



Varsseveld, 16-12-2014

Werknr. : **19592-IK**

**Plan voor nokverlenging met dakkapel
aan de Woonhuizen Papaverstraat 6 en 8
te Zelhem (gem. Bronckhorst / prov. Gelderland)**

Statische Berekening

Onderdeel **A** : **totaal**

Constructeur : ing. H.J.A. Jansen
E-mail: j.jansen@fwiggers.com

paraaf HC:

Opdrachtgever : dhr. R. Bruggink

Zelhem

Aannemer : ...

...



Inhoud:

Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen	blz. 3
Toelaatbare gronddrukspanningen	blz. 3
Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse, ontwerplevensduur	blz. 3
Gebruikte eenheden	blz. 3
Bouwkundige tekening(-en)	blz. 3
Algemene gegevens	blz. 4
Technische omschrijving	blz. 5
Gewichten en belastingen	blz. 6

Hoofdberekening	blz. 7 e.v.
-----------------	-------------

Bijlagen computeruitdraai A4	Zit achter hoofdberekening
Bijlagen constructieoverzichten A3	Blad AA t/m CC



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
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: kalkzandsteenlijmelementen, CS12.

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:

strookbreedte in mm ¹	Q_{Rd} in kN/m ¹	strookbreedte in mm ¹	Q_{Rd} in kN/m ¹
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 vlg 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):

tekenaar: Timon den Houting	blad: 1/1	d.d.: 28-10-2014
tekenaar: Bouwbedr. A. ten Brinke	blad 1	d.d.: 01-07-1976



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 twee stramienen
- in overleg met de plaatselijke brandweer 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 krimp-scheuren 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
- eindopleggingen dakvloer op glijdfolie storten
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vocht-huishouding 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 zettingverschillen 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



Technische omschrijving:

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de verbouw van een 2-tal woningen aan de Papaverstraat 6 en 8 te Zelhem. Deze berekening bestaat uit de berekening van de aanpassing van de kap alsmede de controle van de onderliggende constructie waar noodzakelijk.

Stabiliteit:	De stabiliteit in dwars- en langsrichting wordt verzorgd door het metselwerk i.c.m. schijfwerking van de verdiepingsvloeren. De nieuwe dakspanten zijn uitgerekend als zijnde ongeschoorde portaalspanten, welke verankerd zitten op de onderliggende 2 ^e verdiepingsvloer
Fundering:	Bestaande fundering op staal
Begane grondvloer:	Bestaande vloer
1 ^e Verdiepingsvloer:	Bestaande vloer
2 ^e verdiepingsvloer:	Bestaande vloer in de vorm van een houten balklaag welke verstevigd dient te worden waar noodzakelijk
Kap:	Geheel vernieuwde kapconstructie bestaande uit een 4-tal houten spanten met tussenliggende gordingen.
Plat dak dakkapel:	Houten balklaag
Gevel:	Spouwmuur 100-sp-100
Woningscheidende wand:	Spouwmuur
Brand:	Onder brandomstandigheden is er geen sprake van een hoofddraagconstructie.



Gewichten en belastingen:

Gordingenkap $\alpha = 30^\circ$

G_k	=	Gordingen + dakbeschot + pannen	=	0,75 kN/m ²
		In het grondvlak gemeten = $0,75 / \cos(30)$	=	0,87 kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,80	=	0,56 kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, H = 8,7 m	=	0,67 kN/m ²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4		
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3		

Platdak dakkapel Exclusief grind

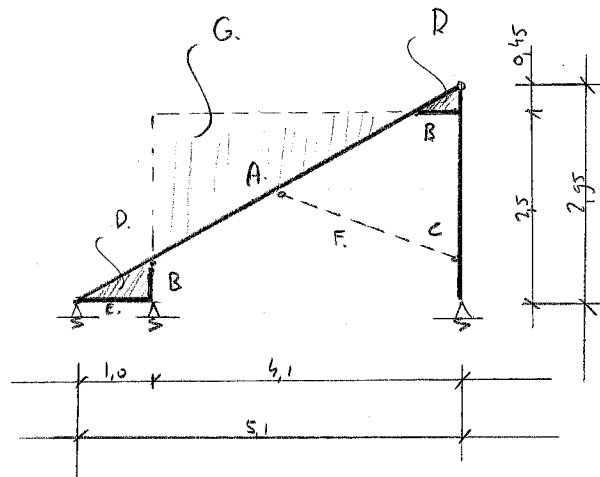
G_k	=	houten balklaag + isolatie + beschot + dakbedekking + plafond	=	0,50 kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,80 ($\psi_0 = 0,0$)	=	0,56 kN/m ²
q_k	=	1,00 kN/m ² ($\psi_0 = 0,0$)		
Q_k	=	1,50 kN ($\psi_0 = 0,0$)		

2^e verdiepingsvloer

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. $\leq 1,0$ kN/m ¹	=	$\frac{0,50 \text{ kN/m}^2 + 2,25 \text{ kN/m}^2}{2,25 \text{ kN/m}^2}$

Pos. 1

sys. maat = 2,7 m.



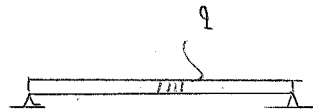
2° verd. vloer (5200+)

Kies:

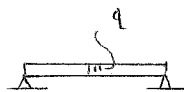
- A: Hout, cid, afm. $71 \times 271 \text{ mm}^2$
- B: Hout, cid, afm. $71 \times 71 \text{ mm}^2$
- C: Hout, cid, afm. $71 \times 146 \text{ mm}^2$
- D: 10 mm multiplex, aan weers zijden, goed verlijmen + vernagelen.
- E: snot, Hout, cid, afm. $71 \times 46 \text{ mm}^2$, vastschroeven op vloer.
- F: Hout, cid, 71×171 (alleen spanen t.p.v. kopgevels)
- G: zijwaaig dakkapel: praktisch stijl- en regelwerk.

(ber. zie blg A)

Pos. 2. (gordingen)



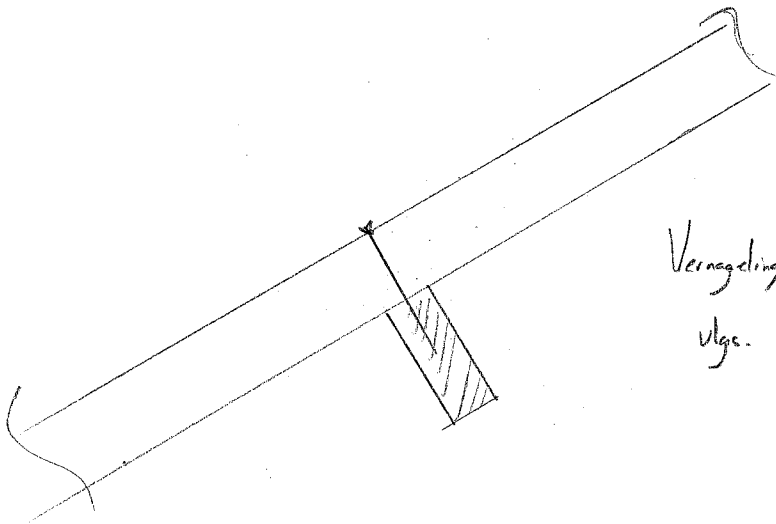
$$l_g = 3,5 \text{ m} , \quad e = 1,0 \text{ m}$$



$$l = 1,85 \text{ m} , \quad e = 2,0 \text{ m}$$

(Ber. zij blg. B + C)

Kies: Hout, cid, afm. $71 \times 171 \text{ mm}^2$



Vernageling dakplaten
vlgc. keuzecriter.

Pos. 3 (plat dak balklaag)



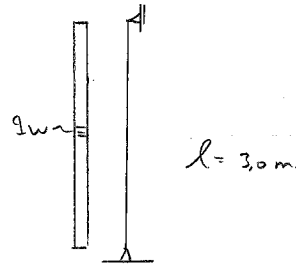
$$l = 3,5 \text{ m}$$

$$G = 0,5 \text{ kN/m}^2 ; S_n = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

(Beri. zie blz. D.)

Kies: Hout, cil, afm. $59 \times 156 \text{ mm}^2$,
 hoh 60 mm, v.v. 19 mm Underlayment
 en goed vernagelen t.b.v. schijfwerking.

Pos. 4.



$$q_w = \text{wind: } 0,67 \times (0,8 + 0,3) \times 1,5 \text{ m} = 1,11 \text{ kN/m}^2$$

$$I_{ben} = 1551 \text{ cm}^4 \quad (I'_{4000}) \quad ; \quad W_{ben} = 133 \text{ cm}^3$$

Kiers:

Houtskeliet bouw wand, stglen: $46 \times 146 \text{ mm}^2$, hoh 610 mm,

Langs kozijnen: cid, $71 \times 146 \text{ mm}^2$,

tpv spanten: zie pos. 1

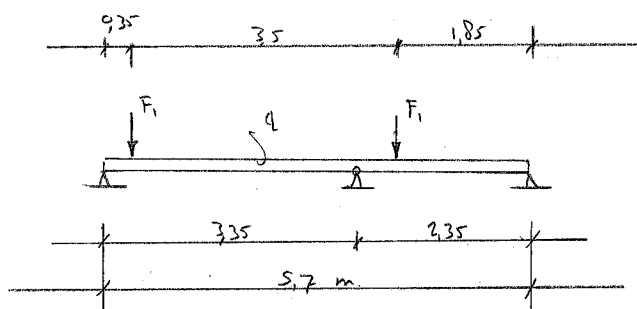
Aan binnenzijde v.v. 10 mm Multiplex,

verspringend aanbrengen en goed vernagelen tbv. schijfwerking.

Pos. 5.

Praktisch knieschoot + niet dakbedrukt kozijn.

