q18)	0,000	2,789(L)	Z' S1
q	0,21 (-q17)	0,21 (-q17)	0,000	2,789(L)	Z' S1,S3
q	-0,14 (q18)	-0,14 (q18)	0,000	2,005	Z' S2
q	0,21 (-q17)	0,21 (-q17)	0,000	2,005	Z' S2
q	-0,21 (q19)	-0,21 (q19)	2,005	3,922(L)	Z' S2
q	0,21 (-q17)	0,21 (-q17)	2,005	3,922(L)	Z' S2
q	0,46 (q20)	0,46 (q20)	0,000	3,922(L)	Z' S3
q	0,46 (q20)	0,46 (q20)	0,000	0,872	Z' S4
q	0,21 (-q17)	0,21 (-q17)	0,000	0,872	Z' S4
q	0,48 (q21)	0,48 (q21)	0,872	2,789(L)	Z' S4
q	0,21 (-q17)	0,21 (-q17)	0,872	2,789(L)	Z' S4
Som lasten	X	-3,44 kN	Z: 2,79	kN	
:					
B.G.6: Sneeuwbelasting 1					
q	0,09 (q22)	0,09 (q22)	0,000	1,600(L)	Z S1-S4
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 0,72	kN	
:					
B.G.7: Sneeuwbelasting 2					
q	0,05 (q23)	0,05 (q23)	0,000	1,600(L)	Z S1-S2
q	0,09 (q22)	0,09 (q22)	0,000	2,250(L)	Z S3-S4
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 0,54	kN	
:					
B.G.8: Sneeuwbelasting 3					
q	0,09 (q22)	0,09 (q22)	0,000	1,600(L)	Z S1-S2

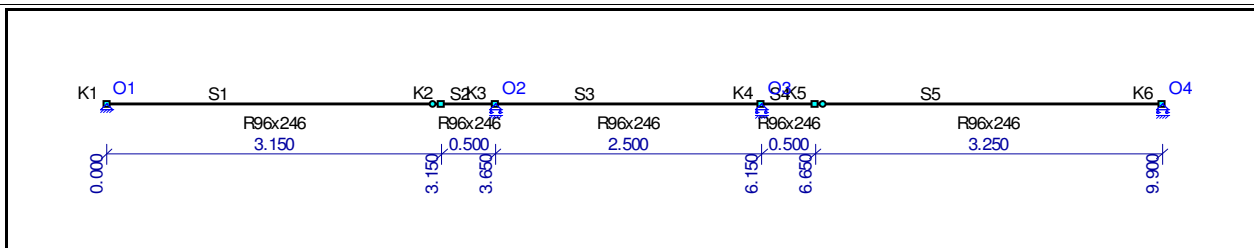
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.8: Sneeuwbelasting 3					
q	0,05 (q23)	0,05 (q23)	0,000	2,250(L)	Z S3-S4
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 0,54	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	-0.14	-3.19	0.00
	O2	K4	0.14	-3.19	0.00
	O3	K3	0.00	-2.90	0.00
	O4	K1	0.00	-0.67	0.00
	O5	K5	0.00	-0.67	0.00
	Som Reacties		0.00	-10.62	
B.G.2	Som Lasten		0.00	10.62	
	O1	K2	-1.82	0.14	0.00
	O2	K4	-1.62	-0.15	0.00
	O3	K3	0.00	0.01	0.00
	O4	K1	0.00	-0.52	0.00
	O5	K5	0.00	0.39	0.00
B.G.3	Som Reacties		-3.45	-0.13	
	Som Lasten		3.45	0.13	
	O1	K2	-3.28	-0.37	0.00
	O2	K4	-0.16	-0.66	0.00
	O3	K3	0.00	-0.61	0.00
	O4	K1	0.00	-1.03	0.00
B.G.4	O5	K5	0.00	-0.12	0.00
	Som Reacties		-3.45	-2.79	
	Som Lasten		3.45	2.79	
	O1	K2	1.62	-0.15	0.00
	O2	K4	1.82	0.14	0.00
	O3	K3	0.00	0.01	0.00
B.G.5	O4	K1	0.00	0.39	0.00
	O5	K5	0.00	-0.52	0.00
	Som Reacties		3.44	-0.13	
	Som Lasten		-3.44	0.13	
	O1	K2	0.16	-0.66	0.00
	O2	K4	3.28	-0.37	0.00
B.G.6	O3	K3	0.00	-0.61	0.00
	O4	K1	0.00	-0.12	0.00
	O5	K5	0.00	-1.03	0.00
	Som Reacties		3.44	-2.79	
	Som Lasten		-3.44	2.79	
	O1	K2	-0.01	-0.22	0.00
B.G.7	O2	K4	0.01	-0.22	0.00
	O3	K3	0.00	-0.20	0.00
	O4	K1	0.00	-0.05	0.00
	O5	K5	0.00	-0.05	0.00
	Som Reacties		0.00	-0.72	
	Som Lasten		0.00	0.72	
B.G.8	O1	K2	-0.01	-0.10	0.00
	O2	K4	0.01	-0.22	0.00
	O3	K3	0.00	-0.15	0.00
	O4	K1	0.00	-0.02	0.00
	O5	K5	0.00	-0.02	0.00
	Som Reacties		0.00	-0.54	
	Som Lasten		0.00	0.54	
	O1	K2	-0.01	-0.22	0.00
	O2	K4	0.01	-0.10	0.00
	O3	K3	0.00	-0.15	0.00
	O4	K1	0.00	-0.05	0.00
	O5	K5	0.00	-0.02	0.00
	Som Reacties		0.00	-0.54	
	Som Lasten		0.00	0.54	
	-	-	kN	kN	kNm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos. 1					
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (Gld.)		Projectnummer	23773IK	
Omschrijving	A		Constructeur	ing. J.E. Veldhuis	
Opdrachtgever	T2 Ontwerp & Advies B.V.		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\23600\23773-IK\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Pos. 1.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NV-	K2	P1	0,000	0,000	3,150	0,000	3,150
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,150	0,000	3,650	0,000	0,500
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	3,650	0,000	6,150	0,000	2,500
S4	K4	NVM	NVM	K5	P1	6,150	0,000	6,650	0,000	0,500
S5	K5	NV-	NVM	K6	P1	6,650	0,000	9,900	0,000	3,250
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R96x246	2.3616e-02	1.1910e-04	C18	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.246	0.246	0.000	0.000	0.000	0.096	0.000	0.000	Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

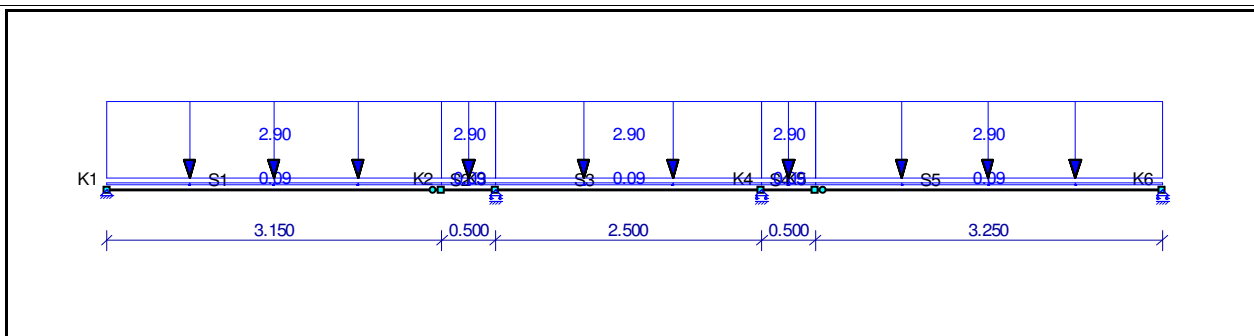
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

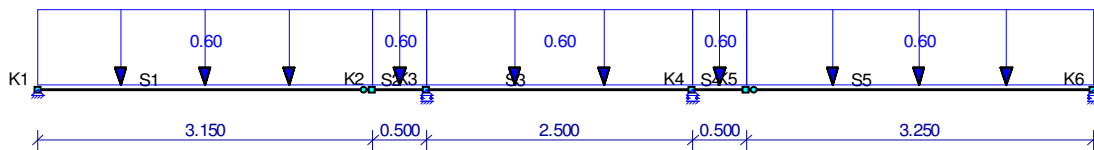
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vrij	vast	vrij	0
O3	K4	vrij	vast	vrij	0
O4	K6	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