Pos. 6



eg. mbv. software.

q : kop. 987 (0,56) x 9,3

F : reactie pos. 1

=

=

G	W	S_n
9,26	-	917
4,65	329	382

(Ber. zie blg E)

Kies:

Hout. cil. afm. $2 \times 71 \times 171 \text{ mm}^2$,

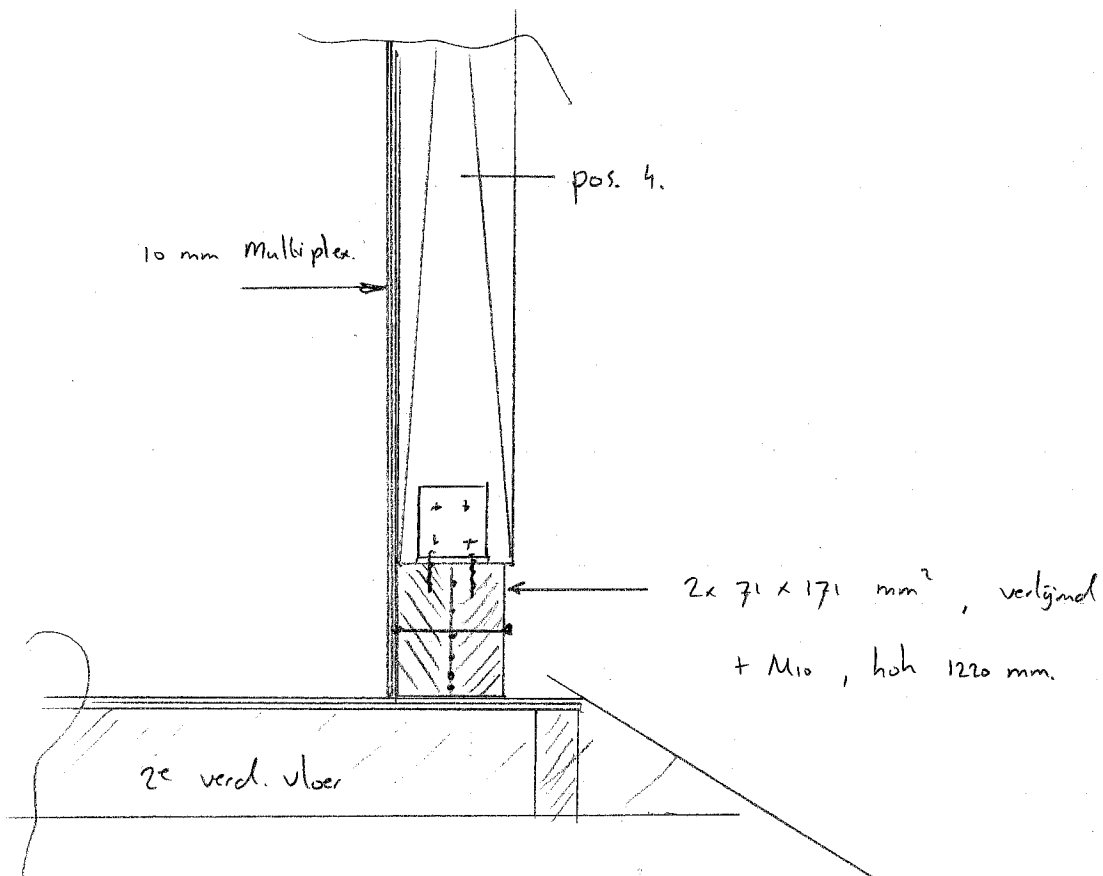
gehoppeld, middels verlijmen + M10 met volgplaten,

hoh 1220 mm

geïntegreerd in HSB - wand (zie vlgd blad)

(eventuele deling t.p.v. tussen muur)

(vervdg pos. 6)

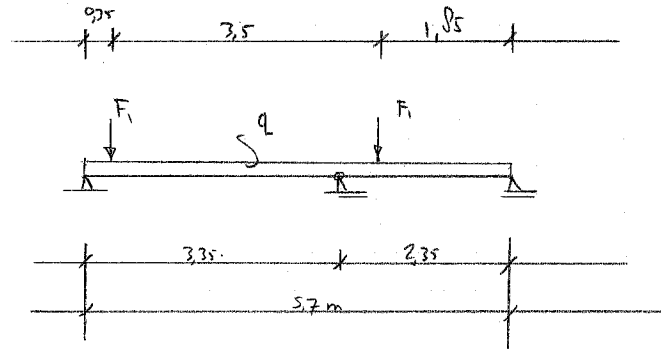


Controle oplegdruk spanning:

$$\sigma_{c;g0;d} = \frac{9,62 \times 10^3}{142 \times 100} = 0,68 \text{ N/mm}^2 \leq \frac{2,2 \times 0,8}{1,3} \times 1,25 = 1,69 \text{ N/mm}^2$$

8

Pos. 7.



eg: mbv. software.

q : knieschot + kozijn: $0,5 \times 2,4 \text{ m}$

F : reactie pos. 1

	G	W	S_n
=	1,2	-	-
=	8,42	4,57	9,23

(Ber. zie blz. F)

Kies: Hout, cil, afm. $2 \times 71 \times 221 \text{ mm}^2$

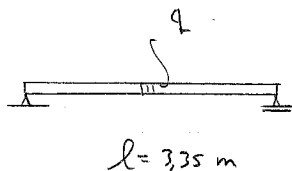
gechoppeld, middels verlijmen + M10 met voloplaten hoh 1220 mm geïntegreerd in knieschot.

(eventuele deling tpu tussenmuur.)

Controle opleg druk spanning:

$$\sigma_{c;g;d} = \frac{12,69 \times 10^3}{142 \times 100} = 0,97 \text{ N/mm}^2 \leq 1,69 \text{ N/mm}^2 \quad \text{OK}$$

Pos. 8. (controle bestaande verd. vloer)



$$G = 9.5 \text{ kN/m}^2$$

$$Q = 2.25 \text{ „ } (\psi_0 = 0.4)$$

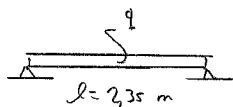
(Bere. zie bly G)

Benodigd : Hout, c24, afm. $71 \times 171 \text{ mm}^2$,
hoh 610 mm.

Dit i.k.w. (laten) controleren.

Waar nodig bestaande vloer verstevigen.

Pos. 9. (controle best. verd. vloer)



$$G = 9.5 \text{ kN/m}^2$$

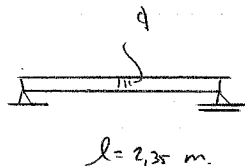
$$Q = 2.25 \text{ „ } (\psi_0 = 0.4)$$

Benodigd: Hout, c18, $46 \times 156 \text{ mm}^2$, hoh 610 mm.

Dit i.k.w. (laten) controleren.

Waar nodig bestaande vloer verstevigen.

Pos. 10.



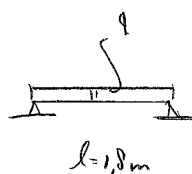
$$G = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

$$Q = 2,25 \text{ „} \quad (q_0 = 0,4)$$

$$\text{sys. maat} = 1,2 \text{ m}$$

Kies: Hout, cil. afm. $71 \times 171 \text{ mm}^2$

Pos. 11 (Rave/balk)



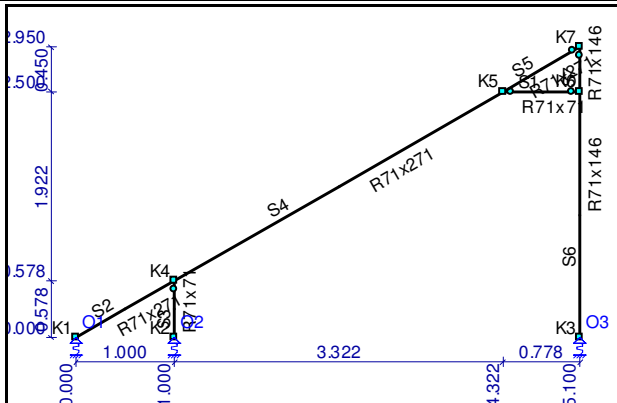
Kies: Hout, cil. afm. $71 \times 171 \text{ mm}^2$

Einde berekening

[Signature]
V'eld, 16-12-2014

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1

**STAVEN**

Staafl	Knoop	B	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B		E	E						
S1	K5	NV-	NV-	K6	P3	4,322	-2,500	5,100	-2,500	0,778
S2	K1	NVM	NVM	K4	P1	0,000	0,000	1,000	-0,578	1,155
S3	K2	NVM	NV-	K4	P3	1,000	0,000	1,000	-0,578	0,578
S4	K4	NVM	NVM	K5	P1	1,000	-0,578	4,322	-2,500	3,838
S5	K5	NVM	NV-	K7	P1	4,322	-2,500	5,100	-2,950	0,899
S6	K3	NVM	NVM	K6	P2	5,100	0,000	5,100	-2,500	2,500
S7	K6	NVM	NV-	K7	P2	5,100	-2,500	5,100	-2,950	0,450
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R71x271	1.9241e-02	1.1776e-04	C18	0
P2	R71x146	1.0366e-02	1.8413e-05	C18	0
P3	R71x71	5.0410e-03	2.1176e-06	C18	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.271	0.271	0.000	0.000	0.000	0.071	0.000	0.000 Nee	0.000
P2	Nee	0.146	0.146	0.000	0.000	0.000	0.071	0.000	0.000 Nee	0.000
P3	Nee	0.071	0.071	0.000	0.000	0.000	0.071	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	500	vrij	0
O2	K2	vast	5000	vrij	0
O3	K3	vast	5000	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Height1	Systeemmaat	2.70	2,70 [m]
Width1	Totale hoogte van constructie	2.95	2,95 [m]
LR1	Totale breedte van constructie	5.10	5,10 [m]
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Hellend dak (S3,S4)		
Pp1	Pannen, dakbess + gordingen	.75	0,75 [kN/m²]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld			
Bijlage A - pos. 1							
Projectnaam				Projectnummer		19592-IK	
Omschrijving				Constructeur			
Opdrachtgever				Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf					

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
LR1				
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	2,03	[kN/m]
LR2				
Height2	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	8.15	8,15	[m]
Width3	Gemiddelde breedte (b)	13.50	13,50	[m]
A1	Constructie diepte (d)	5.10	5,10	[m]
Co1	Belast oppervlak (A)	110.03	110,03	[m²]
CsCd1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
Cpe1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,85	
Cpi1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openinge n=0.00,Over=True)	0,20	
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	8.15	8,15	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,65	[kN/m²]
q2	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,35	[kN/m]
Cpe2	Lessenaarsdak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=G,Hoek=30.05)	-0,50	
q3	Lessenaarsdak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	-0,75	[kN/m]
Cpe3	Lessenaarsdak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=H,Hoek=30.05)	-0,20	
q4	Lessenaarsdak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,30	[kN/m]
Cpe4	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
q5	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,79	[kN/m]
Cpe5	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
C1	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe5-Cpe4) * 0.85	1,13	
q6	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe5-C1)*CsCd1) * Lsys1	-0,50	[kN/m]
q7	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp1*(Cpe4+C1)*CsCd1) * Lsys1	0,90	[kN/m]
LR3				
Height3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	8.15	8,15	[m]
Width5	Gemiddelde breedte (b)	13.50	13,50	[m]
A2	Constructie diepte (d)	5.10	5,10	[m]
Co2	Belast oppervlak (A)	110.03	110,03	[m²]
CsCd2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
Cpe6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,85	
Cpi2	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openinge n=0.00,Over=True)	0,20	
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	8.15	8,15	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,65	[kN/m²]
q8	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0,35	[kN/m]
Cpe7	Lessenaarsdak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=G,Hoek=30.05,Eerst=False)	0,70	
q9	Lessenaarsdak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	1,05	[kN/m]
Cpe8	Lessenaarsdak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=H,Hoek=30.05,Eerst=False)	0,40	
q10	Lessenaarsdak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,60	[kN/m]
Cpe9	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60,Eerst=False)	-0,53	
q11	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	-0,79	[kN/m]
Cpe10	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60,Eerst=False)	0,80	
C2	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe10-Cpe9) * 0.85	1,13	
q12	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe10-C2)*CsCd2) * Lsys1	-0,50	[kN/m]
q13	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*(Cpe9+C2)*CsCd2) * Lsys1	0,90	[kN/m]
LR4				
Height4	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	8.15	8,15	[m]
Width7	Gemiddelde breedte (b)	13.50	13,50	[m]
A3	Constructie diepte (d)	5.10	5,10	[m]
Co3	Belast oppervlak (A)	110.03	110,03	[m²]
	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld			
Bijlage A - pos. 1							
Projectnaam				Projectnummer		19592-IK	
Omschrijving				Constructeur			
Opdrachtgever				Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf					

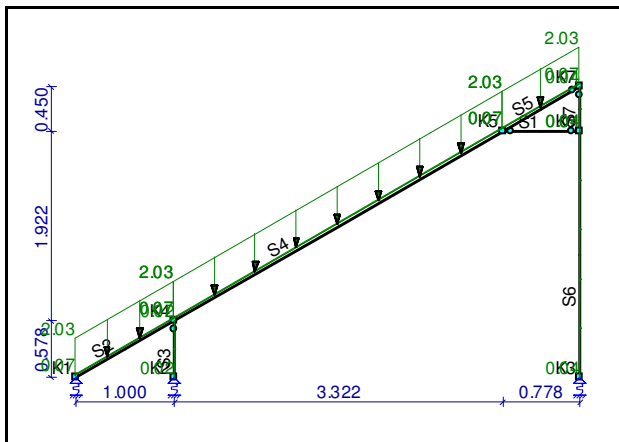
Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
LR4				
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height 4,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co3)	0,85	
Cpe11	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Opening en=0.00,Over=False)	-0,30	
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	8.15	8,15	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co3)	0,65	[kN/m²]
q14	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-0,53	[kN/m]
Cpe12	Lessenaarsdak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=G,Hoek=30.05)	-0,50	
q15	Lessenaarsdak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	-0,75	[kN/m]
Cpe13	Lessenaarsdak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=H,Hoek=30.05)	-0,20	
q16	Lessenaarsdak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	-0,30	[kN/m]
Cpe14	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
q17	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-0,79	[kN/m]
Cpe15	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
C3	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe15-Cpe14) * 0.85	1,13	
q18	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe15-C3)*CsCd3) * Lsys1	-0,50	[kN/m]
q19	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*(Cpe14+C3)*CsCd3) * Lsys1	0,90	[kN/m]
LR5				
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	8.15	8,15	[m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	13.50	13,50	[m]
Width9	Constructie diepte (d)	5.10	5,10	[m]
A4	Belast oppervlak (A)	110.03	110,03	[m²]
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height 5,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co4)	0,85	
Cpe16	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Opening en=0.00,Over=False)	-0,30	
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	8.15	8,15	[m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co4)	0,65	[kN/m²]
q20	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0,53	[kN/m]
Cpe17	Lessenaarsdak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=G,Hoek=30.05,Eerst=False)	0,70	
q21	Lessenaarsdak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe17*CsCd4) * Lsys1	1,05	[kN/m]
Cpe18	Lessenaarsdak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=H,Hoek=30.05,Eerst=False)	0,40	
q22	Lessenaarsdak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	0,60	[kN/m]
Cpe19	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60,Eerst=False)	-0,53	
q23	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	-0,79	[kN/m]
Cpe20	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60,Eerst=False)	0,80	
C4	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe20-Cpe19) * 0.85	1,13	
q24	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe20-C4)*CsCd4) * Lsys1	-0,50	[kN/m]
q25	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*(Cpe19+C4)*CsCd4) * Lsys1	0,90	[kN/m]
LR6				
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	8.15	8,15	[m]
Width10	Gemiddelde breedte (b)	13.50	13,50	[m]
Width11	Constructie diepte (d)	5.10	5,10	[m]
A5	Belast oppervlak (A)	110.03	110,03	[m²]
Co5	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height 6,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co5)	0,85	
Cpe21	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe21,Opening en=0.00,Over=True)	0,20	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam		Projectnummer	19592-IK		
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf				

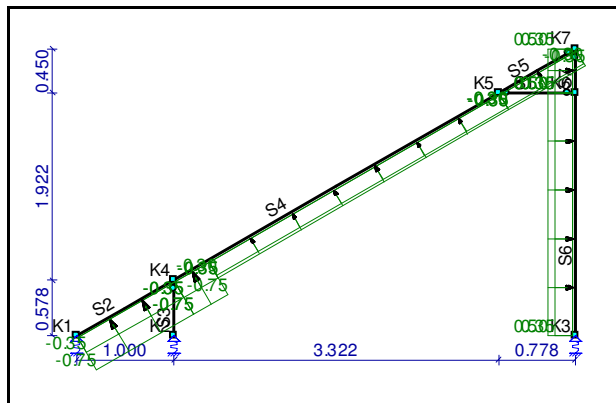
Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
LR6				
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	8.15	8,15	[m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co5)	0,65	[kN/m²]
q26	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0,35	[kN/m]
Cpe22	Lessenaarsdak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=H,Hoek=30.05,Richting=180)	-0,80	
q27	Lessenaarsdak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-1,20	[kN/m]
Cpe23	Lessenaarsdak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=G,Hoek=30.05,Richting=180)	-0,80	
q28	Lessenaarsdak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe23*CsCd5) * Lsys1	-1,20	[kN/m]
Cpe24	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
q29	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe24*CsCd5) * Lsys1	1,20	[kN/m]
Cpe25	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
C5	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe24-Cpe25) * 0.85	1,13	
q30	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*(Cpe25+C5)*CsCd5) * Lsys1	0,90	[kN/m]
LR7				
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height7	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	8.15	8,15	[m]
Width12	Gemiddelde breedte (b)	13.50	13,50	[m]
Width13	Constructie diepte (d)	5.10	5,10	[m]
A6	Belast oppervlak (A)	110.03	110,03	[m²]
Co6	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00	
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height7,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,85	
Cpe26	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe26,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30	
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5	8.15	8,15	[m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,65	[kN/m²]
q31	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	-0,53	[kN/m]
Cpe27	Lessenaarsdak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=H,Hoek=30.05,Richting=180)	-0,80	
q32	Lessenaarsdak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	-1,20	[kN/m]
Cpe28	Lessenaarsdak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak,Zone=G,Hoek=30.05,Richting=180)	-0,80	
q33	Lessenaarsdak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe28*CsCd6) * Lsys1	-1,20	[kN/m]
Cpe29	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.60)	0,80	
q34	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe29*CsCd6) * Lsys1	1,20	[kN/m]
Cpe30	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.60)	-0,53	
C6	Vertikale wand S5; Druk coefficient (Cpe) incl. correlatiefactor	(Cpe29-Cpe30) * 0.85	1,13	
q35	Vertikale wand S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*(Cpe30+C6)*CsCd6) * Lsys1	0,90	[kN/m]
LR8				
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011		
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70	[kN/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	Lessenaarsdak, Mu1 Hoek: 30.05; S3	EN1991-1-3#5.3(Dak=Lessenaarsdak,Hoek=30.05,Mu=Mu1)	0,80	
q36	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	1,51	[kN/m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam		Projectnummer	19592-IK		
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf				

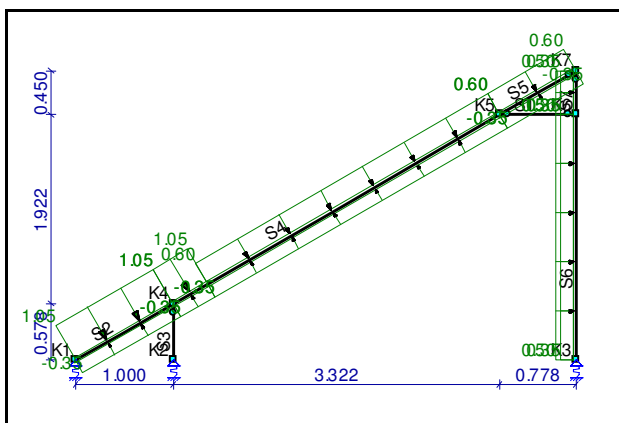
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



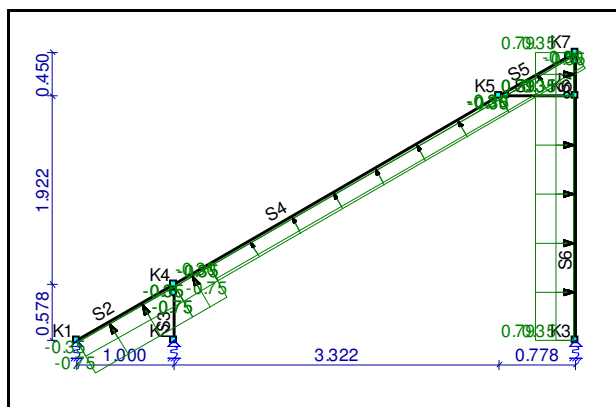
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



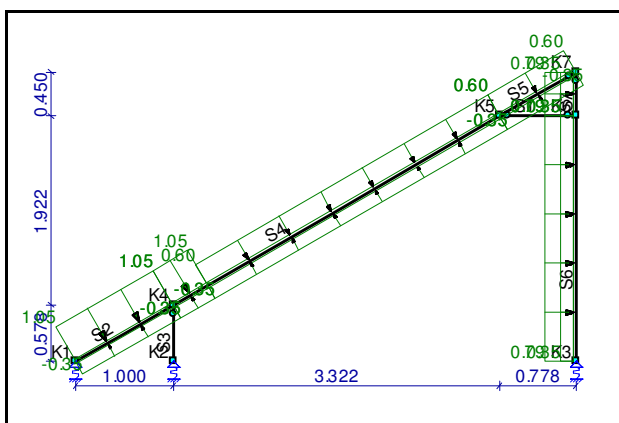
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



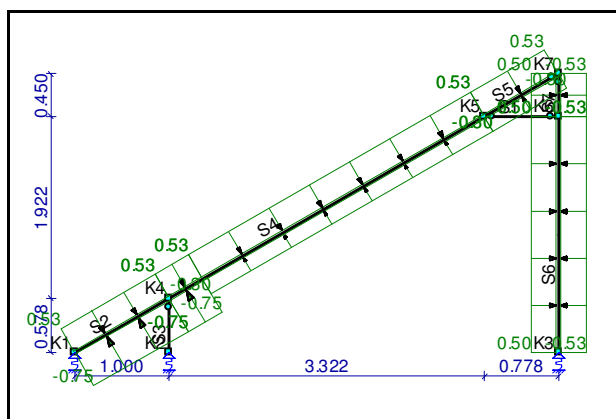
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE) (2E CORR. FACTOR)