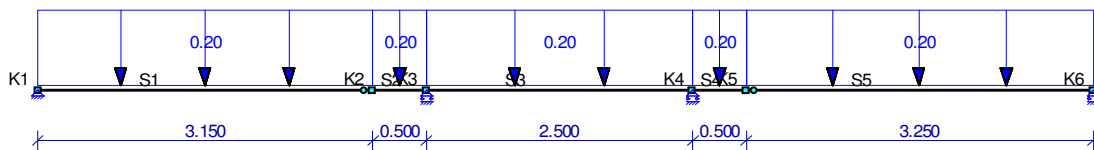
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,150(L)	Z" S1
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z" S2,S4
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z" S3
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,250(L)	Z" S5
q	2,90	2,90	0,000	3,150(L)	Z' S1-S5
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 29,60	kN	
B.G.2: Windbelasting					
q	0,60	0,60	0,000	3,150(L)	Z' S1-S5
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 5,94	kN	
B.G.3: Sneeuwbelasting					
q	0,20	0,20	0,000	3,150(L)	Z' S1-S5
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 1,98	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-4.71	0.00
	O2	K3	0.00	-9.91	0.00
	O3	K4	0.00	-10.12	0.00
	O4	K6	0.00	-4.86	0.00
Som Reacties			0.00	-29,60	
Som Lasten			0.00	29,60	
B.G.2	O1	K1	0.00	-0.95	0.00
	O2	K3	0.00	-1.99	0.00
	O3	K4	0.00	-2.03	0.00
	O4	K6	0.00	-0.98	0.00
Som Reacties			0.00	-5,94	
Som Lasten			0.00	5,94	
B.G.3	O1	K1	0.00	-0.32	0.00
	O2	K3	0.00	-0.66	0.00
	O3	K4	0.00	-0.68	0.00
	O4	K6	0.00	-0.33	0.00
Som Reacties			0.00	-1,98	

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
-	Som Lasten	-	0.00	1.98	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

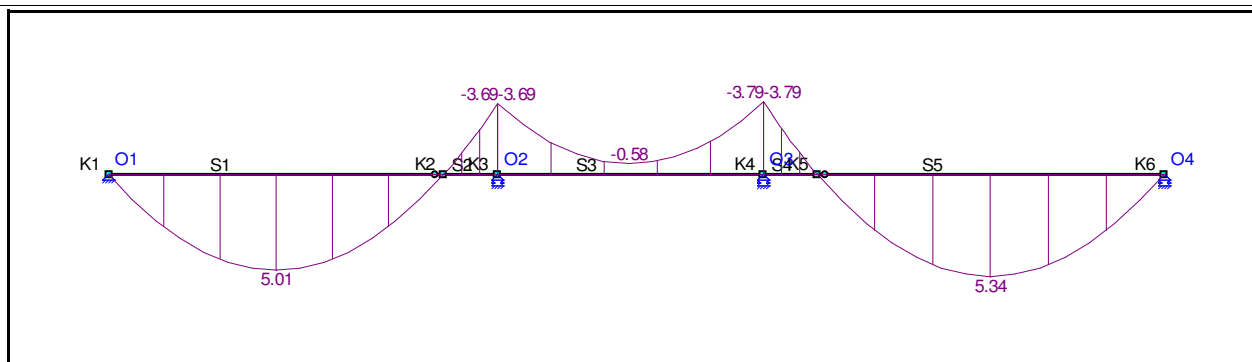
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Windbelasting	1.35	-	-
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	1.35	-

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	5.01	1.575	0.00	0.000	0.000 -	0.00	6.37	6.37	-6.37
S2	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-3.69	0.000	0.000 -	0.00	-6.37	-8.39	-8.39
S3	Fu.C.1	-3.69	-0.58	1.240	-3.79	0.000	0.000 -	0.00	5.01	-5.09	-5.09
S4	Fu.C.1	-3.79	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 -	0.00	8.59	8.59	6.57
S5	Fu.C.1	0.00	5.34	1.625	0.00	0.000	0.000 -	0.00	6.57	-6.57	-6.57
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

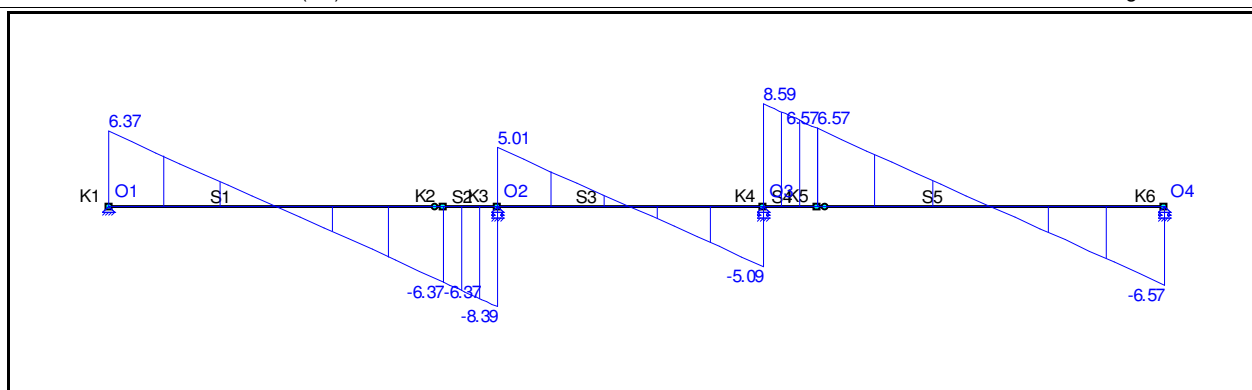
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

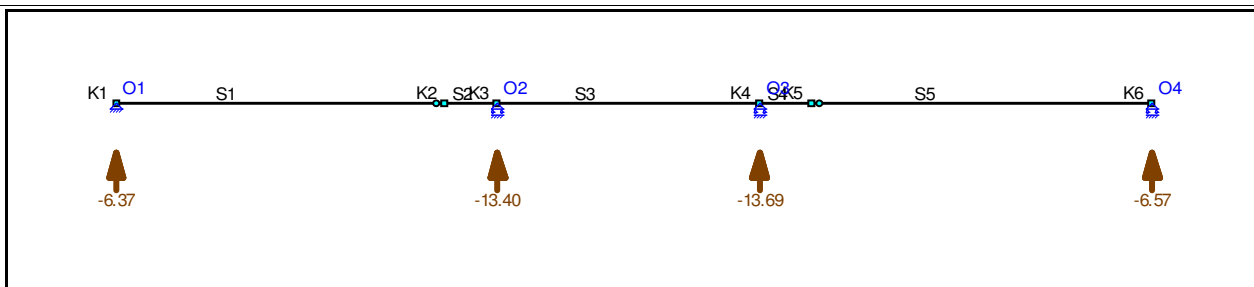


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-6.37	0.00			
O2	K3				Fu.C.1	0.00	-13.40	0.00			
O3	K4				Fu.C.1	0.00	-13.69	0.00			
O4	K6				Fu.C.1	0.00	-6.57	0.00			
Globale extreme waarden											
O3	K4				Fu.C.1	0.00	-13.69	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.00

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-3.919e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-3.919e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-4.705e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-4.181e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	2.002e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0009	2.002e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0011	2.404e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0010	2.136e-03
K3	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	1.395e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	1.395e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	1.675e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	1.488e-03
K4	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-1.424e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-1.424e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-1.709e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-1.519e-03
K5	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	-2.048e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0009	-2.048e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0011	-2.459e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0010	-2.185e-03
K6	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	4.273e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	4.273e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	5.131e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	4.559e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

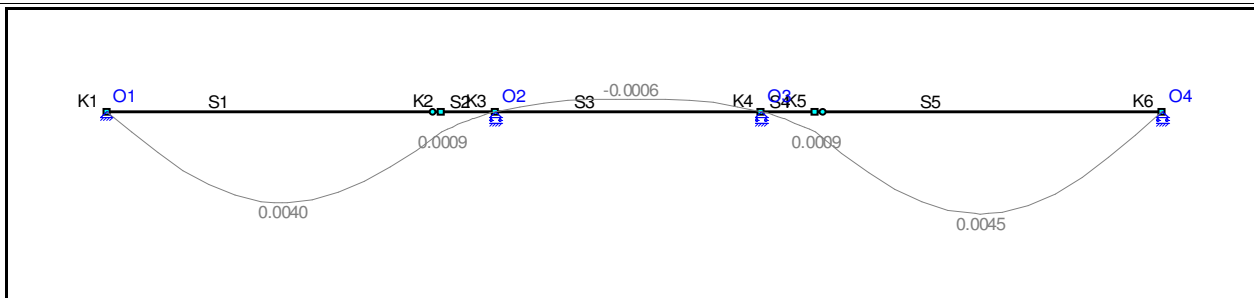
Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,575	0,0036	1.658	0.0040	0,000	0,001
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,575	0,0036	1.658	0.0040	0,000	0,001
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,575	0,0043	1.658	0.0048	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,575	0,0038	1.658	0.0043	0,000	0,001
S2	Ka.C.(w1)	0,000	0,001	0,291	0,0000	0.000	0.0009	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,001	0,291	0,0000	0.000	0.0009	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	0,291	0,0000	0.000	0.0011	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,001	0,291	0,0000	0.000	0.0010	0,000	0,000
S3	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,268	-0,0006	1.268	-0.0006	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,268	-0,0006	1.268	-0.0006	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,268	-0,0007	1.268	-0.0007	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,268	-0,0006	1.268	-0.0006	0,000	0,000
S4	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,209	0,0000	0.500	0.0009	0,000	0,001
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,209	0,0000	0.500	0.0009	0,000	0,001
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,209	0,0000	0.500	0.0011	0,000	0,001
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,209	0,0000	0.500	0.0010	0,000	0,001

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Staaf	B.C.	Knoop Begin X	Z	Z'afst	Staaf Z'	Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind X	Z
S5	Ka.C.(w1)	0,000	0,001	1,625	0,0041	1.548	0.0045	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,001	1,625	0,0041	1.548	0.0045	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,001	1,625	0,0049	1.548	0.0054	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,001	1,625	0,0043	1.548	0.0048	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

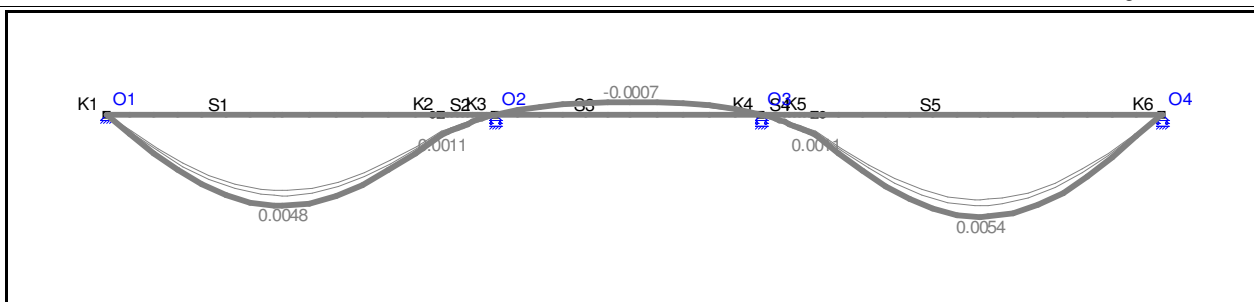
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



HOOTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R96X246

C1 - V1
(0.000-3.150)

Breedte	b	0,096 m	Oppervlakte	A	2362e-05 m ²
Hoogte	h	0,246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1968e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1968e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	6123e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	5556e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	9683e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;y	1191e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3779e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	1814e-08 m ⁴
	C;w	8232e-11 m ⁶			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm ²		f;c,0,k	18,0 N/mm ²
	f;t,0,k	11,0 N/mm ²		f;v,0,k	3,4 N/mm ²
	E0.05	6.000,0 N/mm ²		G0.05	375,0 N/mm ²
	E;0,mean	9.000,0 N/mm ²		G;mean	560,0 N/mm ²
E-Modulus		9.000,0 N/mm ²			

HOOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	4,51	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,72
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,4
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
11,1	0,0	11,1	12,1	2,1

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2
Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC Artikel
Sigma	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	1,575	0,42 NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	0,000	0,17 NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,42 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.3	Boven

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,150 m	3,327 m	5556e-08 mm4	5.270e+01 N/mm2	0,6	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	4,7	0,0	11,1	11,1	12,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,42 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuidingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,575 m; Ka.C.(w1))	3,6 * 1,000	3,6 mm			
w;2 (x = 1,575 m; Qu.C.1)	3,6 * 0,600	2,1 mm			
w;3 (x = 1,575 m; Ka.C.2)	0,7 * 1,000	0,7 mm			
w;tot		6,4 mm			
w;max		6,4 mm	(w;2+w;3)	2,1 + 0,7	2,9 mm
Limiet w;max = L/400		7,9 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		12,6 mm
UC(w;max)	6,4/7,9	0,82	UC(w;2+w;3)	2,9/12,6	0,23

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,82 < 1

Doorbuidingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,575 m; Ka.C.(w1))	3,6 * 1,000	3,6 mm				
w;2 (x = 1,575 m; Qu.C.1)	3,6 * 0,600	2,1 mm				
w;3 (x = 1,575 m; Ka.C.2)	0,7 * 1,000	0,7 mm				
w;tot		6,4 mm				
w;max		6,4 mm	(w;2+w;3)	2,1 + 0,7	2,9	mm
Limiet w;max = L/400		7,9 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		12,6	mm
UC(w;max)	6,4/7,9	0,82	UC(w;2+w;3)	2,9/12,6	0,23	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,82 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R96X246

C2 - V1
(0.000-0.500)

Breedte	b	0,096 m	Oppervlakte	A	2362e-05 m2
Hoogte	h	0,246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1968e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1968e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5556e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	9683e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1191e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	3779e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1814e-08 m4
	C;w	8232e-11 m6			

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	-3,31	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,54
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,5
N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
11,1	0,0	11,1	12,1	2,1
N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	0,500	0,31	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	0,500	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,31 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.3	Boven

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,500 m	0,377 m	5556e-08 mm ⁴	4.651e+02 N/mm ²	0,2	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	3,4	0,0	11,1	11,1	12,1
N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,31 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak overstek

Doorbuingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm ²	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm ²
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,9 * 1,000	0,9 mm			
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,9 * 0,600	0,5 mm			
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	0,2 mm			
w;tot		1,6 mm			
w;max		1,6 mm	(w;2+w;3)	0,5 + 0,2	0,7 mm
Limiet w;max = L/400		2,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0 mm
UC(w;max)	1,6/2,5	0,65	UC(w;2+w;3)	0,7/4,0	0,18

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,65 < 1

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,9 * 1,000	mm				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,9 * 0,600	mm				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	mm				
w;tot	1,6	mm				
w;max	1,6	mm	(w;2+w;3)	0,5 + 0,2	0,7	mm
Limiet w;max = L/400	2,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0	mm
UC(w;max)	1,6/2,5	0,65	UC(w;2+w;3)	0,7/4,0	0,18	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,65 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R96X246**C3 - V1****(0.000-2.500)**

Breedte	b	0,096 m	Oppervlakte	A	2362e-05 m2
Hoogte	h	0,246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1968e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1968e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5556e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	9683e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1191e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	3779e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1814e-08 m4
	C;w	8232e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-3,41	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,58
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
11,1	0,0	11,1	12,1	2,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	2,500	0,32	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	2,500	0,14	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,32 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.3	Boven

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,500 m	2,377 m	5556e-08 mm4	7.376e+01 N/mm2	0,5	1,00

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	3,5	0,0	11,1	11,1	12,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,32 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuidingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,268 m; Ka.C.(w1))	-0,6 * 1,000	-0,6 mm			
w;2 (x = 1,268 m; Qu.C.1)	-0,6 * 0,600	-0,4 mm			
w;3 (x = 1,268 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;tot		-1,1 mm			
w;max		-1,1 mm	(w;2+w;3)	0,4 + 0,1	-0,5 mm
Limiet w;max = L/400		6,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		10,0 mm
UC(w;max)	1,1/6,3	0,17	UC(w;2+w;3)	0,5/10,0	0,05

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,17 < 1

Doorbuidingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,268 m; Ka.C.(w1))	-0,6 * 1,000	-0,6 mm			
w;2 (x = 1,268 m; Qu.C.1)	-0,6 * 0,600	-0,4 mm			
w;3 (x = 1,268 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;tot		-1,1 mm			
w;max		-1,1 mm	(w;2+w;3)	0,4 + 0,1	-0,5 mm
Limiet w;max = L/400		6,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		10,0 mm
UC(w;max)	1,1/6,3	0,17	UC(w;2+w;3)	0,5/10,0	0,05

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,17 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R96X246

C4 - V1

(0.000-0.500)

Breedte	b	0,096 m	Oppervlakte	A	2362e-05 m2
Hoogte	h	0,246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1968e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1968e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5556e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	9683e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1191e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	3779e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1814e-08 m4
	C;w	8232e-11 m6			

Sterkteklasse

		C18		
	f;m;0,k	18,0 N/mm2	f;c;0,k	18,0 N/mm2
	f;t;0,k	11,0 N/mm2	f;v;0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2
	E;0;mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	-3,41	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,72
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
11,1	0,0	11,1	12,1	2,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	0,000	0,32	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	0,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,32 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.3	Boven

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,500 m	0,377 m	5556e-08 mm4	4.651e+02 N/mm2	0,2	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	3,5	0,0	11,1	11,1	12,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,32 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak overstek