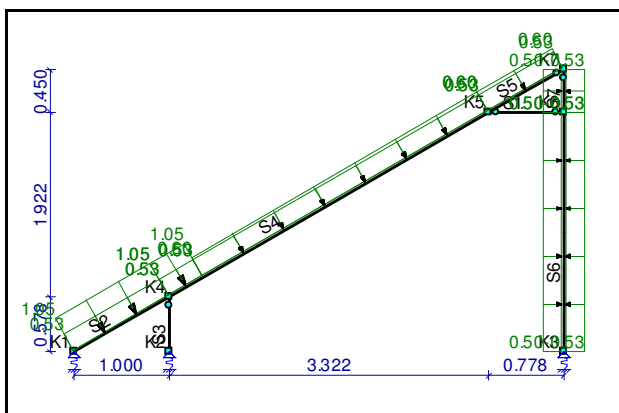


AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

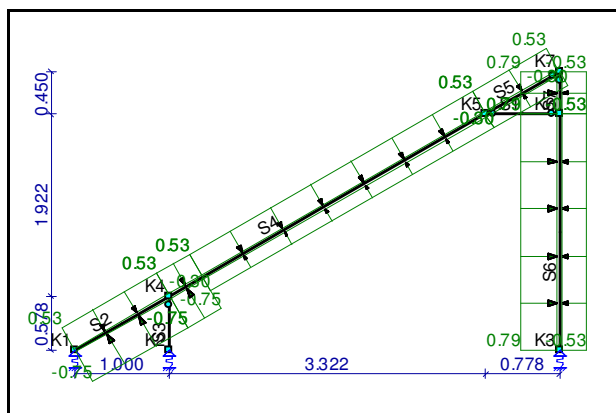


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam			Projectnummer	19592-IK	
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf				

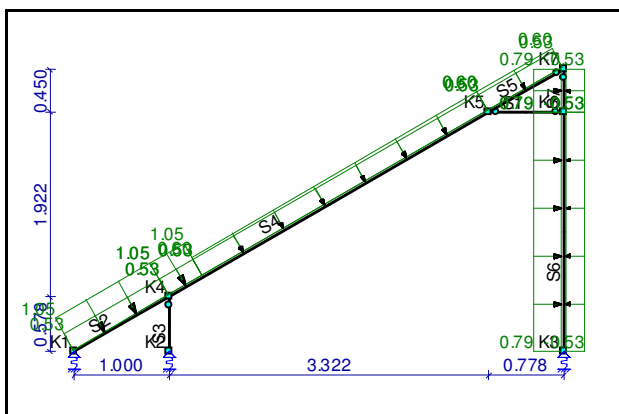
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



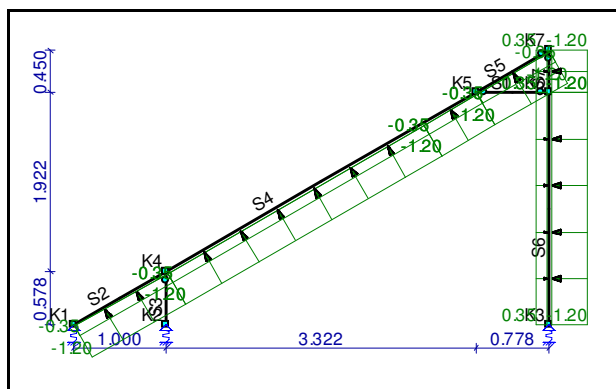
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



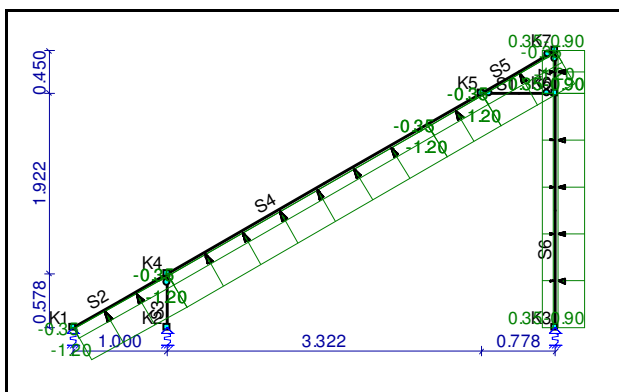
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CORR. FACTOR)



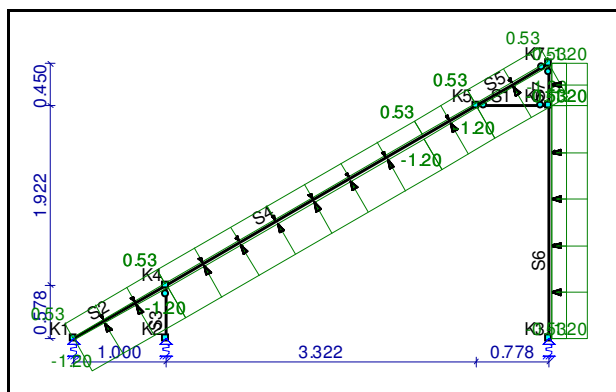
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CORR. FACTOR)



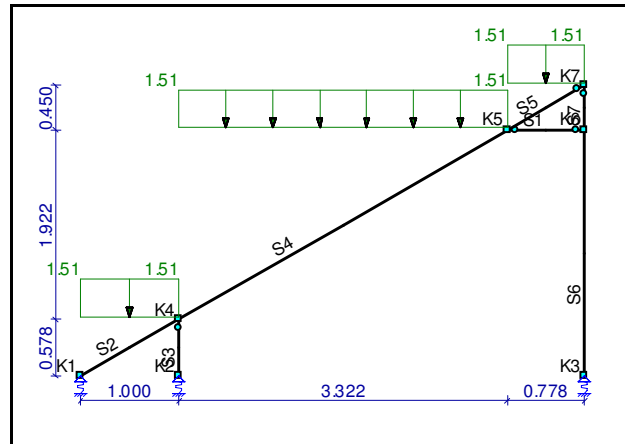
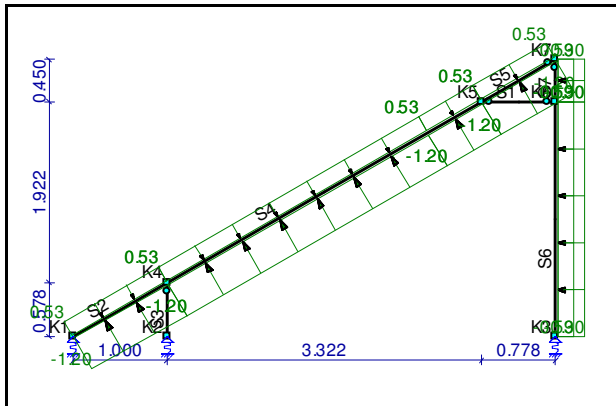
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			

AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK
(2E CORR. FACTOR)

AFB. LASTEN B.G.14 SNEEUWBELASTING 1



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	0,578(L)	Z" S3
qG	0,07 (1.00x)	0,07 (1.00x)	0,000	1,155(L)	Z" S2
q	2,03 (q1)	2,03 (q1)	0,000	1,155(L)	Z" S2,S4-S5
qG	0,07 (1.00x)	0,07 (1.00x)	0,000	3,838(L)	Z" S4
qG	0,07 (1.00x)	0,07 (1.00x)	0,000	0,899(L)	Z" S5
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z" S6
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	0,450(L)	Z" S7
Som lasten X: 0,00 kN Z: 12,49 kN					
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	-0,75 (q3)	-0,75 (q3)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	-0,35 (-q2)	-0,35 (-q2)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-0,75 (q3)	-0,75 (q3)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,35 (-q2)	-0,35 (-q2)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,30 (q4)	-0,30 (q4)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	-0,30 (q4)	-0,30 (q4)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	-0,35 (-q2)	-0,35 (-q2)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,50 (-q6)	0,50 (-q6)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	0,35 (q2)	0,35 (q2)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten X: 0,23 kN Z: -3,93 kN					
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	1,05 (q9)	1,05 (q9)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	-0,35 (-q8)	-0,35 (-q8)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	1,05 (q9)	1,05 (q9)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,35 (-q8)	-0,35 (-q8)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,60 (q10)	0,60 (q10)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,60 (q10)	0,60 (q10)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	-0,35 (-q8)	-0,35 (-q8)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,50 (-q12)	0,50 (-q12)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	0,35 (q8)	0,35 (q8)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten X: 3,58 kN Z: 1,87 kN					
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)					
q	-0,75 (q3)	-0,75 (q3)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	-0,35 (-q2)	-0,35 (-q2)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-0,75 (q3)	-0,75 (q3)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,35 (-q2)	-0,35 (-q2)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,30 (q4)	-0,30 (q4)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	-0,30 (q4)	-0,30 (q4)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	-0,35 (-q2)	-0,35 (-q2)	0,404	3,838(L)	Z' S4

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)					
q	0,79 (-q5)	0,79 (-q5)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	0,35 (q2)	0,35 (q2)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten	X:	1,11	kN Z: -3,93	kN	
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,05 (q9)	1,05 (q9)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	-0,35 (-q8)	-0,35 (-q8)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	1,05 (q9)	1,05 (q9)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,35 (-q8)	-0,35 (-q8)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,60 (q10)	0,60 (q10)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,60 (q10)	0,60 (q10)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	-0,35 (-q8)	-0,35 (-q8)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,79 (-q11)	0,79 (-q11)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	0,35 (q8)	0,35 (q8)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten	X:	4,46	kN Z: 1,87	kN	
B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	-0,75 (q15)	-0,75 (q15)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	0,53 (-q14)	0,53 (-q14)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-0,75 (q15)	-0,75 (q15)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,53 (-q14)	0,53 (-q14)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,30 (q16)	-0,30 (q16)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	-0,30 (q16)	-0,30 (q16)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	0,53 (-q14)	0,53 (-q14)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,50 (-q18)	0,50 (-q18)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	-0,53 (q14)	-0,53 (q14)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten	X:	0,23	kN Z: 0,57	kN	
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,05 (q21)	1,05 (q21)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	0,53 (-q20)	0,53 (-q20)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	1,05 (q21)	1,05 (q21)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,53 (-q20)	0,53 (-q20)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,60 (q22)	0,60 (q22)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,60 (q22)	0,60 (q22)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	0,53 (-q20)	0,53 (-q20)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,50 (-q24)	0,50 (-q24)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	-0,53 (q20)	-0,53 (q20)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten	X:	3,58	kN Z: 6,36	kN	
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	-0,75 (q15)	-0,75 (q15)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	0,53 (-q14)	0,53 (-q14)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-0,75 (q15)	-0,75 (q15)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,53 (-q14)	0,53 (-q14)	0,000	0,404	Z' S4
q	-0,30 (q16)	-0,30 (q16)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	-0,30 (q16)	-0,30 (q16)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	0,53 (-q14)	0,53 (-q14)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,79 (-q17)	0,79 (-q17)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	-0,53 (q14)	-0,53 (q14)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten	X:	1,11	kN Z: 0,57	kN	
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)					
q	1,05 (q21)	1,05 (q21)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	0,53 (-q20)	0,53 (-q20)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	1,05 (q21)	1,05 (q21)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,53 (-q20)	0,53 (-q20)	0,000	0,404	Z' S4
q	0,60 (q22)	0,60 (q22)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,60 (q22)	0,60 (q22)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	0,53 (-q20)	0,53 (-q20)	0,404	3,838(L)	Z' S4
q	0,79 (-q23)	0,79 (-q23)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	-0,53 (q20)	-0,53 (q20)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten	X:	4,46	kN Z: 6,36	kN	
B.G.10: Windbelasting van Rechts + Overdruk					

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.10: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-1,20 (q27)	-1,20 (q27)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	-0,35 (-q26)	-0,35 (-q26)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-1,20 (q27)	-1,20 (q27)	0,000	3,177	Z' S4
q	-0,35 (-q26)	-0,35 (-q26)	0,000	3,177	Z' S4
q	-1,20 (q28)	-1,20 (q28)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-1,20 (q28)	-1,20 (q28)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	-0,35 (-q26)	-0,35 (-q26)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-1,20 (-q29)	-1,20 (-q29)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	0,35 (q26)	0,35 (q26)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten X: -7,07 kN Z: -7,91 kN					
B.G.11: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)					
q	-1,20 (q27)	-1,20 (q27)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	-0,35 (-q26)	-0,35 (-q26)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-1,20 (q27)	-1,20 (q27)	0,000	3,177	Z' S4
q	-0,35 (-q26)	-0,35 (-q26)	0,000	3,177	Z' S4
q	-1,20 (q28)	-1,20 (q28)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-1,20 (q28)	-1,20 (q28)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	-0,35 (-q26)	-0,35 (-q26)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-0,90 (-q30)	-0,90 (-q30)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	0,35 (q26)	0,35 (q26)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten X: -6,19 kN Z: -7,91 kN					
B.G.12: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-1,20 (q32)	-1,20 (q32)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	0,53 (-q31)	0,53 (-q31)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-1,20 (q32)	-1,20 (q32)	0,000	3,177	Z' S4
q	0,53 (-q31)	0,53 (-q31)	0,000	3,177	Z' S4
q	-1,20 (q33)	-1,20 (q33)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-1,20 (q33)	-1,20 (q33)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	0,53 (-q31)	0,53 (-q31)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-1,20 (-q34)	-1,20 (-q34)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	-0,53 (q31)	-0,53 (q31)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten X: -7,07 kN Z: -3,41 kN					
B.G.13: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)					
q	-1,20 (q32)	-1,20 (q32)	0,000	1,155(L)	Z' S2
q	0,53 (-q31)	0,53 (-q31)	0,000	1,155(L)	Z' S2,S5
q	-1,20 (q32)	-1,20 (q32)	0,000	3,177	Z' S4
q	0,53 (-q31)	0,53 (-q31)	0,000	3,177	Z' S4
q	-1,20 (q33)	-1,20 (q33)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-1,20 (q33)	-1,20 (q33)	0,000	0,899(L)	Z' S5
q	0,53 (-q31)	0,53 (-q31)	3,177	3,838(L)	Z' S4
q	-0,90 (-q35)	-0,90 (-q35)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
q	-0,53 (q31)	-0,53 (q31)	0,000	2,500(L)	Z' S6-S7
Som lasten X: -6,19 kN Z: -3,41 kN					
B.G.14: Sneeuwbelasting 1					
q	1,51 (q36)	1,51 (q36)	0,000	1,000(L)	Z S2,S4-S5
Som lasten X: 0,00 kN Z: 7,70 kN					
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.40	0.58	0.00
	O2	K2	0.00	-8.42	0.00
	O3	K3	-0.40	-4.65	0.00
Som Reacties			0.00	-12.49	
Som Lasten			0.00	12.49	
B.G.2	O1	K1	0.54	-0.08	0.00
	O2	K2	0.00	2.99	0.00
	O3	K3	-0.77	1.01	0.00
Som Reacties			-0.23	3.93	
Som Lasten			0.23	-3.93	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				19592-IK	
Opdrachtgever				Constructeur	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			

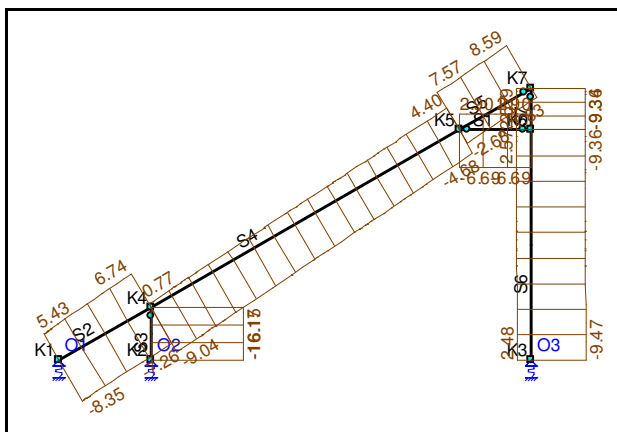
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.3	O1	K1	-2.57	0.84	0.00
	O2	K2	0.00	-1.29	0.00
	O3	K3	-1.01	-1.42	0.00
	Som Reacties		-3.58	-1,87	
	Som Lasten		3.58	1.87	
B.G.4	O1	K1	-0.01	0.14	0.00
	O2	K2	0.00	3.03	0.00
	O3	K3	-1.10	0.75	0.00
	Som Reacties		-1.11	3,93	
	Som Lasten		1.11	-3.93	
B.G.5	O1	K1	-3.12	1.06	0.00
	O2	K2	0.00	-1.25	0.00
	O3	K3	-1.35	-1.68	0.00
	Som Reacties		-4.46	-1,87	
	Som Lasten		4.46	1.87	
B.G.6	O1	K1	-0.20	0.31	0.00
	O2	K2	0.00	-0.29	0.00
	O3	K3	-0.03	-0.59	0.00
	Som Reacties		-0.23	-0,57	
	Som Lasten		0.23	0.57	
B.G.7	O1	K1	-3.31	1.23	0.00
	O2	K2	0.00	-4.57	0.00
	O3	K3	-0.27	-3.03	0.00
	Som Reacties		-3.58	-6,36	
	Som Lasten		3.58	6.36	
B.G.8	O1	K1	-0.75	0.53	0.00
	O2	K2	0.00	-0.24	0.00
	O3	K3	-0.36	-0.86	0.00
	Som Reacties		-1.11	-0,57	
	Som Lasten		1.11	0.57	
B.G.9	O1	K1	-3.86	1.45	0.00
	O2	K2	0.00	-4.52	0.00
	O3	K3	-0.61	-3.29	0.00
	Som Reacties		-4.46	-6,36	
	Som Lasten		4.46	6.36	
B.G.10	O1	K1	5.70	-2.43	0.00
	O2	K2	0.00	5.39	0.00
	O3	K3	1.37	4.94	0.00
	Som Reacties		7.07	7,91	
	Som Lasten		-7.07	-7.91	
B.G.11	O1	K1	5.15	-2.21	0.00
	O2	K2	0.00	5.44	0.00
	O3	K3	1.03	4.68	0.00
	Som Reacties		6.19	7,91	
	Som Lasten		-6.19	-7.91	
B.G.12	O1	K1	4.96	-2.04	0.00
	O2	K2	0.00	2.12	0.00
	O3	K3	2.11	3.33	0.00
	Som Reacties		7.07	3,41	
	Som Lasten		-7.07	-3.41	
B.G.13	O1	K1	4.41	-1.83	0.00
	O2	K2	0.00	2.17	0.00
	O3	K3	1.78	3.07	0.00
	Som Reacties		6.19	3,41	
	Som Lasten		-6.19	-3.41	
B.G.14	O1	K1	0.25	0.36	0.00
	O2	K2	0.00	-5.23	0.00
	O3	K3	-0.25	-2.82	0.00
	Som Reacties		0.00	-7,70	
	Som Lasten		0.00	7.70	
-	-	-	kN	kN	kNm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam		Projectnummer		19592-IK	
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			

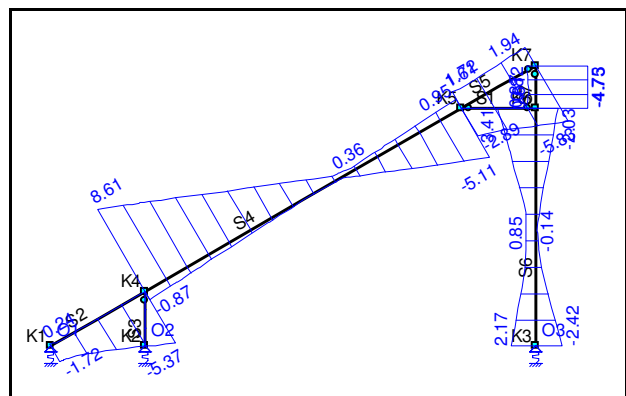
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

[illegible]

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties

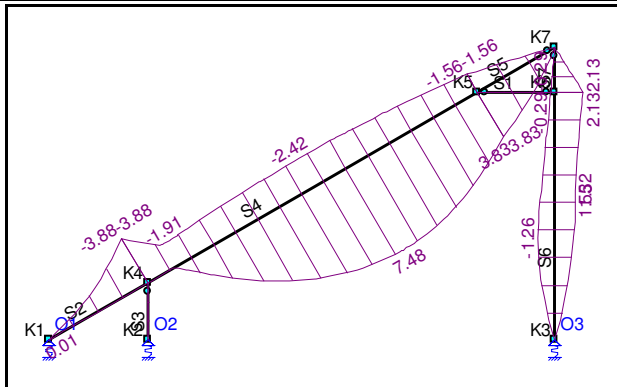
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				19592-IK	
Opdrachtgever				Constructeur	
				Eenheden	
Bestand		m, kN, kNm			
		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDE