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,500 m; Ka.C.(w1))	0,9 * 1,000	0,9 mm			
w;2 (x = 0,500 m; Qu.C.1)	0,9 * 0,600	0,6 mm			
w;3 (x = 0,500 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	0,2 mm			
w;tot		1,7 mm			
w;max		1,7 mm	(w;2+w;3)	0,6 + 0,2	0,7 mm
Limiet w;max = L/400		2,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0 mm
UC(w;max)	1,7/2,5	0,66	UC(w;2+w;3)	0,7/4,0	0,18

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,66 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,500 m; Ka.C.(w1))	0,9 * 1,000	0,9 mm			
w;2 (x = 0,500 m; Qu.C.1)	0,9 * 0,600	0,6 mm			
w;3 (x = 0,500 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	0,2 mm			
w;tot		1,7 mm			
w;max		1,7 mm	(w;2+w;3)	0,6 + 0,2	0,7 mm
Limiet w;max = L/400		2,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0 mm
UC(w;max)	1,7/2,5	0,66	UC(w;2+w;3)	0,7/4,0	0,18

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,66 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R96X246

C5 - V1
(0.000-3.250)

Breedte	b	0,096 m	Oppervlakte	A	2362e-05 m2
Hoogte	h	0,246 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1968e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1968e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5556e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	9683e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1191e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	3779e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1814e-08 m4
	C;w	8232e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2
E-Modulus	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
		9.000,0 N/mm2		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00		
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	
Sigma	0,00	0,00	4,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,90
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
11,1	0,0	11,1	12,1	2,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC Artikel
Sigma	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	1,625	0,45 NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	III (Middellange Termijn)	3,250	0,18 NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,45 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,80	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.3	Boven

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,250 m	3,417 m	5556e-08 mm4	5.131e+01 N/mm2	0,6	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	5,0	0,0	11,1	11,1	12,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,45 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,625 m; Ka.C.(w1))	4,1 * 1,000	4,1 mm			
w;2 (x = 1,625 m; Qu.C.1)	4,1 * 0,600	2,4 mm			
w;3 (x = 1,625 m; Ka.C.2)	0,8 * 1,000	0,8 mm			
w;tot		7,3 mm			
w;max		7,3 mm	(w;2+w;3)	2,4 + 0,8	3,2 mm
Limiet w;max = L/400		8,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		13,0 mm
UC(w;max)	7,3/8,1	0,90	UC(w;2+w;3)	3,2/13,0	0,25

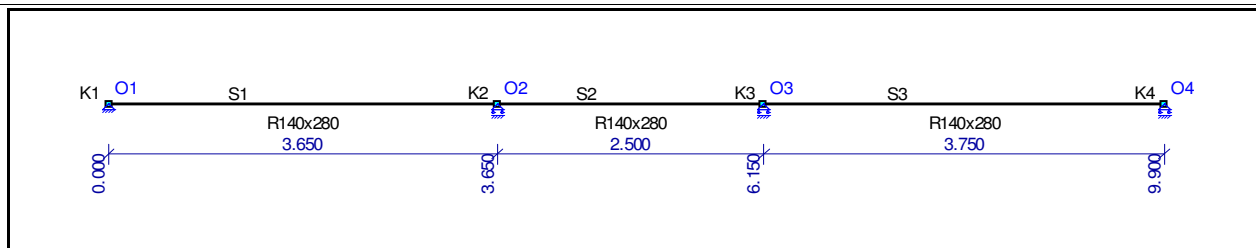
NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,90 < 1

Doorbuigingen Z''

Constructieadviesbureau			ing. F. Wiggers		Varsseveld		
E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm ²	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm ²
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,625 m; Ka.C.(w1))	4,1 * 1,000	4,1	mm				
w;2 (x = 1,625 m; Qu.C.1)	4,1 * 0,600	2,4	mm				
w;3 (x = 1,625 m; Ka.C.2)	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;tot		7,3	mm				
w;max		7,3	mm	(w;2+w;3)	2,4 + 0,8	3,2	mm
Limiet w;max = L/400		8,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		13,0	mm
UC(w;max)	7,3/8,1	0,90		UC(w;2+w;3)	3,2/13,0	0,25	
NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,90 < 1							

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos. 2					
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (Gld.)		Projectnummer	23773IK	
Omschrijving	A		Constructeur	ing. J.E. Veldhuis	
Opdrachtgever	T2 Ontwerp & Advies B.V.		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\23600\23773-IK\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Pos. 2.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	3,650	0,000	3,650
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,650	0,000	6,150	0,000	2,500
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	6,150	0,000	9,900	0,000	3,750
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R140x280	3.9200e-02	2.5611e-04	GL24c	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.280	0.280	0.000	0.000	0.000	0.140	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

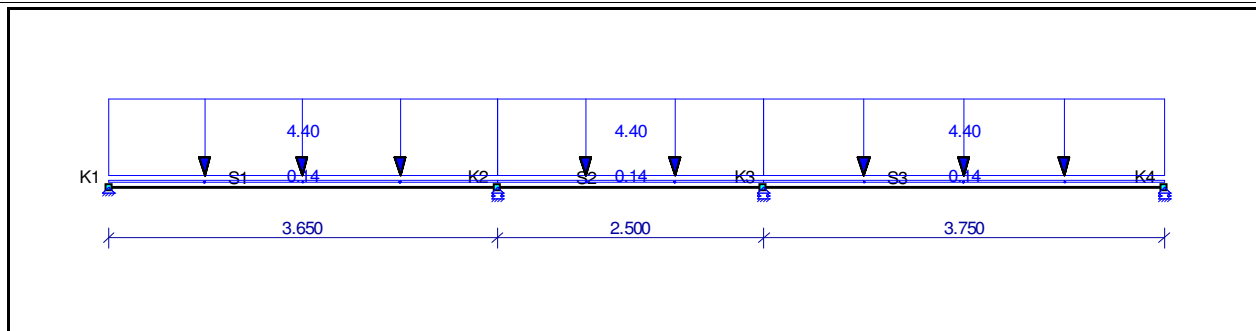
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
GL24c	3.50	1.1600e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	°m

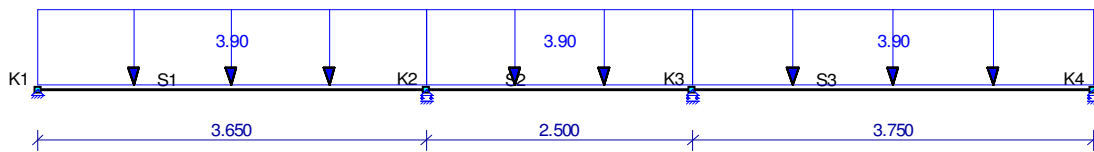
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

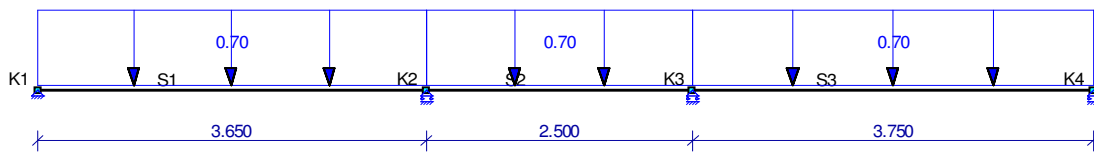
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



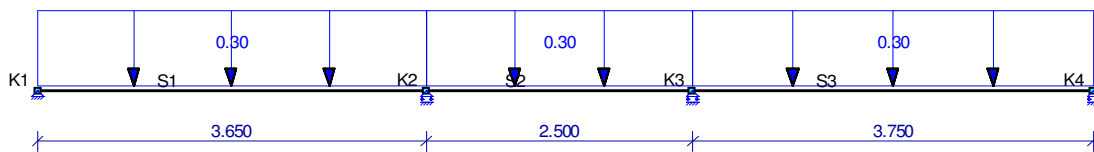
AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING

**BELASTINGSGEVALLEN**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,14 (1.00x)	0,14 (1.00x)	0,000	3,650(L)	Z" S1
qG	0,14 (1.00x)	0,14 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z" S2
qG	0,14 (1.00x)	0,14 (1.00x)	0,000	3,750(L)	Z" S3
q	4,40	4,40	0,000	3,650(L)	Z' S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 44,92	kN	
:					
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	3,90	3,90	0,000	3,650(L)	Z' S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 38,61	kN	
:					
B.G.3: Windbelasting					
q	0,70	0,70	0,000	3,650(L)	Z' S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 6,93	kN	
:					
B.G.4: Sneeuwbelasting					
q	0,30	0,30	0,000	3,650(L)	Z' S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 2,97	kN	
:					
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-6.95	0.00
	O2	K2	0.00	-15.14	0.00
	O3	K3	0.00	-15.72	0.00
	O4	K4	0.00	-7.11	0.00
	Som Reacties		0.00	-44,92	
B.G.2	Som Lasten		0.00	44.92	
	O1	K1	0.00	-5.97	0.00
	O2	K2	0.00	-13.01	0.00
	O3	K3	0.00	-13.51	0.00
	O4	K4	0.00	-6.11	0.00
	Som Reacties		0.00	-38,61	
B.G.3	Som Lasten		0.00	38.61	
	O1	K1	0.00	-1.07	0.00
	O2	K2	0.00	-2.34	0.00
	O3	K3	0.00	-2.43	0.00
	O4	K4	0.00	-1.10	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,93	
B.G.4	Som Lasten		0.00	6.93	
	O1	K1	0.00	-0.46	0.00
	O2	K2	0.00	-1.00	0.00
	O3	K3	0.00	-1.04	0.00
	O4	K4	0.00	-0.47	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,97	
	Som Lasten		0.00	2.97	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