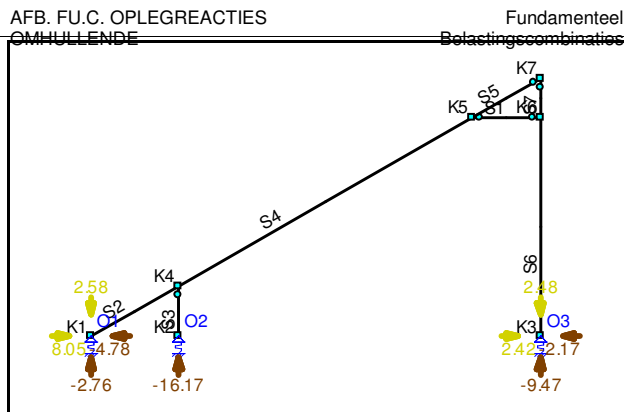
Fundamenteel
Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S5	Fu.C.6	3.39	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	4.63	-2.89	-4.66	-4.66
	Fu.C.8	3.45	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	8.59	-2.28	-5.41	-5.41
	Fu.C.10	3.83	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	8.58	-2.69	-5.83	-5.83
	Fu.C.11	-1.56	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-2.67	1.53	1.94	1.94
	Fu.C.12	-1.18	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-2.68	1.11	1.52	1.52
S4	Fu.C.13	-1.12	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	2.13	1.72	1.72	0.77
	Fu.C.13	-2.69	0.13	2.306	-1.12	1.819	2.792 D	-9.04	2.44	2.44	-1.63
	Fu.C.15	-3.88	6.75	2.467	3.47	0.501	0.000 D	-5.86	8.61	8.61	-4.79
S6	Fu.C.5	0.00	1.09	1.189	-0.23	2.379	0.000 D	-3.17	1.84	-2.03	-2.03
	Fu.C.6	0.00	1.53	1.405	0.60	0.000	0.000 D	-6.46	2.17	2.17	-1.70
S4	Fu.C.12	-1.46	-2.17	1.761	-1.18	0.000	0.000 D	-6.58	-0.81	0.95	0.95
S6	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	2.13	0.000	0.000 D	-9.11	0.80	0.91	0.91
S4	Fu.C.11	-1.59	-2.42	1.897	-1.56	0.000	0.000 D	-7.40	-0.87	0.89	0.89
S6	Fu.C.10	0.00	0.00	0.000	2.00	0.000	0.000 D	-9.47	1.25	1.25	0.35
	Fu.C.11	0.00	-0.97	1.305	-0.16	0.000	0.000 T	2.57	-1.49	-1.49	1.36
	Fu.C.12	0.00	-0.73	1.409	-0.29	0.000	0.000 T	2.22	-1.04	-1.04	0.81
	Fu.C.13	0.00	-1.26	1.038	1.24	2.075	0.000 D	-0.53	-2.42	3.41	3.41
S4	Fu.C.6	-1.44	5.02	2.552	3.39	0.296	0.000 T	4.40	5.27	5.27	-2.53
	Fu.C.8	-2.68	7.20	2.373	3.45	0.342	0.000 T	2.67	8.52	8.52	-5.11
	Fu.C.10	-2.54	7.48	2.391	3.83	0.321	0.000 T	3.49	8.58	8.58	-5.05
S3	Fu.C.15	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-16.17	0.00	0.00	0.00
S7	Fu.C.3	-0.10	0.00	0.417	0.00	0.383	0.000 D	-2.73	0.48	0.48	-0.04
S2	Fu.C.15	0.00	0.00	0.000	-3.88	0.000	0.000 T	2.23	-1.34	-5.37	-5.37
S7	Fu.C.5	-0.23	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-3.08	0.87	0.87	0.17
S2	Fu.C.11	0.00	0.00	0.000	-1.59	0.000	0.000 D	-8.35	-1.64	-1.64	-1.11
	Fu.C.13	0.00	0.00	0.000	-2.69	0.000	0.000 D	-7.24	-1.72	-2.94	-2.94
	Fu.C.8	2.13	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-9.00	-4.75	-4.75	-4.73
S2	Fu.C.10	0.00	0.00	0.040	-2.54	0.080	0.000 T	6.74	0.16	-4.57	-4.57
S7	Fu.C.10	2.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-9.36	-4.35	-4.51	-4.51
	Fu.C.11	-0.16	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	2.59	0.09	0.61	0.61
	Fu.C.12	-0.29	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	2.23	0.49	0.82	0.82
S2	Fu.C.6	0.00	0.01	0.092	-1.44	0.184	0.000 T	5.40	0.24	-2.74	-2.74
S1	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	2.90	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.13	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-6.69	0.00	0.00	0.00
-	-		kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf			



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.11	8.05	-2.76	0.00	Fu.C.10	-4.78	2.58	0.00	
O1	K1	Fu.C.10	-4.78	2.58	0.00	Fu.C.11	8.05	-2.76	0.00	
O2	K2				Fu.C.15	0.00	-16.17	0.00		
O3	K3	Fu.C.13	2.42	-0.53	0.00	Fu.C.11	1.49	2.48	0.00	
O3	K3	Fu.C.6	-2.17	-6.46	0.00	Fu.C.10	-1.25	-9.47	0.00	
Globale extreme waarden										
O1	K1	Fu.C.11	8.05	-2.76	0.00					
O1	K1	Fu.C.10	-4.78	2.58	0.00					
O1	K1				Fu.C.10	-4.78	2.58	0.00		
O2	K2				Fu.C.15	0.00	-16.17	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	
									kN	kN
										kNm

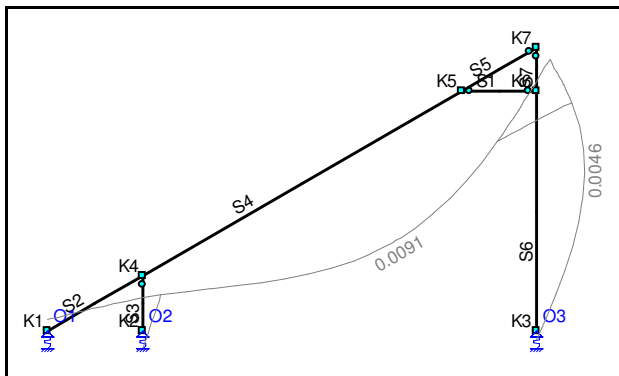
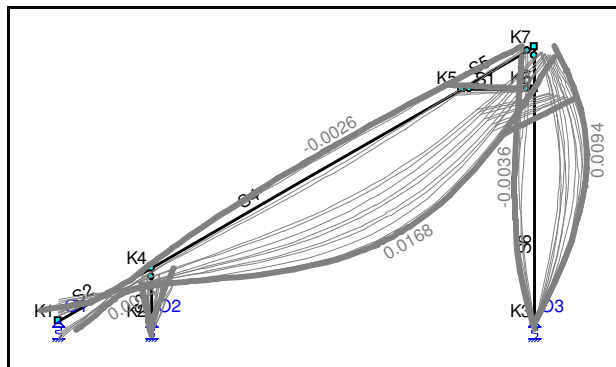
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13	Ka.C.14	
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e corr. factor)	1.00	-	-	-	-	-	-	
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe) (2e corr. factor)	-	1.00	-	-	-	-	-	
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-	
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e corr. factor)	-	-	-	1.00	-	-	-	

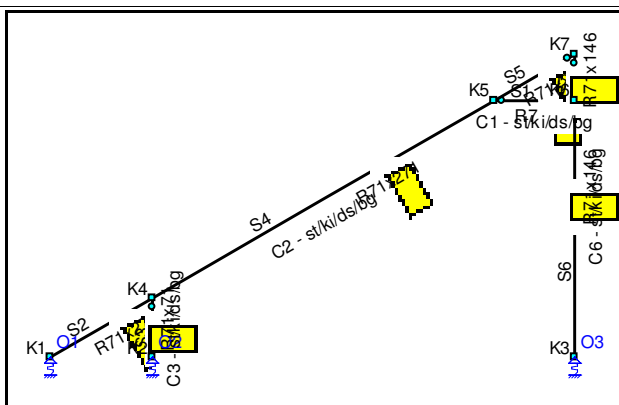
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Projectnaam			Projectnummer	19592-IK	
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 1.mxf				

B.G.12	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e corr. factor)	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.14	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	1.00

AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1)
BelastingscombinatiesAFB. KA.C. VERPLAATSINGEN
OMHULLENDEKarakteristiek
Belastingscombinaties

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1
C2	S2,S4,S5
C3	S3
C6	S6,S7

EXTREME UNITY CHECK

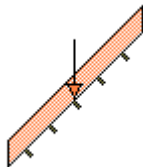
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Stabiliteit	Fu.C.13	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,12
C2	Doorbuiging	Ka.C.9	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,95
C3	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,27
C6	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,95

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2 - lg 3500		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 3500.mxf				

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

PROFIELGEGEVENS: R71X171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	W _x	2209e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1504e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
	C _w	1119e+07 mm ⁶			
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;y	1.00	I (Permanent)	k;mod 0.60
	k;h;z	1.16	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}		3.500 m	Beschot kwaliteit	C27
hoh afstand	L _t	1.000 m	Beschot dikte	20 mm
Zeeg		0 mm		
dakhelling	alfa	30 °		
systeemplengte L (Z as)		0.500 m	Hellend	Nee
Doorbuigingen		Ja	Dubbele buiging	Nee
beschouwen				
Stootbelasting		Nee		
Reductiefactor spreading		1.00		

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=30)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=30, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Wind

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.70,Terrein=O nbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.67 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00,h=8.70,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=O nbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.92
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaar sdak,Zone=F,Hoek=30.00,Eerst=Fals e)	0.70
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50,Openin gen=0.00,Over=False)	-0.30

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2 - Ig 3500		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm		
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 Ig 3500.mxf				

Windzuiging

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaar sdak,Zone=F,Hoek=30.00)	-0.50
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Opening en=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Lessenaarsdak, Hoek=30.00,Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	overig	0.70 kN/m ²	
	Totaal	0.75 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 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 = 0.92)	0.61 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.43 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
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 * 0.75 =	0.91 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G_rep	= + 0.90 * 0.75 =	0.67 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.75 + 1.35 * 0.00 * 0.87 =	0.81 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.75 + 1.35 * 0.61 * 0.87 =	1.52 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	= + 0.90 * 0.75 + 1.35 * (-0.43) * 0.87 =	0.17 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.75 + 1.35 * 0.56 * 0.87 =	1.46 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G_rep	= + 1.08 * 0.75 =	0.81 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.59	1.39	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.18	1.03	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.41	1.24	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.66	2.33	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.30	0.26	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2 - lg 3500		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 3500.mxf				

Fu.C.6	0.00	0.00	2.56	2.24	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.11	3.60	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	1.39	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.33	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.24	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	3.60	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	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	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	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	6.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	10.40	0.00	0.00	0.17	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)	4.012 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.48 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.972 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.36 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.571 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.32 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.738 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.54 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.755 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.06 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.468 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.52 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.398 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.94 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.167 / 2.092	0.08 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2 - lg 3500		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 3500.mxf				

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.75 =$	0.75 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.75 + 1.00 * 0.00 * 0.87 =$	0.75 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.75 + 1.00 * 0.61 * 0.87 =$	1.28 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.75 + 1.00 * (-0.43) * 0.87 =$	0.38 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.75 + 1.00 * 0.56 * 0.87 =$	1.23 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.75 =$	0.75 kN/m ²
Ka.C. (w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.75 =$	0.75 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	14.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	5.5 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.3 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	8.8	8.8	3.3	0.63	0.23
Ka.C.2	0.0	8.8	8.8	3.3	0.63	0.23
Ka.C.3	3.9	12.7	12.7	7.2	0.90	0.51
Ka.C.4	-2.7	6.0	6.0	0.6	0.43	0.04
Ka.C.5	3.6	12.3	12.3	6.8	0.88	0.49
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7) MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	5.5 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	3.3 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN	Ka.C.3	w;3	3.9 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	12.7 mm
Moment	My;Ed	3.60 kNm		w;max	12.7 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	7.2 mm
				Limiet w;max	14.0 mm
				Limiet w;2+w;3	14.0 mm
				UC(w;max)	0.90
				UC(w;2+w;3)	0.51

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.508 / 2.092	0.24 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.398 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.94 Ok
Doorbuiging	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		12.7 / 14.0	0.90 Ok
n	.3 (4)			

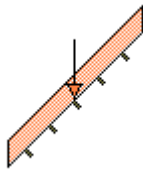
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 2 - lg 1850		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 1850.mxt				

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

PROFIELGEGEVENS: R71X171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	W _x	2209e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1504e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
	C _w	1119e+07 mm ⁶			
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;y	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	k;h;z	1.16	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
lsys		1.850 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	2.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	30 °			
systeemplengte L (Z as)		0.500 m	Hellend		Nee
Doorbuigingen		Ja	Dubbele buiging		Nee
beschouwen					
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=30)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=30, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Wind

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.70,Terrein=O nbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.67 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00,h=8.70,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=O nbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.92
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaar sdak,Zone=F,Hoek=30.00,Eerst=Fals e)	0.70
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50,Openin gen=0.00,Over=False)	-0.30

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 2 - lg 1850		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 1850.mxf				

Windzuiging

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaar sdak,Zone=F,Hoek=30.00)	-0.50
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Opening en=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Lessenaarsdak, Hoek=30.00,Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m ²	
	overig	0.70 kN/m ²	
	Totaal	0.72 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 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 = 0.92)	0.61 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.43 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
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 * 0.72 =	0.88 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G_rep	= + 0.90 * 0.72 =	0.65 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.72 + 1.35 * 0.00 * 0.87 =	0.78 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.72 + 1.35 * 0.61 * 0.87 =	1.50 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	= + 0.90 * 0.72 + 1.35 * (-0.43) * 0.87 =	0.15 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	= + 1.08 * 0.72 + 1.35 * 0.56 * 0.87 =	1.44 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G_rep	= + 1.08 * 0.72 =	0.78 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.63	0.75	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.20	0.56	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.45	0.67	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.77	1.28	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.28	0.13	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 2 - lg 1850		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 1850.mxf				

Fu.C.6	0.00	0.00	2.66	1.23	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.15	1.92	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	0.75	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.28	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	1.92	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	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
		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	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.55	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.54	0.00	0.00	0.17	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.172 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.26 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.609 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.19 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.933 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.17 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.703 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.30 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.37 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.03 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.552 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.29 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.542 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.50 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.167 / 2.092	0.08 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 2 - lg 1850		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 2 lg 1850.mxf				

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.72 =$	0.72 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.72 + 1.00 * 0.00 * 0.87 =$	0.72 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.72 + 1.00 * 0.61 * 0.87 =$	1.25 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.72 + 1.00 * (-0.43) * 0.87 =$	0.35 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.72 + 1.00 * 0.56 * 0.87 =$	1.21 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.72 =$	0.72 kN/m ²
Ka.C. (w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.72 =$	0.72 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	7.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	7.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.5 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	1.3	1.3	0.5	0.18
Ka.C.2	0.0	1.3	1.3	0.5	0.18
Ka.C.3	0.6	1.9	1.9	1.1	0.26
Ka.C.4	-0.4	0.9	0.9	0.1	0.12
Ka.C.5	0.6	1.9	1.9	1.1	0.25
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7) MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	0.8 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	0.5 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN	Ka.C.3	w;3	0.6 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	1.9 mm
Moment	My;Ed	1.92 kNm		w;max	1.9 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	1.1 mm
				Limiet w;max	7.4 mm
				Limiet	7.4 mm
				w;2+w;3	
				UC(w;max)	0.26
				UC(w;2+w;3)	0.15

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.512 / 2.092	0.24 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.542 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.50 Ok
Doorbuiging	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		1.9 / 7.4	0.26 Ok
n	.3 (4)			

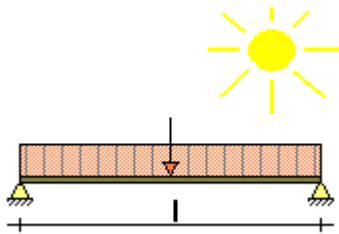
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:			Project Nr.:	19529-IK	
Onderdeel:	Bijlage D - pos. 3		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 3.mxt				

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

PROFIELGEGEVENS: R59X156

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
Weerstandsmoment	W _x	1417e+02 mm ³	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
	C _w	4873e+06 mm ⁶			
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;y}	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	k _{h;z}	1.21	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}		3.500 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte		19 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen		Ja			
beschouwen					
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.73			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Wind

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.80, Terrein=O nbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.64 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=0.61, h=7.80, h1=0.00, Delta=1.00, N1x=5.00, Terrein=O nbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=G)	-1.20
------	------------------------	--------------------------------------	-------

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:	19529-IK		
Onderdeel:	Bijlage D - pos. 3		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 3.mxft				

Cpi1 Druk coefficient (Cpi) EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Opening en=0.00,Over=True) 0.20

Sneeuw

Sk1 Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1) 0.70 kN/m²
de grond (Sk)
Mu1 Sneeuwbelasting coefficient (Mu) EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien,Mu=Mu1) 0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	overig	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.56 kN/m²	
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 = 0.92)	0.18 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.83 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhwr	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 * 0.18 =	0.84 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 0.90 * 0.56 + 1.35 * (-0.83) =	-0.62 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.56 =	1.36 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

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.72	0.63	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.54	0.47	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.08	1.82	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.90	0.79	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.66	-0.58	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.45	1.27	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.34	2.28	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:			Project Nr.:	19529-IK	
Onderdeel:	Bijlage D - pos. 3		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 3.mxf				

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	0.63	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.58	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.27	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	2.28	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
		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	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	9.53	0.00	0.00	0.22	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)	2.643 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.958 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.24 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.622 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.69 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.288 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.26 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.409 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.19 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.303 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.43 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.525 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.86 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.22 / 2.092	0.11 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 * 0.18 =	0.73 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.56 + 1.00 * (-0.83) =	-0.27 kN/m ²

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:				Project Nr.:	19529-IK
Onderdeel:	Bijlage D - pos. 3			Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:				Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 3.mxft				

Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.56 =$	1.12 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	14.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	14.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.0 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.4 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	6.3	6.3	2.4	0.45	0.17
Ka.C.2	7.1	13.4	13.4	9.5	0.96	0.68
Ka.C.3	1.3	7.6	7.6	3.6	0.54	0.26
Ka.C.4	-5.9	0.4	0.4	-3.5	0.03	0.25
Ka.C.5	4.0	10.3	10.3	6.3	0.74	0.45
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7) MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	4.0 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	2.4 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN	Ka.C.2	w;3	7.1 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	13.4 mm
Moment	My;Ed	2.28 kNm		w;max	13.4 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	9.5 mm
				Limiet w;max	14.0 mm
				Limiet	14.0 mm
				w;2+w;3	
				UC(w;max)	0.96
				UC(w;2+w;3)	0.68

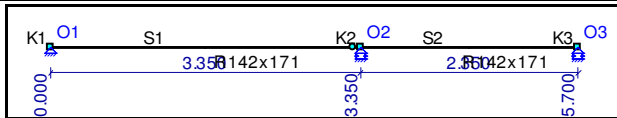
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.545 / 2.092	0.26 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.525 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.86 Ok
Doorbuiging	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		13.4 / 14.0	0.96 Ok
n	.3 (4)			

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 6					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				19592-IK	
Opdrachtgever				Constructeur	
				Eenheden	
Bestand		m, kN, kNm			
		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 6.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop	B	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B		E	E						
S1	K1	NVM	NV-	K2	P1	0,000	0,000	3,350	0,000	3,350
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,350	0,000	5,700	0,000	2,350
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R142x171	2.4282e-02	5.9169e-05	C18	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.171	0.171	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

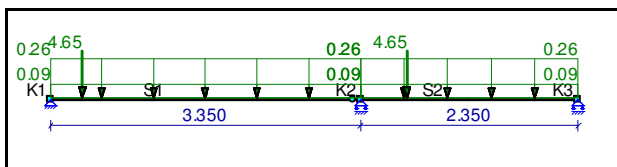
MATERIALEN

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

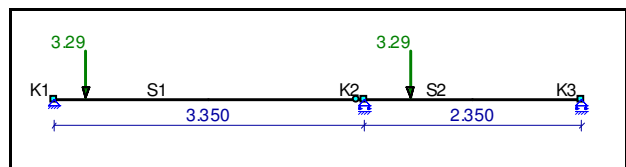
OPLEGGINGEN

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

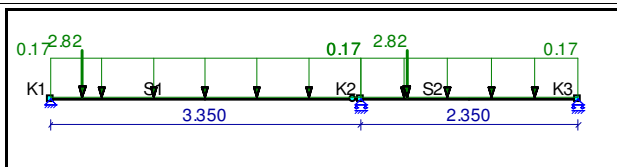
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



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	3,350(L)	Z" S1
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	2,350(L)	Z" S2
q	0,26	0,26	0,000	3,350(L)	Z' S1-S2
F	4,65		0,350		Z' S1
F	4,65		0,500		Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 11,31	kN	

B.G.2: Windbelasting

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 6					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 6.mxf			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting					
F	3,29		0,350		Z' S1
F	3,29		0,500		Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 6,58	kN	
B.G.3: Sneeuwbelasting					
q	0,17	0,17	0,000	3,350(L)	Z' S1-S2
F	2,82		0,350		Z' S1
F	2,82		0,500		Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 6,61	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

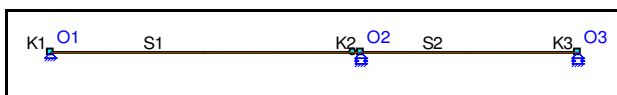
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-4.75	0.00
	O2	K2	0.00	-5.15	0.00
	O3	K3	0.00	-1.40	0.00
	Som Reacties		0.00	-11,31	
B.G.2	Som Lasten		0.00	11.31	
	O1	K1	0.00	-2.95	0.00
	O2	K2	0.00	-2.93	0.00
	O3	K3	0.00	-0.70	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,58	
B.G.3	Som Lasten		0.00	6.58	
	O1	K1	0.00	-2.81	0.00
	O2	K2	0.00	-3.00	0.00
	O3	K3	0.00	-0.80	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,61	
	Som Lasten		0.00	6.61	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