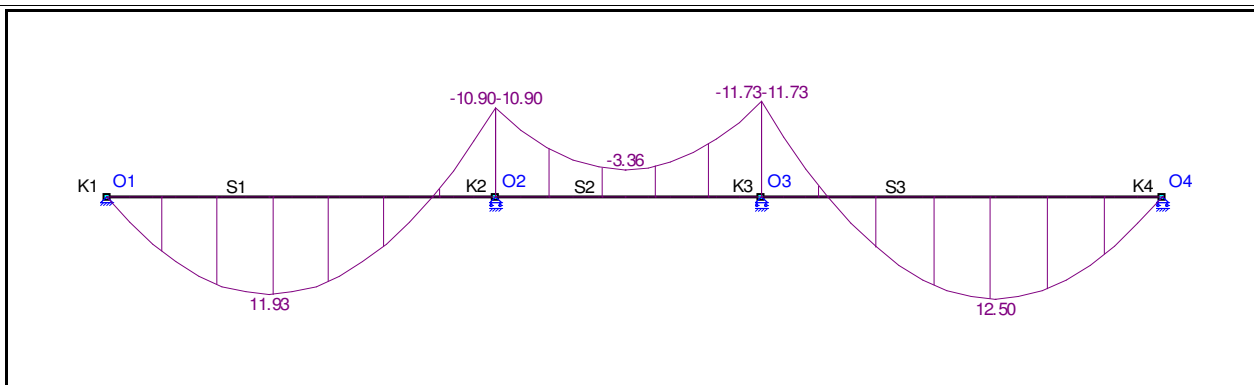
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting	-	1.35	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	1.35	-

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	11.93	1.531	-10.90	3.063	0.000 -	0.00	15.58	-21.55	-21.55
S2	Fu.C.1	-10.90	-3.36	1.218	-11.73	0.000	0.000 -	0.00	12.38	-13.04	-13.04
S3	Fu.C.1	-11.73	12.50	2.182	0.00	0.615	0.000 -	0.00	22.20	22.20	-15.94
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

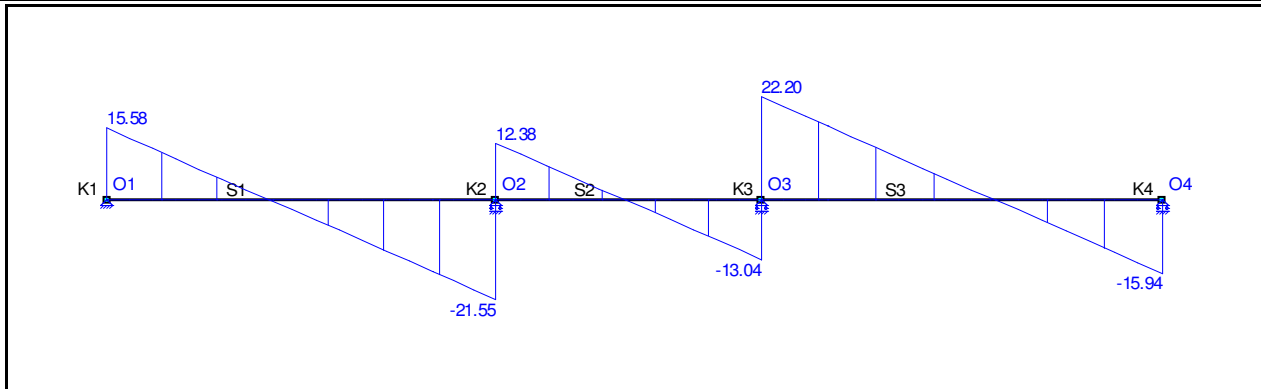
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

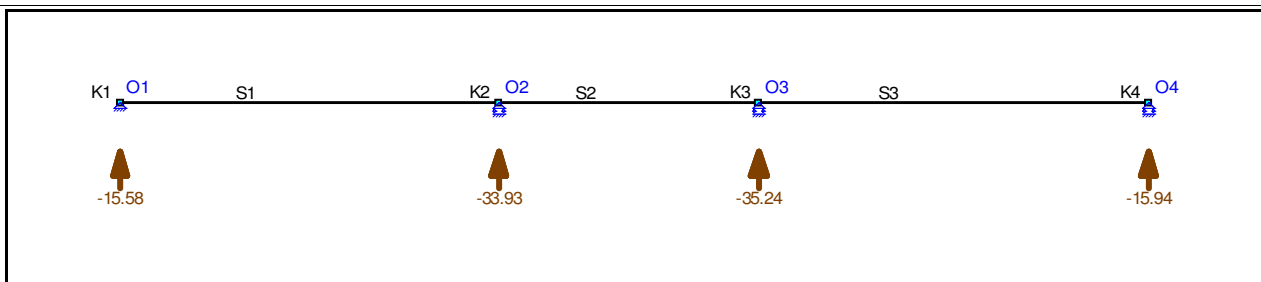
Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	My B.C.
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-15.58	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-33.93	0.00			
O3	K3				Fu.C.1	0.00	-35.24	0.00			
O4	K4				Fu.C.1	0.00	-15.94	0.00			

Globale extreme waarden

O3	K3				Fu.C.1	0.00	-35.24	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.00

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-2.099e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-2.820e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-3.903e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-3.144e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-2.959e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	1.103e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	1.482e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	2.051e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	1.653e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	1.555e-03
K3	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-1.155e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-1.552e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-2.148e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-1.730e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-1.628e-03
K4	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	2.255e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	3.031e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	4.194e-03

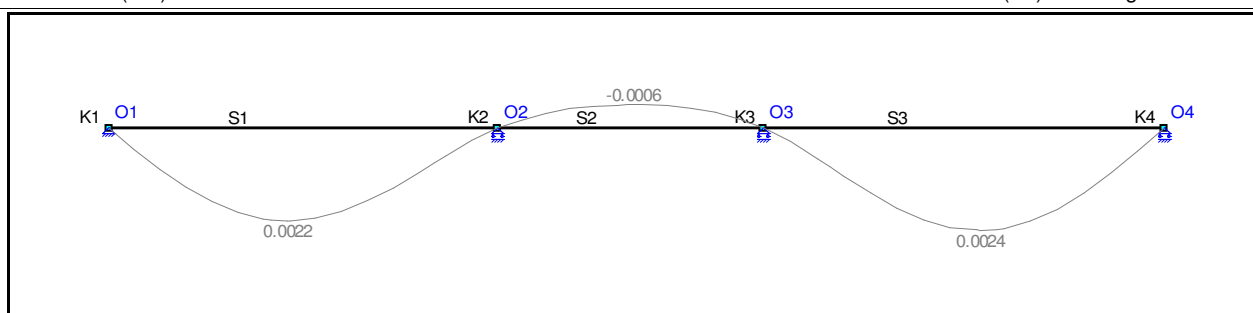
Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K4	Ka.C.3	0.0000	0.0000	3.379e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	3.180e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,683	0,0022	1.683	0.0022	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,683	0,0029	1.683	0.0029	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,683	0,0041	1.683	0.0041	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,683	0,0033	1.683	0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,683	0,0031	1.683	0.0031	0,000	0,000
S2	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,276	-0,0006	1.276	-0.0006	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,276	-0,0007	1.276	-0.0007	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,276	-0,0010	1.276	-0.0010	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,276	-0,0008	1.276	-0.0008	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,276	-0,0008	1.276	-0.0008	0,000	0,000
S3	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	2,025	0,0024	2.025	0.0024	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,025	0,0032	2.025	0.0032	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	2,025	0,0045	2.025	0.0045	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	2,025	0,0036	2.025	0.0036	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	2,025	0,0034	2.025	0.0034	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

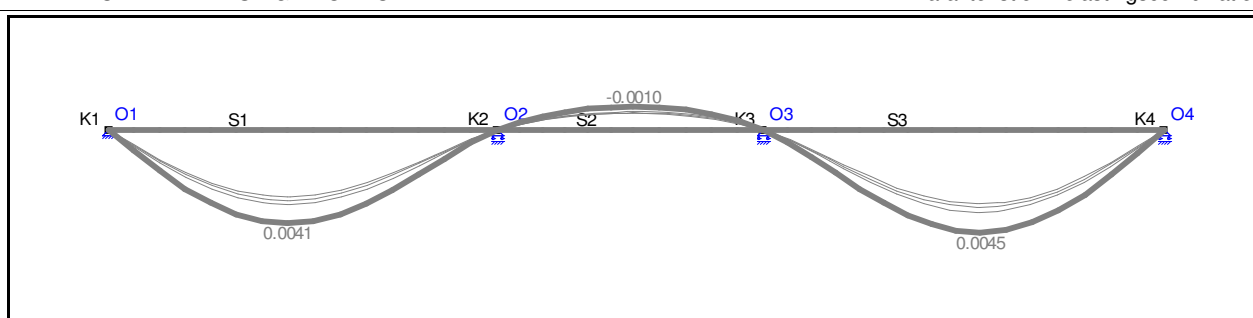
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



HOOUTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X280

C1 - V1
(0.000-3.650)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	3920e-05 m ²
Hoogte	h	0,280 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3267e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3267e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	1407e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	1793e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	1829e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;y	2561e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9147e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	6403e-08 m ⁴
	C;w	3765e-10 m ⁶			
Sterkteklasse		GL24c			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	2,2 N/mm ²

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

E-Modulus	E0.05	9.400,0 N/mm ²	G0.05	587,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.600,0 N/mm ²	G;mean	590,0 N/mm ²
		11.600,0 N/mm ²		

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,80	1,08	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	11,93	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-21,55
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,8
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
13,4	0,0	16,6	16,9	1,4
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1,531	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	3,650	0,59	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,59 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,80	1,08

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,650 m	3,285 m	1793e-07 mm ⁴	1.303e+02 N/mm ²	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	6,5	0,0	13,4	16,6	16,9
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,39 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuingingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm ²	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm ²
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 1,683 m; Ka.C.(w1))	2,2 * 1,000	2,2 mm			
w;2 (x = 1,683 m; Qu.C.1)	2,7 * 0,600	1,6 mm			
w;3 (x = 1,683 m; Ka.C.2)	1,9 * 1,000	1,9 mm			
w;tot		5,7 mm			
w;max		5,7 mm	(w;2+w;3)	1,6 + 1,9	3,5 mm
Limiet w;max = L/500		7,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		11,0 mm
UC(w;max)	5,7/7,3	0,78	UC(w;2+w;3)	3,5/11,0	0,32

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,78 < 1

Doorbuingingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600	N/mm ²	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm ²
-------------------------	--------	-------------------	------------------------------	---------------	--------	-------------------

Constructieadviesbureau			ing. F. Wiggers			Varsseveld		
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr		11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 1,683 m; Ka.C.(w1))	2,2 * 1,000	2,2	mm					
w;2 (x = 1,683 m; Qu.C.1)	2,7 * 0,600	1,6	mm					
w;3 (x = 1,683 m; Ka.C.2)	1,9 * 1,000	1,9	mm					
w;tot		5,7	mm					
w;max		5,7	mm	(w;2+w;3)		1,6 + 1,9	3,5	mm
Limiet w;max = L/500		7,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333			11,0	mm
UC(w;max)	5,7/7,3	0,78		UC(w;2+w;3)		3,5/11,0	0,32	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,78 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X280

C2 - V1
(0.000-2.500)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	3920e-05 m ²
Hoogte	h	0,280 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3267e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3267e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	1407e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	1793e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	1829e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;y	2561e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9147e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	6403e-08 m ⁴
	C;w	3765e-10 m ⁶			
Sterkteklasse		GL24c			
	f;m,0,k	24,0 N/mm ²		f;c,0,k	21,0 N/mm ²
	f;t,0,k	14,0 N/mm ²		f;v,0,k	2,2 N/mm ²
	E0.05	9.400,0 N/mm ²		G0.05	587,5 N/mm ²
	E;0,mean	11.600,0 N/mm ²		G;mean	590,0 N/mm ²
E-Modulus		11.600,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h		
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,80	1,08		
Maatgevende krachten		N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma		0,00	0,00	-11,73	0,00	0,00	0,00
Tau		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-13,04
		kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,5
N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
13,4	0,0	16,6	16,9	1,4
N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2,500	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2,500	0,35	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,39 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,80	1,08

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,500 m	2,500 m	1793e-07 mm ⁴	1.712e+02 N/mm ²	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	6,4	0,0	13,4	16,6	16,9

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2 N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,39 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 1,276 m; Ka.C.(w1))	-0,6 * 1,000	-0,6 mm			
w;2 (x = 1,276 m; Qu.C.1)	-0,7 * 0,600	-0,4 mm			
w;3 (x = 1,276 m; Ka.C.2)	-0,5 * 1,000	-0,5 mm			
w;tot		-1,4 mm			
w;max		-1,4 mm	(w;2+w;3)	0,4 + 0,5	-0,9 mm
Limiet w;max = L/500		5,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7,5 mm
UC(w;max)	1,4/5,0	0,29	UC(w;2+w;3)	0,9/7,5	0,12

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,29 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 1,276 m; Ka.C.(w1))	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;2 (x = 1,276 m; Qu.C.1)	-0,7 * 0,600	-0,4	mm				
w;3 (x = 1,276 m; Ka.C.2)	-0,5 * 1,000	-0,5	mm				
w;tot		-1,4	mm				
w;max		-1,4	mm	(w;2+w;3)	0,4 + 0,5	-0,9	mm
Limiet w;max = L/500		5,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7,5	mm
UC(w;max)	1,4/5,0	0,29		UC(w;2+w;3)	0,9/7,5	0,12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,29 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X280

C3 - V1
(0.000-3.750)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	3920e-05 m2
Hoogte	h	0,280 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3267e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3267e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1407e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1793e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1829e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	2561e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	9147e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6403e-08 m4
	C;w	3765e-10 m6			
Sterkteklasse		GL24c			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	21,0 N/mm2
	f;t,0,k	14,0 N/mm2		f;v,0,k	2,2 N/mm2
	E0.05	9.400,0 N/mm2		G0.05	587,5 N/mm2
	E;0,mean	11.600,0 N/mm2		G;mean	590,0 N/mm2
E-Modulus		11.600,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,80	1,08	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	12,50	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,20
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
13,4	0,0	16,6	16,9	1,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2,182	0,41	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Tau Fu.C.1 III (Middellange Termijn) 0,000 0,60 NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,60 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,80	1,08

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	III (Middellange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,750 m	3,375 m	1793e-07 mm4	1.268e+02 N/mm2	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	6,8	0,0	13,4	16,6	16,9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,41 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
III (Middellange Termijn)	Klasse I	III (Middellange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 2,025 m; Ka.C.(w1))	2,4 * 1,000	2,4 mm			
w;2 (x = 2,025 m; Qu.C.1)	3,0 * 0,600	1,8 mm			
w;3 (x = 2,025 m; Ka.C.2)	2,1 * 1,000	2,1 mm			
w;tot		6,3 mm			
w;max		6,3 mm	(w;2+w;3)	1,8 + 2,1	3,9 mm
Limiet w;max = L/500		7,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		11,3 mm
UC(w;max)	6,3/7,5	0,84	UC(w;2+w;3)	3,9/11,3	0,34

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,84 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 2,025 m; Ka.C.(w1))	2,4 * 1,000	2,4	mm				
w;2 (x = 2,025 m; Qu.C.1)	3,0 * 0,600	1,8	mm				
w;3 (x = 2,025 m; Ka.C.2)	2,1 * 1,000	2,1	mm				
w;tot		6,3	mm				
w;max		6,3	mm	(w;2+w;3)	1,8 + 2,1	3,9	mm
Limiet w;max = L/500		7,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		11,3	mm
UC(w;max)	6,3/7,5	0,84		UC(w;2+w;3)	3,9/11,3	0,34	

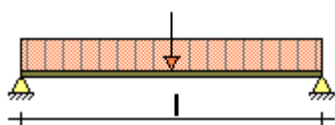
NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,84 < 1

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos. 6					
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (Gld.)		Projectnummer	23773IK	
Omschrijving	A		Constructeur	ing. J.E. Veldhuis	
Opdrachtgever	T2 Ontwerp & Advies B.V.		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\23600\23773-IK\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Pos. 6.mxf				

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R71X246

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	17466 mm ²
Hoogte	h	246 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	2401e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	7161e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8808e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	2067e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	7337e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		4.500 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.500 m	Beschot dikte		19 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.67			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.13 kN/m ²	
	overig	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.63 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.75 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.22 * 0.63 + 0.54 * 1.75	1.71 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.08 * 0.63 + 1.35 * 1.75	3.05 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep}	1.22 * 0.63	0.77 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G _{rep}	1.08 * 0.63	0.68 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.00 * 0.63 + 0.30 * 1.75	1.16 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.93	2.17	0.00

Fu.C.2	0.00	0.00	3.43	3.86	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.48	2.19	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.82	3.91	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.30	1.47	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.17	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.86	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.54	2.19	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.35	3.91	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.47	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	5.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.06	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.4	5.45	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.029 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.27 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.385 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.49 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.057 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.28 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.046 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.454 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.49 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.116 / 2.092	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.046 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.18 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.63 + 0.40 * 1.75	1.33 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.63 + 1.00 * 1.75	2.38 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.63 + 0.30 * 1.75	1.16 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/400	Limiet w;max	11.3 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	13.5 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	2.4	6.8	6.8	4.7	0.61	0.35
Ka.C.2	5.9	10.4	10.4	8.2	0.92	0.61
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	2.3 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN	Ka.C.2	w;3	5.9 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	10.4 mm
Moment	My;Ed	3.91 kNm		w;max	10.4 mm

Moment	Mz;Ed	0.00 kNm	w;2+w;3	8.2 mm
			Limiet w;max	11.3 mm
			Limiet w;2+w;3	13.5 mm
			UC(w;max)	0.92
			UC(w;2+w;3)	0.61

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.414 / 2.092	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.454 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.49 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.4 / 11.3	0.92 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

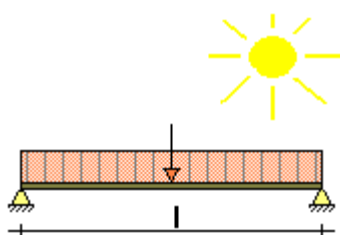
Ligger Ok

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		58
Pos. 12						
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (Gld.)		Projectnummer	23773IK		
Omschrijving	A		Constructeur	ing. J.E. Veldhuis		
Opdrachtgever	T2 Ontwerp & Advies B.V.		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\23600\23773-IK\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Pos. 12.mxf					

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R59X156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	8124e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	2393e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	9051e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte		19 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.76			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Winddruk + onderdruk			
Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-1#4#4(Z=3.00, Terrein=Onbebouw d, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.49 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-1#7.2(Dak=Plat, Zone=I)	0.20
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-1#7.2.9(C _{pe} =-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-1#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-1#7.2.9(C _{pe} =0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20
Sneeuw			
S _{k1}	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (S _k)	NEN-EN1991-1-1#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu ₁	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-1#5.3(Dak=Obstakels, Mu=Mu ₁ , h=3.00, S _k =0.70)	0.80
Mu ₂	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-1#5.3(Dak=Obstakels, Mu=Mu ₂ , h=3.00, S _k =0.70)	2.00

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²
-----------	---------------	------------------------

	overig	0.50 kN/m^2	
	Totaal	0.56 kN/m^2	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.25 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-0.98 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m^2	1.00
	pc_sneeuw	0.56; 1.40 kN/m^2	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.56	0.68 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.56	0.50 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.56 + 1.35 * 1.00	1.95 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.25	0.94 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.56 + 1.35 * (-0.98)	-0.83 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.56 + 1.35 * 1.19	2.21 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.56	0.60 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.25	0.61 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.56 + 0.20 * (-0.98)	0.36 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.62	0.46	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.46	0.34	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.79	1.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.86	0.64	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.76	-0.57	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.02	1.52	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.25	1.94	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.51	0.38	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.56	0.42	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.33	0.25	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.57	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.52	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.02	1.94	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35

N/mm² N/mm² N/mm² N/mm² N/mm²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.68	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	8.12	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.942 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.23 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.438 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.17 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.6 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.51 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.681 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.22 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.374 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.19 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.335 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.51 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.118 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.73 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.166 / 2.092	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.598 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.19 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.739 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.14 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.033 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.08 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.56 + 1.00 * 1.00	1.56 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.25	0.80 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.56 + 1.00 * (-0.98)	-0.43 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.56 + 1.00 * 1.19	1.75 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	3.4	3.4	1.3	0.28	0.11
Ka.C.2	3.8	7.2	7.2	5.1	0.60	0.43
Ka.C.3	0.9	4.4	4.4	2.2	0.36	0.19
Ka.C.4	-3.8	-0.4	-0.4	-2.5	0.03	0.21
Ka.C.5	4.6	8.0	8.0	5.8	0.66	0.49
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.02 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.94 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm
Qu.C.1	w;2	1.3 mm
Ka.C.5	w;3	4.6 mm
	w;tot	8.0 mm
	w;max	8.0 mm
	w;2+w;3	5.8 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.66
	UC(w;2+w;3)	0.49

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.53 / 2.092	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.118 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.73 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		8.0 / 12.0	0.66 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos. W1					
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (Gld.)		Projectnummer	23773IK	
Omschrijving	A		Constructeur	ing. J.E. Veldhuis	
Opdrachtgever	T2 Ontwerp & Advies B.V.		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\23600\23773-IK\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Pos. W1.mxt				

1. Kolom (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgklasse		CC1
Druksterkte product	f _b	15.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f _m	5.00 N/mm ²
Drukspanning	f _{rep}	7.99 N/mm ²	Em (700 * f _k)		5596 N/mm ²
fd, red art. 6.1.2.1(6.3)		4.50 N/mm ²			

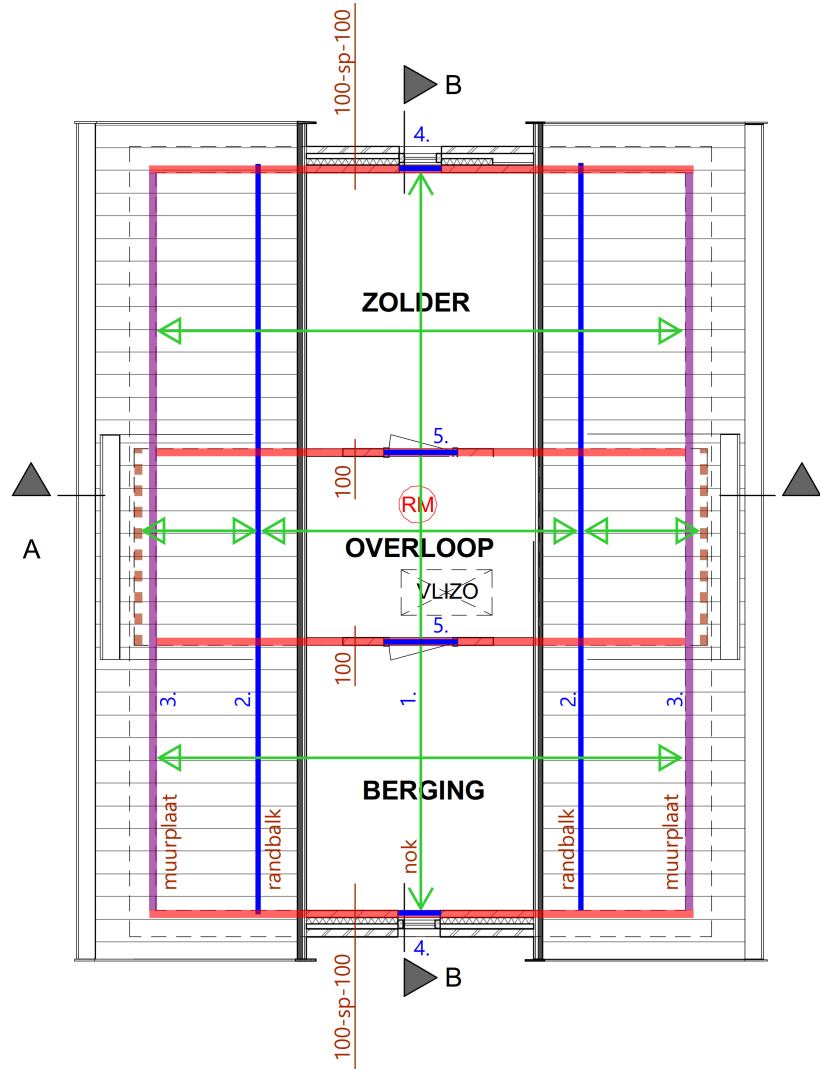
CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.i)	-	Verd. hoogte kolom	h	3000 mm
Kolomdiepte	L		320 mm	Kolomdikte	t	150 mm

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2 & ANNEX G (MID)

		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm
Rekenwaarde vert. belasting	Nid	89.60	89.60	89.60 kN
Excentriciteit hor. belasting	e _{he}	0	0	0 mm
Reductie factor	r _n	0.75	0.75	0.75 -
Effectieve hoogte	h _{ef}	2250	2250	2250 mm
Initieele excentriciteit	e _{init}	5.0	15.0	5.0 mm
Excent. t.g.v. lasten	e _i , e _m	7.5	15.0	7.5 mm
Slankheid	λ _{bda}		15.00	-
	λ _{bda;c}		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	e _k		0.00	mm
Check	e _i < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e ₁ , e _{mk} , e ₂	7.5	15.0	7.5 mm
Cap. red. factor	Fi	0.90	0.57	0.90 -
Uiterst opneembaar	N _{rd}	194.3	123.2	194.3 kN
art.11.2.3: toetswaarde	N _{Ed}	89.6	89.6	89.6 kN
Unity check	UC	0.5	0.7	0.5

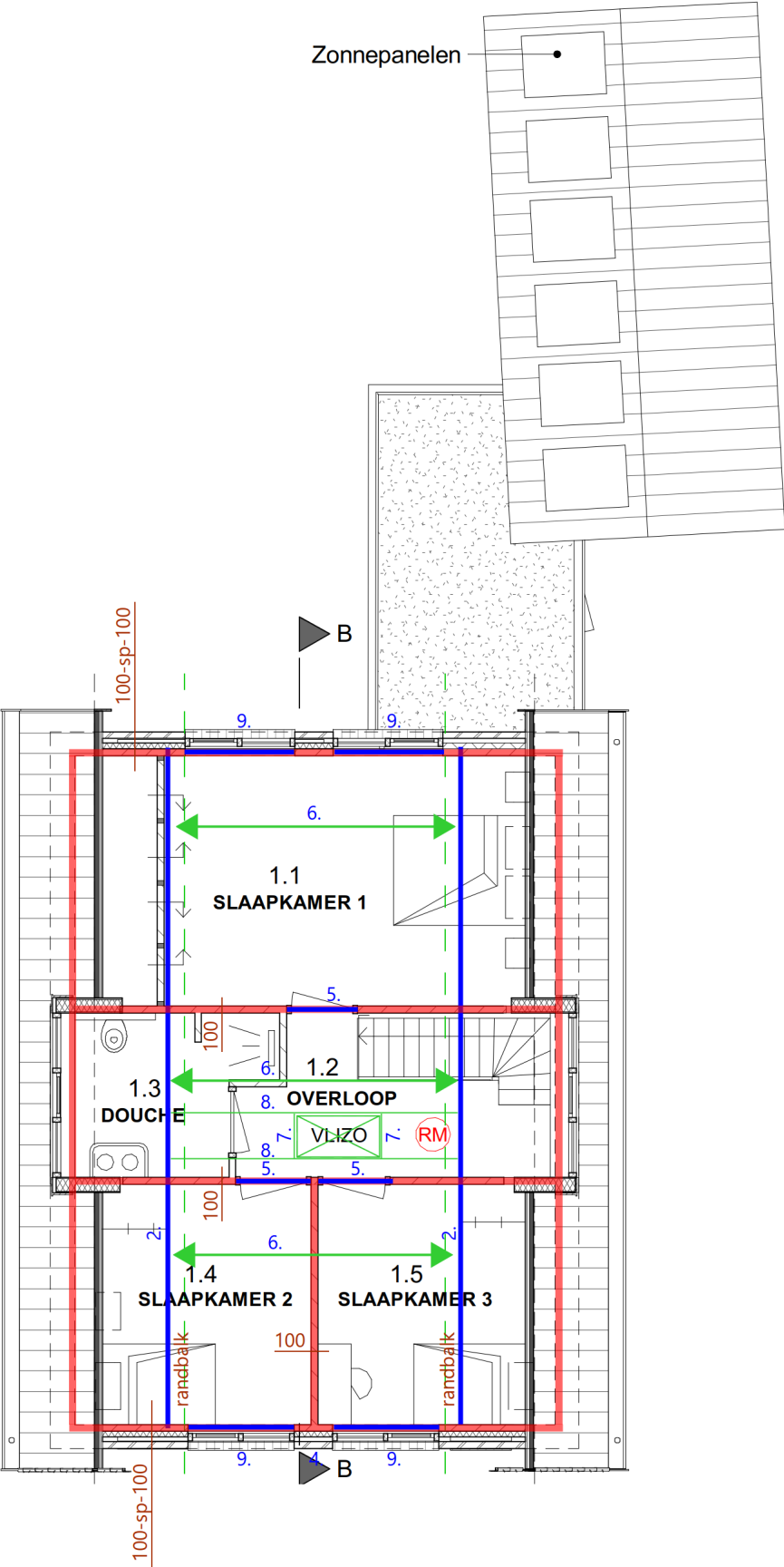
Kap	Nr. 23773IK	Bl. A
	Datum: 29-08-2018	

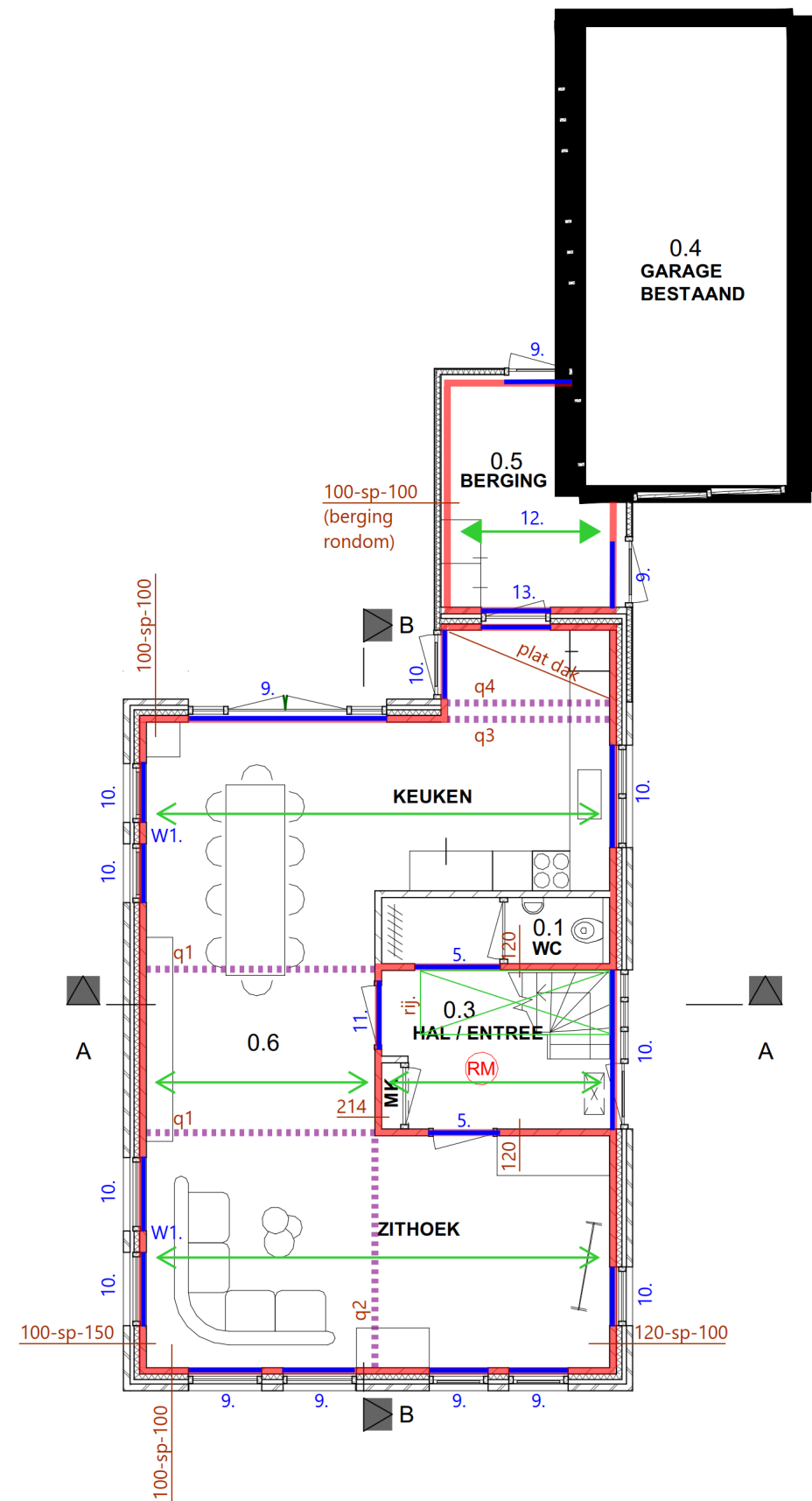


- Dakbeschot
- Houten gording
- Dragend kozijn
- Stalen gevellateien in het buitenblad
- Betonlateien in het binnenblad / binnenwanden

Zolder	Nr.	23773IK	Bl.	B
	Datum:	29-08-2018		

↔ Houten balklaag
Stalen gevellateien in het buitenblad
Betonlateien in het binnenblad / binnenwanden





Beganegrond / Fundering	Nr. 23773IK	Bl. D
	Datum: 29-08-2018	