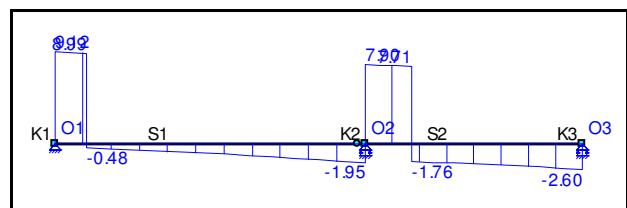
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



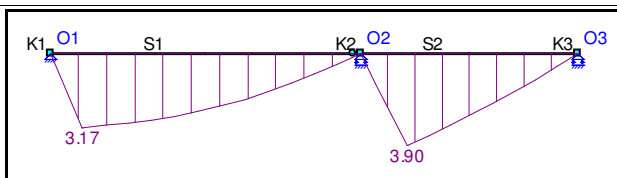
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties

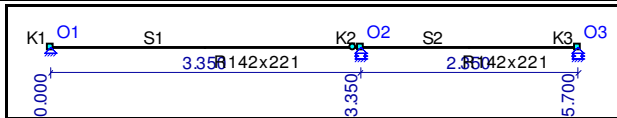


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	3.17	0.350	0.00	0.000	0.000 -	0.00	9.12	9.12	-1.63
	Fu.C.3	0.00	3.09	0.350	0.00	0.000	0.000 -	0.00	8.93	8.93	-1.95
S2	Fu.C.2	0.00	3.90	0.500	0.00	0.000	0.000 -	0.00	7.90	7.90	-2.46
	Fu.C.3	0.00	3.76	0.500	0.00	0.000	0.000 -	0.00	7.67	7.67	-2.60

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 7					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 7.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop	B	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B		E	E						
S1	K1	NVM	NV-	K2	P1	0,000	0,000	3,350	0,000	3,350
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,350	0,000	5,700	0,000	2,350
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R142x221	3.1382e-02	1.2773e-04	C18	0
-	-	m ²	m ⁴	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.221	0.221	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

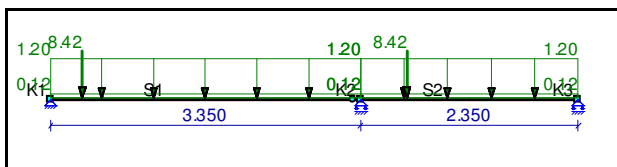
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m ³	kN/m ²	C/m

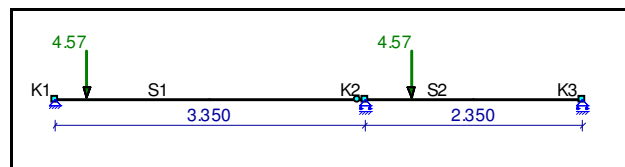
OPLEGGINGEN

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

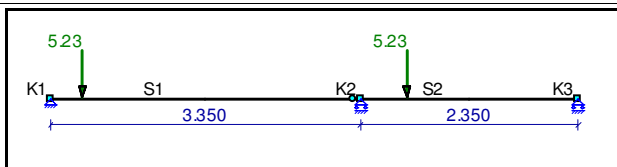
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



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	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	3,350(L)	Z" S1
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	2,350(L)	Z" S2
q	1,20	1,20	0,000	3,350(L)	Z' S1-S2
F	8,42		0,350		Z' S1
F	8,42		0,500		Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 24,36	kN

B.G.2: Windbelasting

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 7					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 7.mxf			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting					
F	4,57		0,350		Z' S1
F	4,57		0,500		Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 9,14	kN	
B.G.3: Sneeuwbelasting					
F	5,23		0,350		Z' S1
F	5,23		0,500		Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 10,46	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

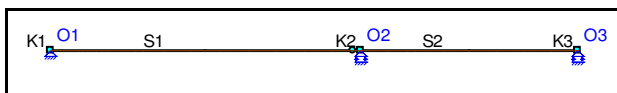
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-9.75	0.00
	O2	K2	0.00	-11.27	0.00
	O3	K3	0.00	-3.34	0.00
	Som Reacties		0.00	-24,36	
B.G.2	Som Lasten		0.00	24.36	
	O1	K1	0.00	-4.09	0.00
	O2	K2	0.00	-4.08	0.00
	O3	K3	0.00	-0.97	0.00
	Som Reacties		0.00	-9,14	
B.G.3	Som Lasten		0.00	9.14	
	O1	K1	0.00	-4.68	0.00
	O2	K2	0.00	-4.66	0.00
	O3	K3	0.00	-1.11	0.00
	Som Reacties		0.00	-10,46	
	Som Lasten		0.00	10.46	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

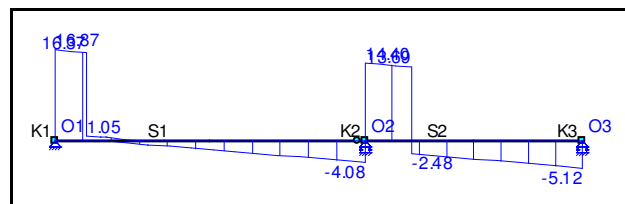
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



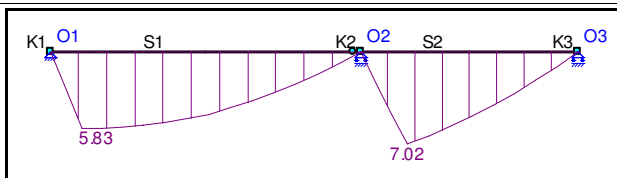
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties

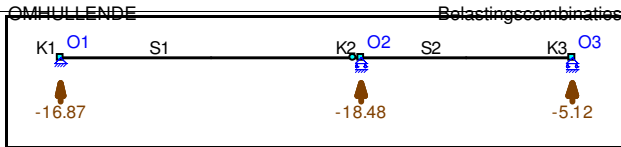


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.3	0.00	5.83	0.491	0.00	0.000	0.000 -	0.00	16.87	16.87	-4.08
S2	Fu.C.3	0.00	7.02	0.500	0.00	0.000	0.000 -	0.00	14.40	14.40	-5.12
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 7					
Projectnaam				Projectnummer	19592-IK
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 7.mxf			

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES Fundamenteel



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

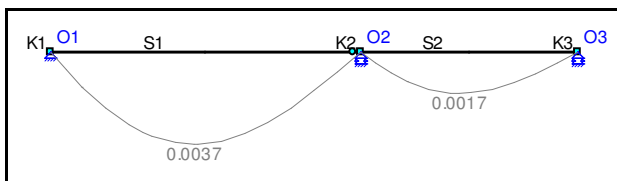
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.3	0.00	-16.87	0.00			
O2	K2				Fu.C.3	0.00	-18.48	0.00			
O3	K3				Fu.C.3	0.00	-5.12	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K2				Fu.C.3	0.00	-18.48	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kNm	kN	kN	kNm

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

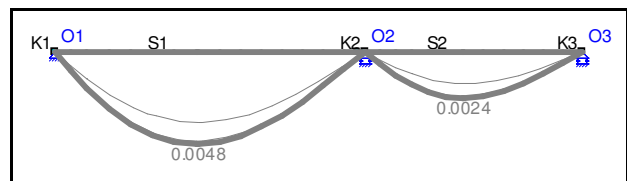
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1)
Belastingscombinaties

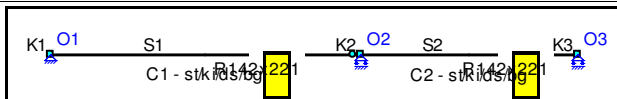


AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN
OMHULLENDE

Karakteristiek
Belastingscombinaties



AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2

EXTREME UNITY CHECK

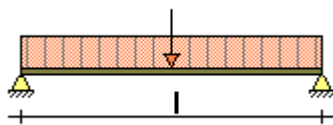
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,84
C2	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,58

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:			Project Nr.:	19529-IK	
Onderdeel:	Bijlage G - pos. 8		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 8.mxf				

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

PROFIELGEGEVENS: R71X171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	W _x	2209e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1504e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
	C _w	1119e+07 mm ⁶			
Sterkte klasse		C24			
	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}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I	Gamma;M	1.30
	k;h;y	1.00	I (Permanent)	k;mod 0.60
	k;h;z	1.16	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}		3.350 m	Beschot kwaliteit	C27
hoh afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte	19 mm
Zeeg		0 mm		
Doorbuigingen beschouwen		Ja		
Stootbelasting		Nee		
Reductiefactor spreiding		0.73		

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	overig	0.45 kN/m ²	
	Totaal	0.53 kN/m²	
Opgelegd	q;k	2.25 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 * 0.53 + 0.54 * 2.25 =	1.86 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.53 + 1.35 * 2.25 =	3.61 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.53 =	0.65 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.54 * 3.00 =	1.62 kN

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:				Project Nr.:	
Onderdeel:		Bijlage G - pos. 8		19529-IK	
Opdrachtgever:				Constructeur:	
Bestand:		N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 8.mxft		ing. H.J.A. Jansen	
				m, kN, kNm	

$$\begin{aligned}
 \text{Fu.C.4} \quad p &= +yG * G_{\text{rep}} &= +1.08 * 0.53 &= 0.58 \text{ kN/m}^2 \\
 F &= +yQ * F_{\text{rep}} &= +1.35 * 3.00 &= 4.05 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.90	1.59	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	3.69	3.09	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.28	1.54	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.64	2.96	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	1.59	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.09	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.81	1.54	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.03	2.96	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)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
		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	4.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.45	0.00	0.00	0.10	0.00
Fu.C.4	8.55	0.00	0.00	0.25	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)	4.608 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.31 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.939 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.61 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.452 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.30 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.1 / 2.462	0.04 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.549 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.58 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.25 / 2.462	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:			Project Nr.:	19529-IK	
Onderdeel:	Bijlage G - pos. 8		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\19400\19592-IK\Constructie\Berekeningen\pos 8.mxft				

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.53 + 0.40 * 2.25 =$	1.43 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.53 + 1.00 * 2.25 =$	2.78 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.53 + 0.30 * 2.25 =$	1.21 kN/m ²
Ka.C. (w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.53 =$	0.53 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.1 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.6 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	2.8	6.6	6.6	5.0	0.50	0.50
Ka.C.2	6.9	10.8	10.8	9.1	0.80	0.91
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2) MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	1.6 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	2.2 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN	Ka.C.2	w;3	6.9 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	10.8 mm
Moment	My;Ed	3.09 kNm		w;max	10.8 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	9.1 mm
				Limiet w;max	13.4 mm
				Limiet	10.1 mm
				w;2+w;3	
				UC(w;max)	0.80
				UC(w;2+w;3)	0.91

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.573 / 2.462	0.23 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.939 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.61 Ok
Doorbuiging	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		9.1 / 10.1	0.91 Ok
n	.3 (4)			

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok