



constructieadviesbureau ing. F. Wiggers
ingenieursbureau voor beton-, staal- en houtconstructies

Varsseveld - Emmerich (D)

Varsseveld, 27-09-2016

Werknr. : **21563-IK**

**Uitbreiding woonhuis fam. Nijenhuis
a/d Hummeloseweg 59
te Zelhem**

Statische Berekening

Onderdeel B : bijlagen

Constructeur : ir. F.Dekker paraaf HC:
E-mail: f.dekker@fwiggers.com

Opdrachtgever : fam. Nijenhuis - Zelhem

Aannemer : -

Architect : Bouwkundig tekenbureau J.Mentink - Hengelo

Oranjestraat 11
7051 AG Varsseveld

Postbus 20
7050 AA Varsseveld

Tel.: (0315) 270340
Fax.: (0315) 242650

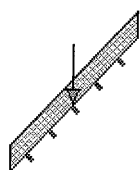
Internet: www.fwiggers.nl

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:			
Onderdeel:	POS 1	Constructeur:			
Opdrachtgever:		Eenheden:		m, kN, kNm	
Bestand:					

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 244

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	16836 mm ²
Hoogte	h	244 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6847e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2195e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1936e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8353e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	6680e+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
lsys		4.000 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	Lt	2.000 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	40 °			
systeemplengte L (Z as)		0.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=40)	0.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=40)	1.50 kN
Wind			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=6.50, Terrein=Onbeboerd, Regio=3, C0=1.00)	0.60 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=6.50, h1=0.00, Delta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.93
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=40.00, Eerst=False)	0.70
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=Zadeldak, Zone=F, Hoek=40.00)	-0.17
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=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=Hellend, Hoek=40.00, Mu=Mu1)	0.53

BELASTINGEN

CPROB

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

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.75 kN/m ²	
	Totaal	0.78 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00;	
		0.00	
Wind	Q;k	1.50 kN	
	Winddruk (CsCd = 0.93)	0.56 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.93)	-0.20 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.37 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	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.22 * 0.78 * 0.77 =$	0.73 kN/m ²
Fu.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +0.90 * 0.78 * 0.77 =$	0.54 kN/m ²
Fu.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.08 * 0.78 * 0.77 + 1.35 * 0.00 * 0.59 =$	0.65 kN/m ²
Fu.C.4	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.08 * 0.78 * 0.77 + 1.35 * 0.56 =$	1.40 kN/m ²
Fu.C.5	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +0.90 * 0.78 * 0.77 + 1.35 * (-0.20) =$	0.26 kN/m ²
Fu.C.6	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.08 * 0.78 * 0.77 + 1.35 * 0.37 * 0.59 =$	0.94 kN/m ²
Fu.C.7	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.08 * 0.78 * 0.77 =$	0.65 kN/m ²
	$F = +yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.35 * 1.50 * 0.77 =$	1.55 kN
Bi.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.78 * 0.77 =$	0.60 kN/m ²
Bi.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.78 * 0.77 + 0.20 * 0.56 =$	0.71 kN/m ²
Bi.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.78 * 0.77 + 0.20 * (-0.20) =$	0.56 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	2.91	2.91	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.16	2.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.59	2.59	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.60	5.60	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.05	1.05	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.77	3.77	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.14	4.14	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.40	2.40	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.84	2.84	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	2.23	2.23	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	2.91	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.59	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	5.60	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	3.77	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.78	4.14	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.40	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.84	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.23	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	9.70	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35

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

Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.56	7.62	12.46	2.35
		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	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.15	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	8.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.05	0.00	0.00	0.07	0.00
Bi.C.1	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.15	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.26	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)	4.252 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.51 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.15 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.38 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.784 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.34 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.183 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.66 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.537 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.12 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.512 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.44 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.05 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.55 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.069 / 2.092	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.5 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.42 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.151 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.33 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.261 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.26 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 =	0.60 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 + 1.00 * 0.00 * 0.59 =	0.60 kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 + 1.00 * 0.56 =	1.16 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 + 1.00 * (-0.20) =	0.39 kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 + 1.00 * 0.37 * 0.59 =	0.82 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 =	0.60 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.77 =	0.60 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	16.0 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	5.3 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 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	8.5	8.5	3.2	0.53	0.20
Ka.C.2	0.0	8.5	8.5	3.2	0.53	0.20
Ka.C.3	4.9	13.4	13.4	8.1	0.84	0.51
Ka.C.4	-1.8	6.7	6.7	1.4	0.42	0.09
Ka.C.5	1.9	10.4	10.4	5.1	0.65	0.32
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	5.60 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

Ka.C.(w1)	w;1	5.3 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm
Ka.C.3	w;3	4.9 mm
	w;tot	13.4 mm
	w;max	13.4 mm
	w;2+w;3	8.1 mm
	Limiet w;max	16.0 mm
	Limiet w;2+w;3	16.0 mm
	UC(w;max)	0.84

UC(w;2+w;3) 0.51

UITGEVOERDE CONTROLES

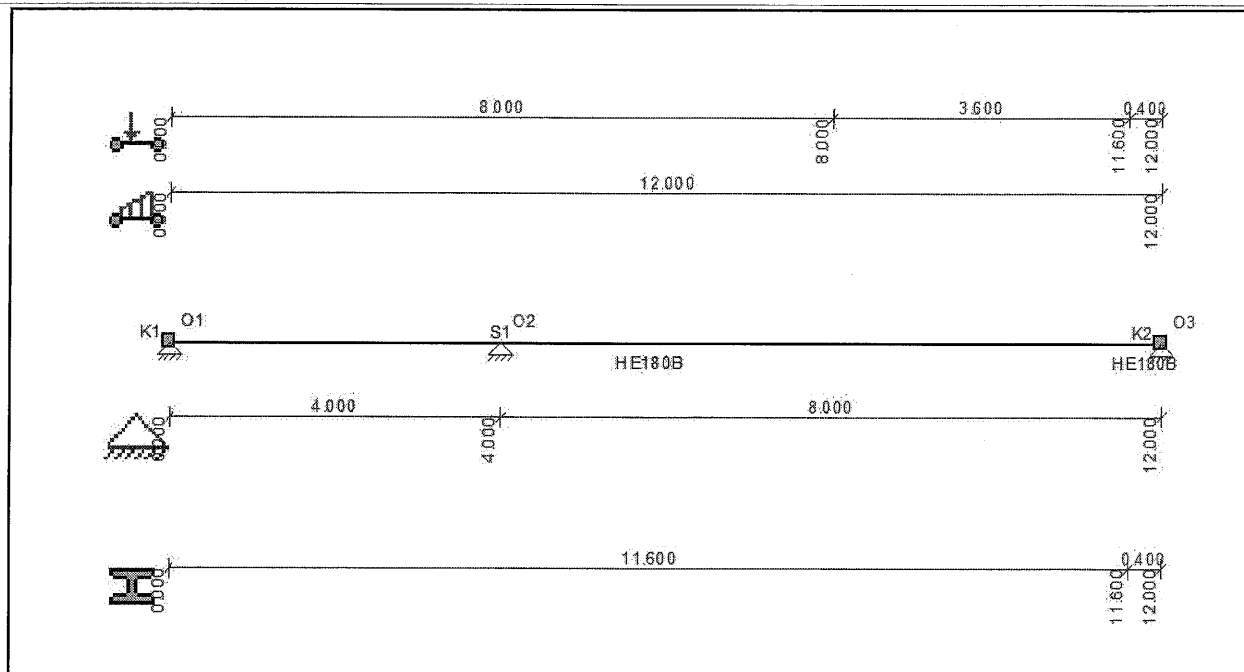
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.499 / 2.354	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.183 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.66 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.4 / 16.0	0.84 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



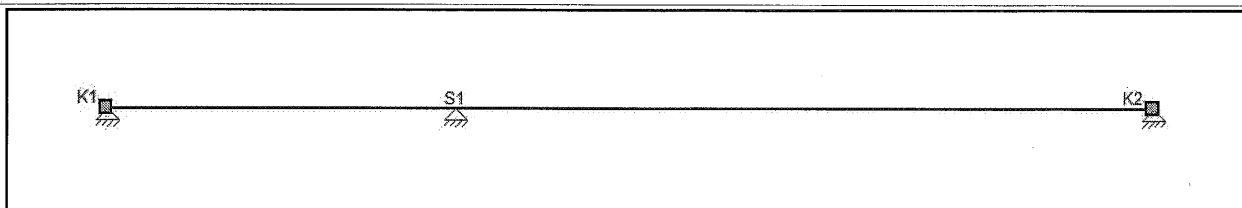
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - 11,600	HE180B	0	3.8311e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
11,600 - 12,000	HE180B	0	3.8311e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
L(12,000)							
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

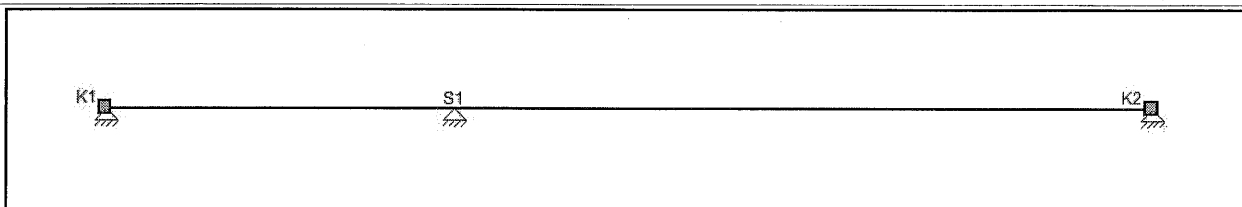
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	4,000	vast	vrij
O3	L(12,000)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

AFB. LASTEN

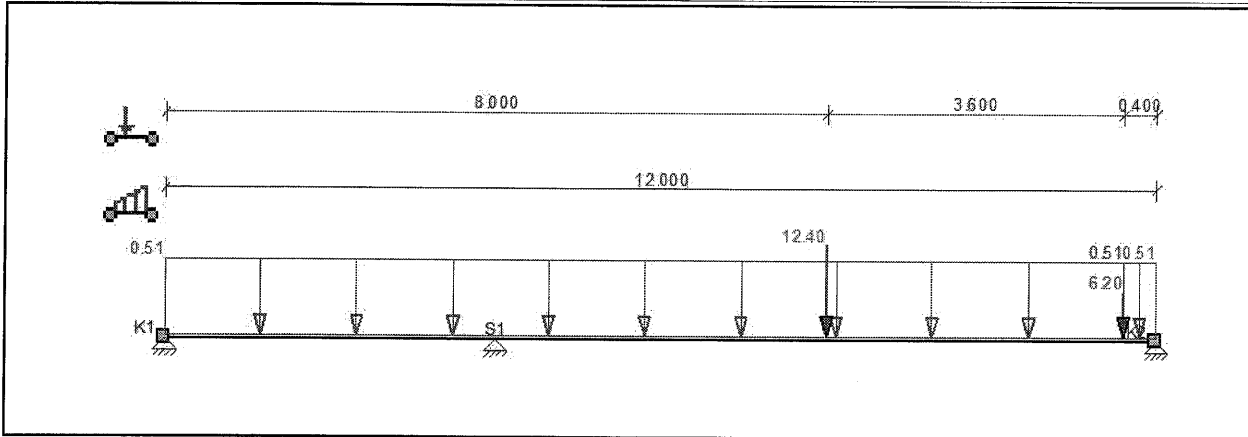


AFB. LASTEN

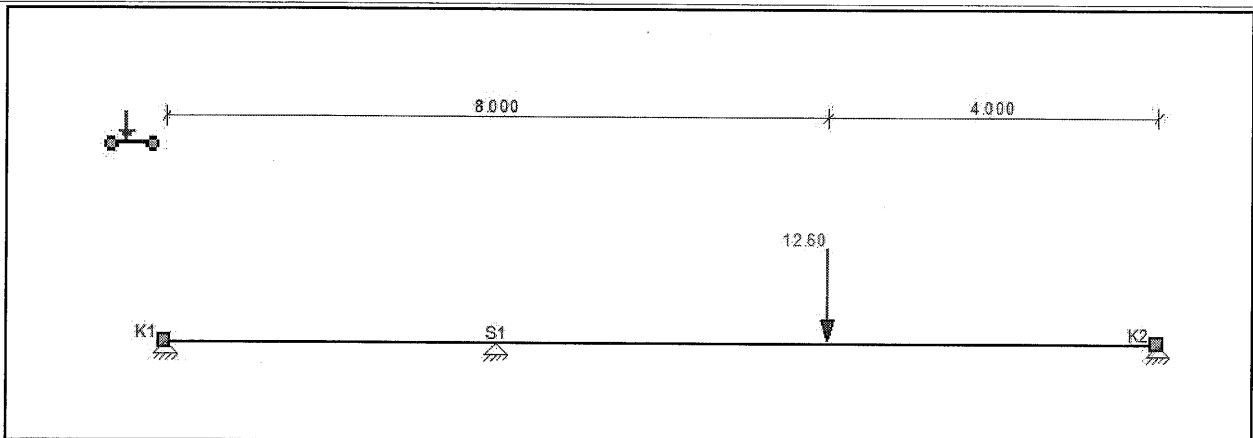


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf			

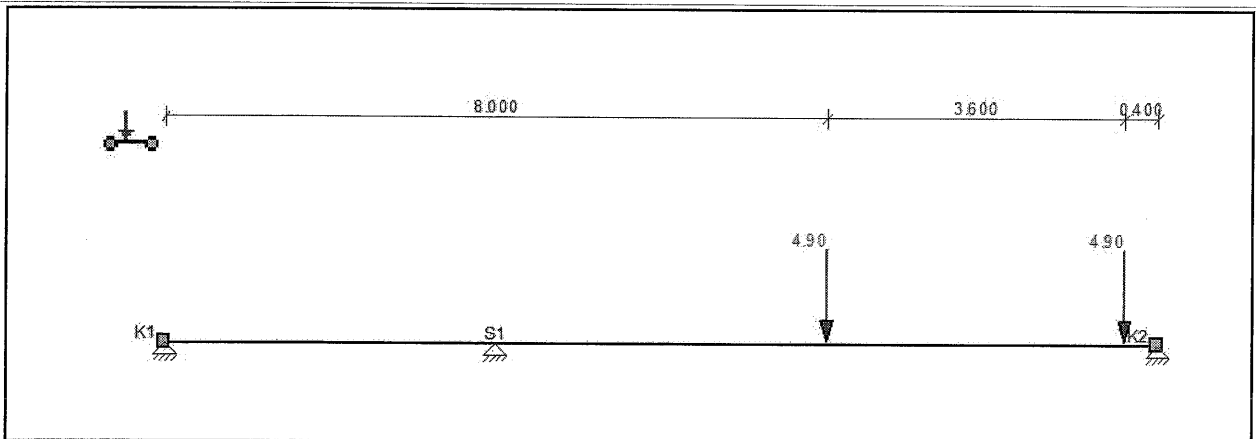
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING

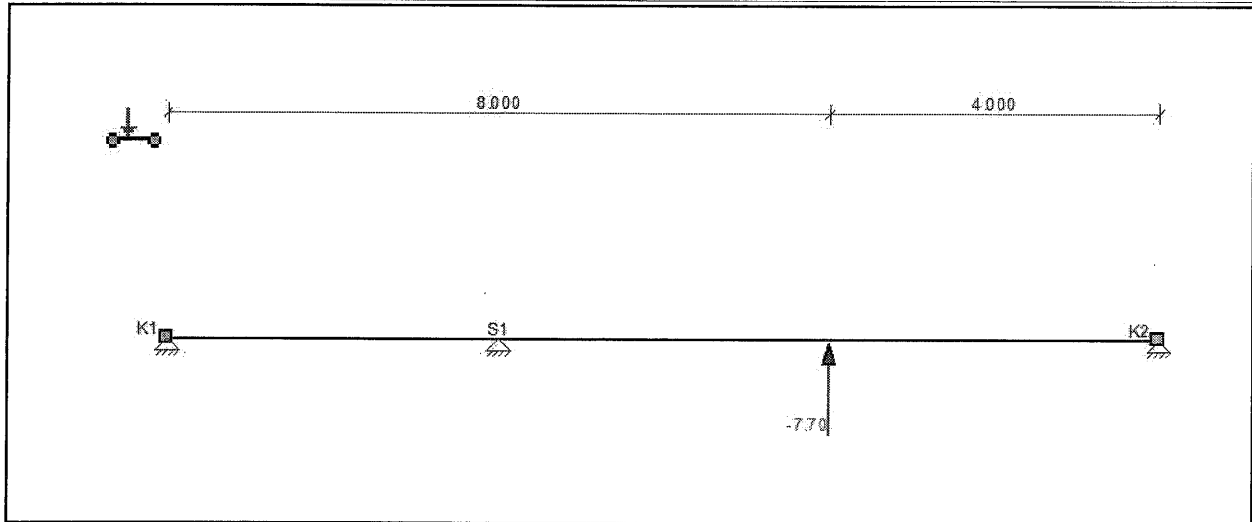


AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf		m, kN, kNm	

AFB. LASTEN B.G.3.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	12,000(L)	Z S1
F	12,40		8,000		Z S1
F	6,20		11,600		Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 24,75	kN	
:					
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
F	4,90		11,600		Z S1
F	4,90		8,000		Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 9,80	kN	
:					
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
F	-7,70		8,000		Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: -7,70	kN	
:					
B.G.4: Sneeuwbelasting					
F	12,60		8,000		Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 12,60	kN	
:					
-	-	-	m	m	- -

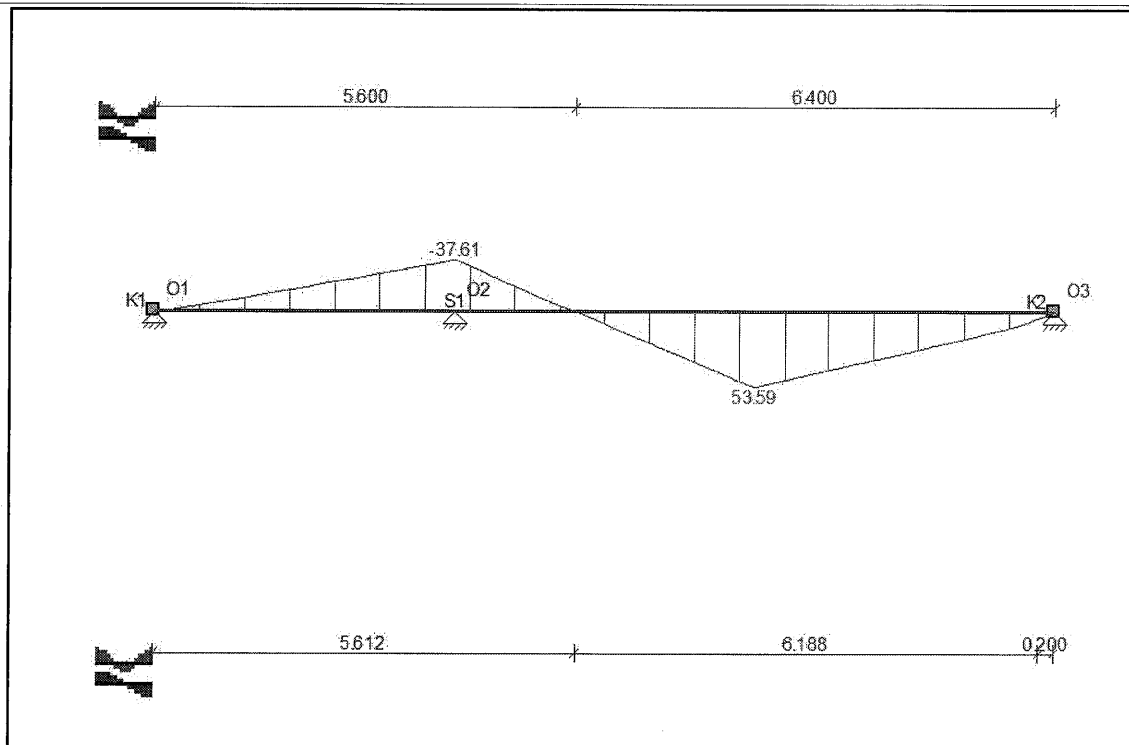
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.22	1.08	0.90	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.35
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	0.54	1.35	-	0.54
B.G.3.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.35	-

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf				

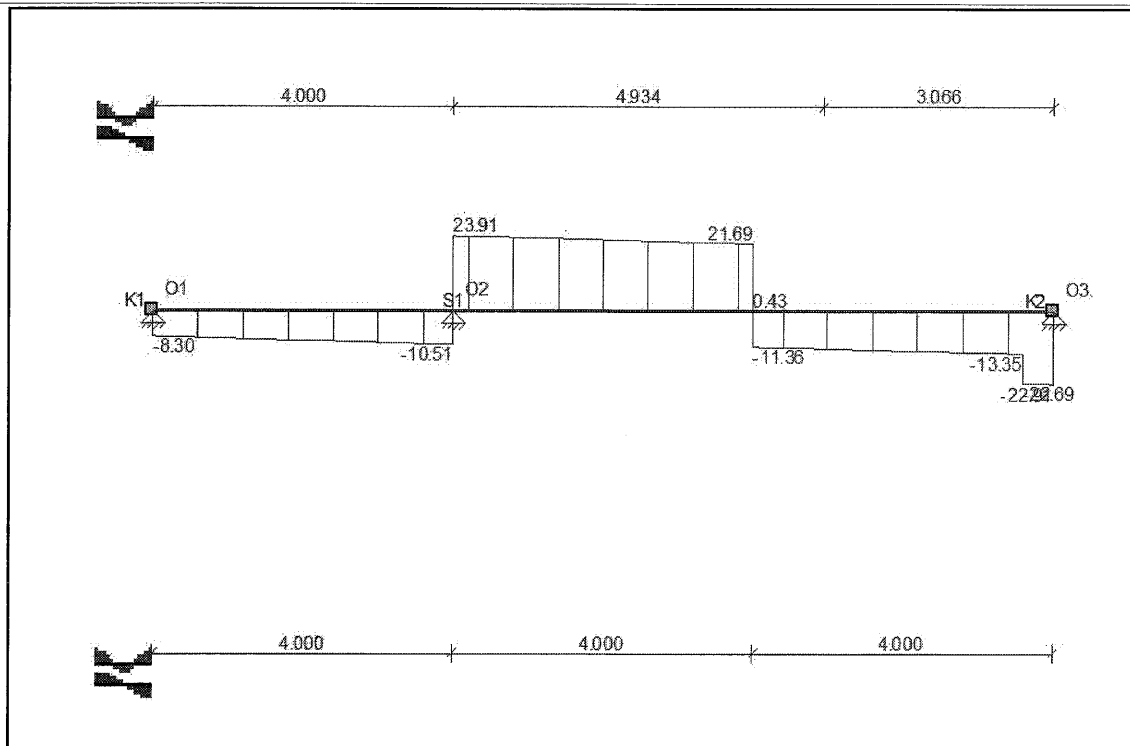
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 4,000 Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-37.61	0.000	0.000	-8.30	-10.51	-10.51
Veld 2	4,000 - 11,600 Fu.C.4	-37.61	53.59	8.000	9.12	5.603	0.000	23.91	23.91	-13.35

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf				

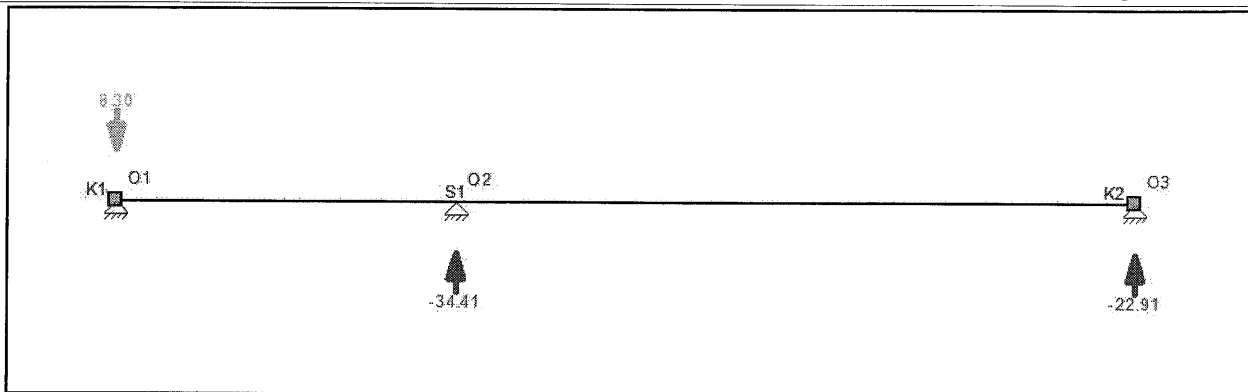
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	11,600 - 12,000 Fu.C.4	9.12	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-22.69	-22.91	-22.91
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	3.05	0.00
B.G.1	O2	4.000	vast	vrij	-15.70	0.00
B.G.1	O3	0.000	vast	vrij	-12.10	0.00
Som Reacties					-24.75	
Som Lasten					24.75	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	1.39	0.00
B.G.2.1	O2	4.000	vast	vrij	-4.78	0.00
B.G.2.1	O3	0.000	vast	vrij	-6.41	0.00
Som Reacties					-9.80	
Som Lasten					9.80	
B.G.3.1	O1	0.000	vast	vrij	-1.93	0.00
B.G.3.1	O2	4.000	vast	vrij	6.74	0.00
B.G.3.1	O3	0.000	vast	vrij	2.89	0.00
Som Reacties					7.70	
Som Lasten					-7.70	
B.G.4	O1	0.000	vast	vrij	3.15	0.00
B.G.4	O2	4.000	vast	vrij	-11.03	0.00
B.G.4	O3	0.000	vast	vrij	-4.73	0.00
Som Reacties					-12.60	
Som Lasten					12.60	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z Mymax
O1	S1	Fu.C.4	8.30	0.00	
O2	S1	Fu.C.4	-34.41	0.00	
O3	S1	Fu.C.4	-22.91	0.00	
Globale extreme waarden					
O1	S1	Fu.C.4	8.30	0.00	
O2	S1	Fu.C.4	-34.41	0.00	
-	-	-	kN	kNm -	kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

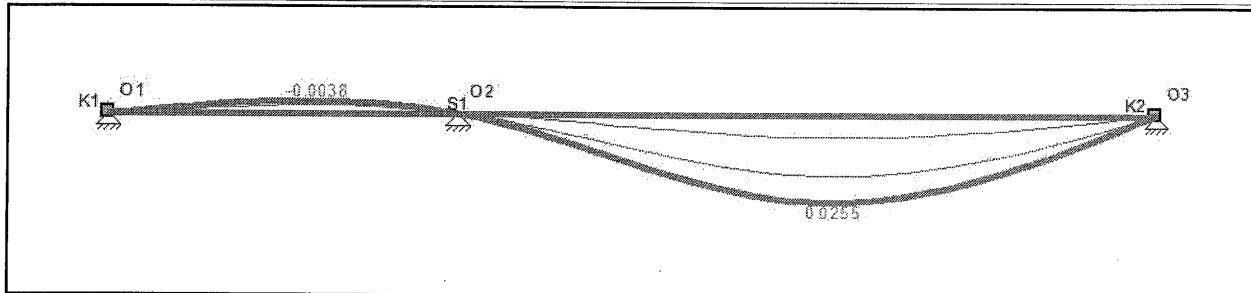
B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf			

B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	0.40
B.G.3.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	-	-

AFB. KA.C. VERPLAATSGINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld		Veld Eind	
		Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Z
S1	0,000 - 4,000 Ka.C.(w1)	0,0000	2,346	-0,0019	2,346	-0,0019	0,0000
S1	0,000 - 4,000 Ka.C.1	0,0000	2,387	-0,0009	2,387	-0,0009	0,0000
S1	0,000 - 4,000 Ka.C.2	0,0000	2,336	-0,0026	2,336	-0,0026	0,0000
S1	0,000 - 4,000 Ka.C.3	0,0000	2,328	-0,0038	2,328	-0,0038	0,0000
S1	4,000 - 11,600 Ka.C.(w1)	0,0000	8,292	0,0131	8,292	0,0131	0,0022
S1	4,000 - 11,600 Ka.C.1	0,0000	8,359	0,0067	8,359	0,0067	0,0012
S1	4,000 - 11,600 Ka.C.2	0,0000	8,300	0,0178	8,300	0,0178	0,0031
S1	4,000 - 11,600 Ka.C.3	0,0000	8,267	0,0255	8,267	0,0255	0,0042
S1	11,600 - 12,000 Ka.C.(w1)	0,0022	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
S1	11,600 - 12,000 Ka.C.1	0,0012	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
S1	11,600 - 12,000 Ka.C.2	0,0031	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
S1	11,600 - 12,000 Ka.C.3	0,0042	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30
B.G.3.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C1 - V2 (4.000-11.600)	P5	Gesteund	Gesteund	4	4	Bovenflens
C1 - V3 (11.600-12.000)	P5	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
C1 - V2 (4.000-11.600)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
C1 - V3 (11.600-12.000)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

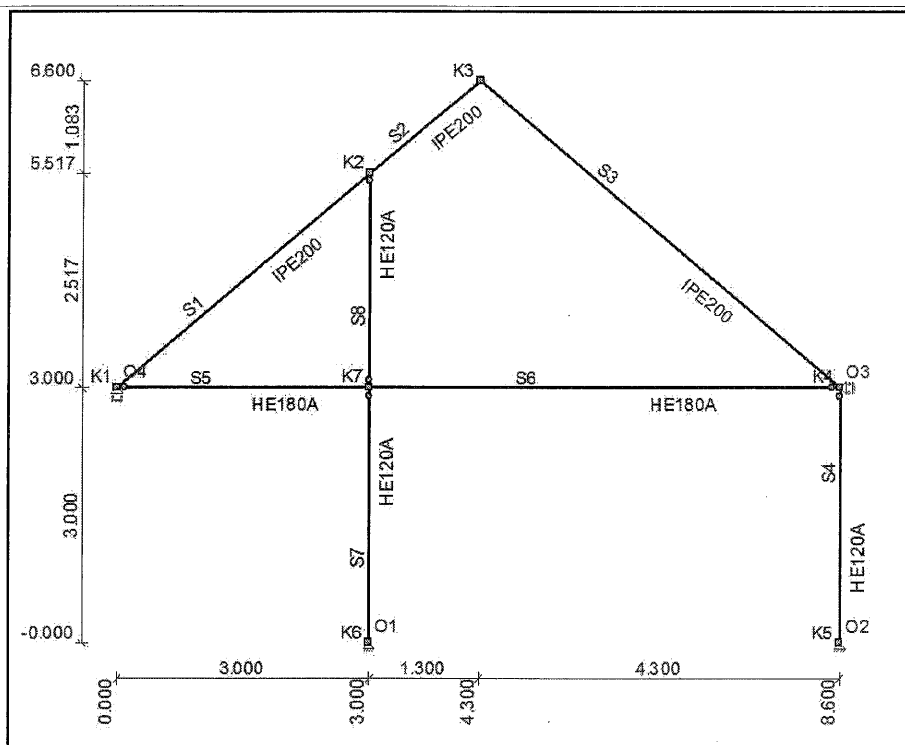
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 5					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos5.mxf		m, kN, kNm	

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.000)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,33
C1-V1 (0.000-4.000)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,35
C1-V1 (0.000-4.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,13
C1-V2 (4.000-11.600)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,47
C1-V2 (4.000-11.600)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,52
C1-V2 (4.000-11.600)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C1-V3 (11.600-12.000)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,08
C1-V3 (11.600-12.000)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V3 (11.600-12.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.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	-3,000	3,000	-5,517	3,916
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,000	-5,517	4,300	-6,600	1,692
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	4,300	-6,600	8,600	-3,000	5,608
S4	K4	NV-	NVM	K5	P2	8,600	-3,000	8,600	0,000	3,000
S5	K1	NV-	NVM	K7	P3	0,000	-3,000	3,000	-3,000	3,000
S6	K7	NVM	NV-	K4	P3	3,000	-3,000	8,600	-3,000	5,600
S7	K6	NVM	NV-	K7	P2	3,000	0,000	3,000	-3,000	3,000
S8	K7	NV-	NV-	K2	P2	3,000	-3,000	3,000	-5,517	2,517
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	IPE200	2.8484e-03	1.9432e-05	S235	0
P2	HE120A	2.5336e-03	6.0615e-06	S235	0
P3	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05	S235	0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K6	vast	vast	vrij	0
O2	K5	vast	vast	vrij	0
O3	K4	vast	vrij	vrij	0
O4	K1	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

19

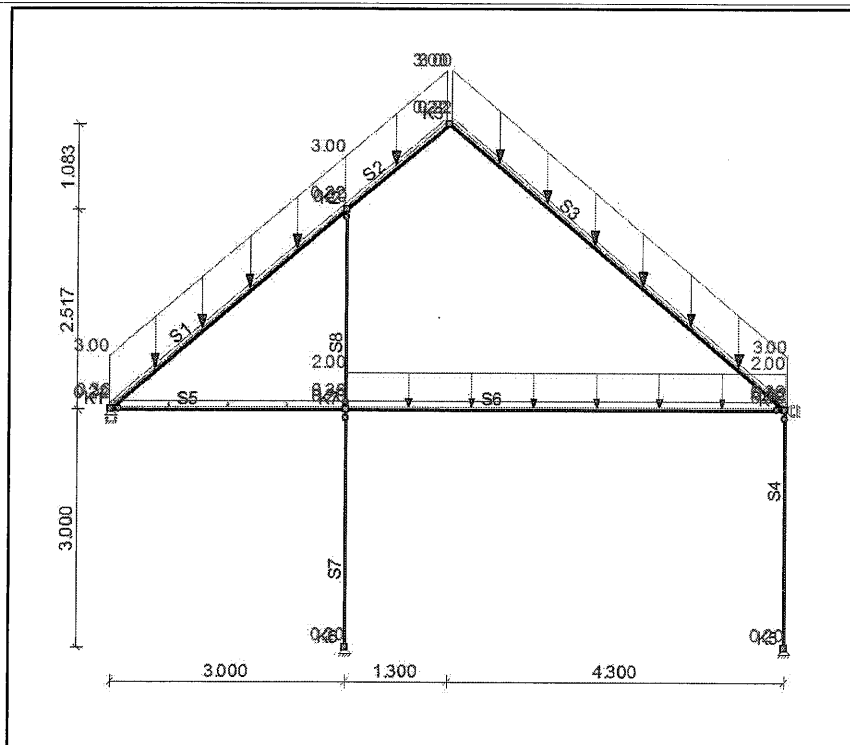
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

GEWICHTSBEREKENING

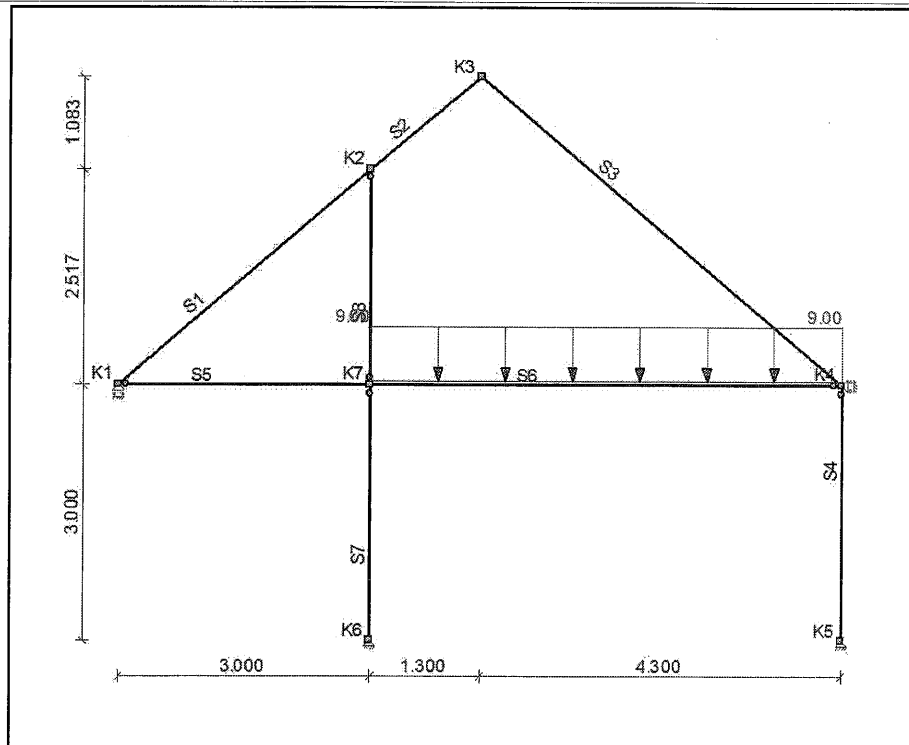
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	4.00	4,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	6.60	6,60 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	8.60	8,60 [m]
LR1	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Vloer (S6)		
Pp1	Houtenvloer + balken	0.5	0,50 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	2,00 [kN/m]
	Hellend dak (S1,S2,S3)		
Pp2	Pannen, dakbes + gordingen	0.75	0,75 [kN/m²]
q2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1	3,00 [kN/m]
LR2	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	S5-S6		
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	2.25	2,25 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=4.00)	qk1 * Lsys1	9,00 [kN/m]
LR3	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
	Zakgootdak, Mu1 Hoek: 40.00, Mu2 Hoek: 40.00; S1		
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Hoek=40.00,Mu=Mu1)	0,53
q4	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	1,49 [kN/m]
Mu2	Mu2; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Hoek=40.00,Mu=Mu2)	1,60
q5	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu2) * Lsys1	4,48 [kN/m]
	Zakgootdak, Mu1 Hoek: 0.00, Mu2 Hoek: 0.00; S5		
Mu3	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Mu=Mu1)	0,80
q6	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu3) * Lsys1	2,24 [kN/m]
Mu4	Mu2; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Mu=Mu2)	0,80
q7	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu4) * Lsys1	2,24 [kN/m]
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 39.94; S3		
Mu5	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoe k=39.94,Mu=Mu1)	0,53
q8	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu5) * Lsys1	1,50 [kN/m]
q9	Verdeelde element belasting (q)	q8*0.50	0,75 [kN/m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		m, kN, kNm			
		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING

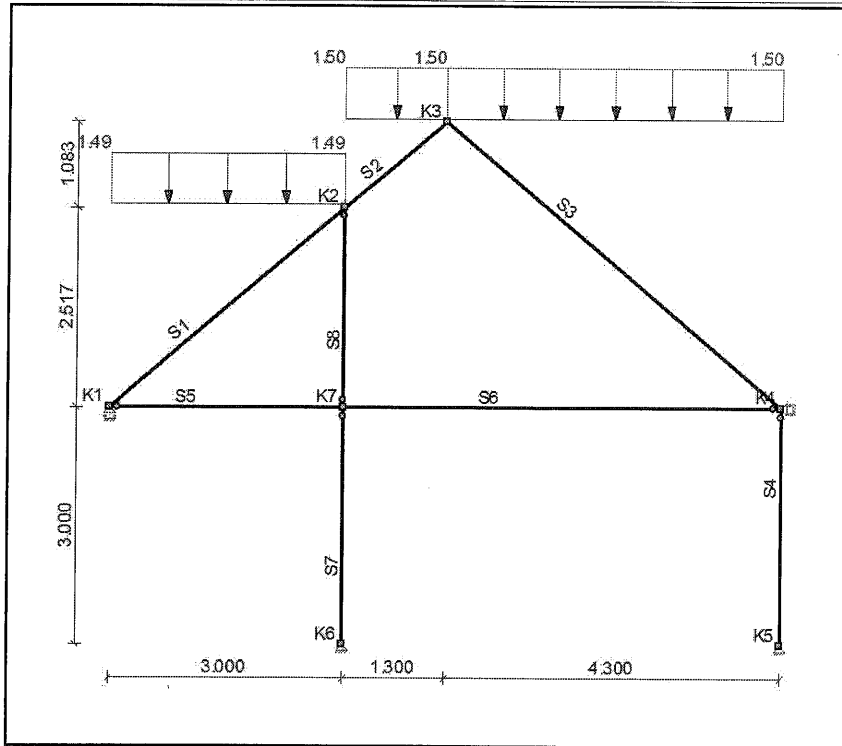


AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1

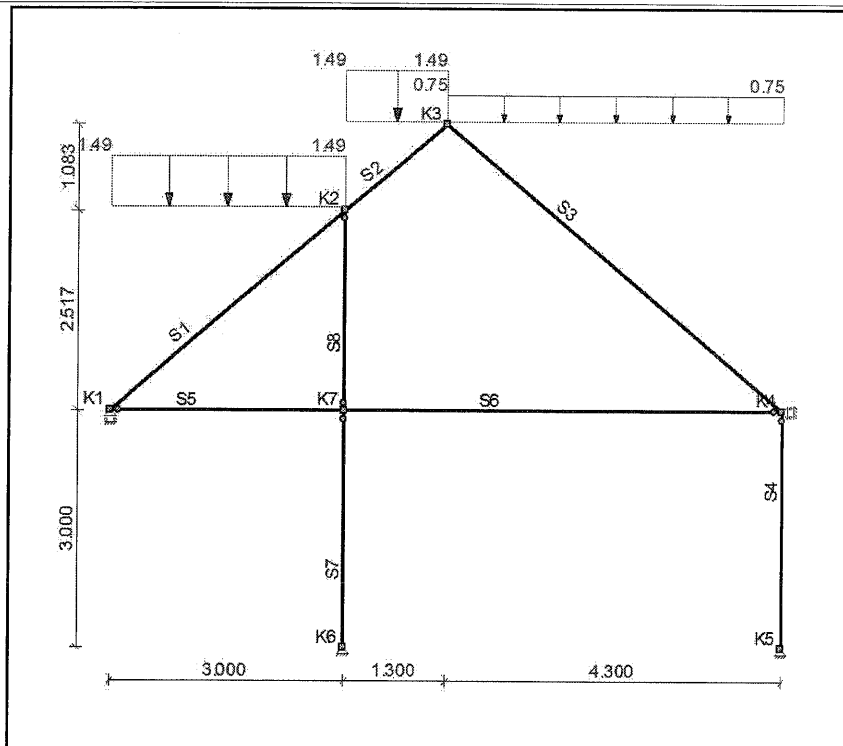


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

AFB. LASTEN B.G.3 SNEEUWBELASTING 1

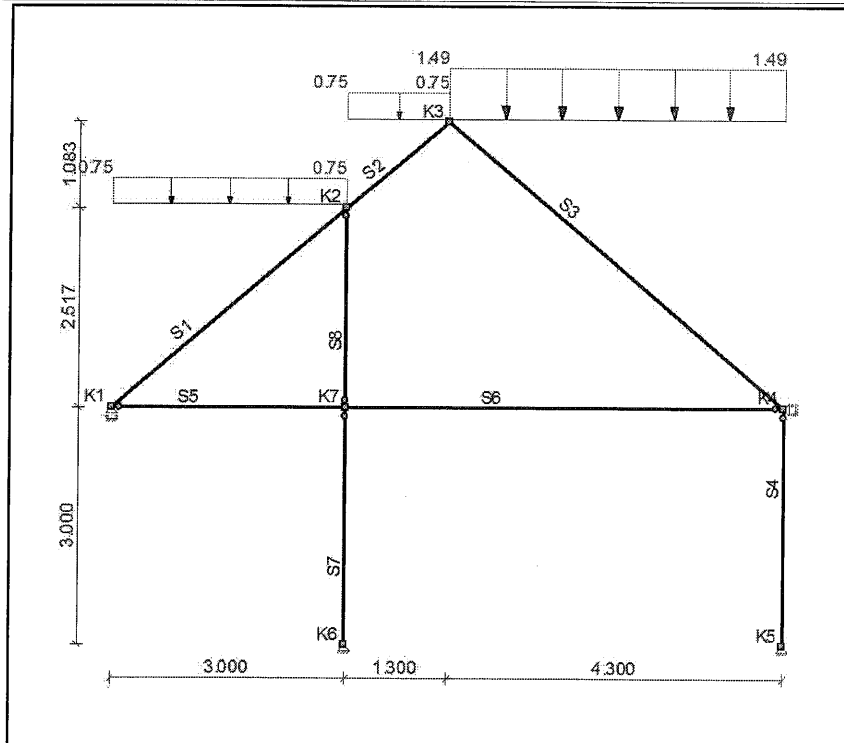


AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING 2

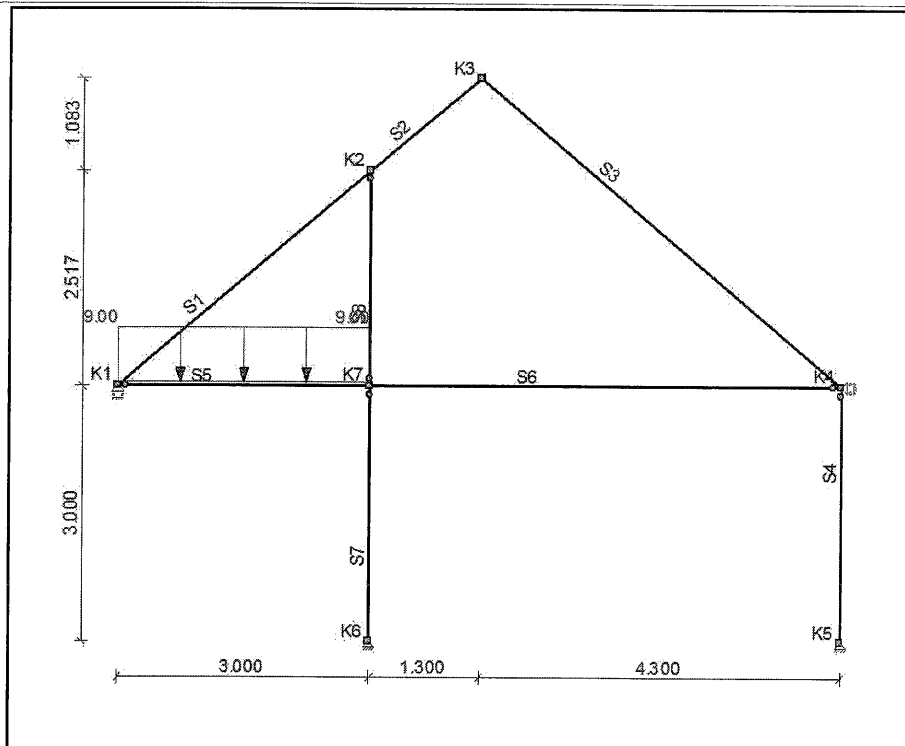


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

AFB. LASTEN B.G.5 SNEEUWBELASTING 3



AFB. LASTEN B.G.6 OPGELEGDE BELASTING VLOER



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,22 (1.00x)	0,22 (1.00x)	0,000	3,916(L)	Z" S1
qG	0,22 (1.00x)	0,22 (1.00x)	0,000	1,692(L)	Z" S2

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,22 (1.00x)	0,22 (1.00x)	0,000	5,608(L)	Z" S3
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S4,S7
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S5
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,600(L)	Z" S6
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	2,517(L)	Z" S8
q	2,00 (q1)	2,00 (q1)	0,000	5,600(L)	Z" S6
q	3,00 (q2)	3,00 (q2)	0,000	3,916(L)	Z" S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 52,10	kN	
:					
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1					
q	9,00 (q3)	9,00 (q3)	0,000	5,600(L)	Z" S6
Som lasten	X	0,00	kN Z: 50,40	kN	
:					
B.G.3: Sneeuwbelasting 1					
q	1,49 (q4)	1,49 (q4)	0,000	3,000(L)	Z S1
q	1,50 (q8)	1,50 (q8)	0,000	4,300(L)	Z S2-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 12,87	kN	
:					
B.G.4: Sneeuwbelasting 2					
q	1,49 (q4)	1,49 (q4)	0,000	3,000(L)	Z S1-S2
q	0,75 (q9)	0,75 (q9)	0,000	4,300(L)	Z S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 9,64	kN	
:					
B.G.5: Sneeuwbelasting 3					
q	1,49 (q4)	1,49 (q4)	0,000	4,300(L)	Z S3
q	0,75 (q9)	0,75 (q9)	0,000	3,000(L)	Z S1-S2
Som lasten	X	0,00	kN Z: 9,64	kN	
:					
B.G.6: opgelegde belasting vloer					
q	9,00	9,00	0,000	3,000(L)	Z' S5
Som lasten	X	0,00	kN Z: 27,00	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

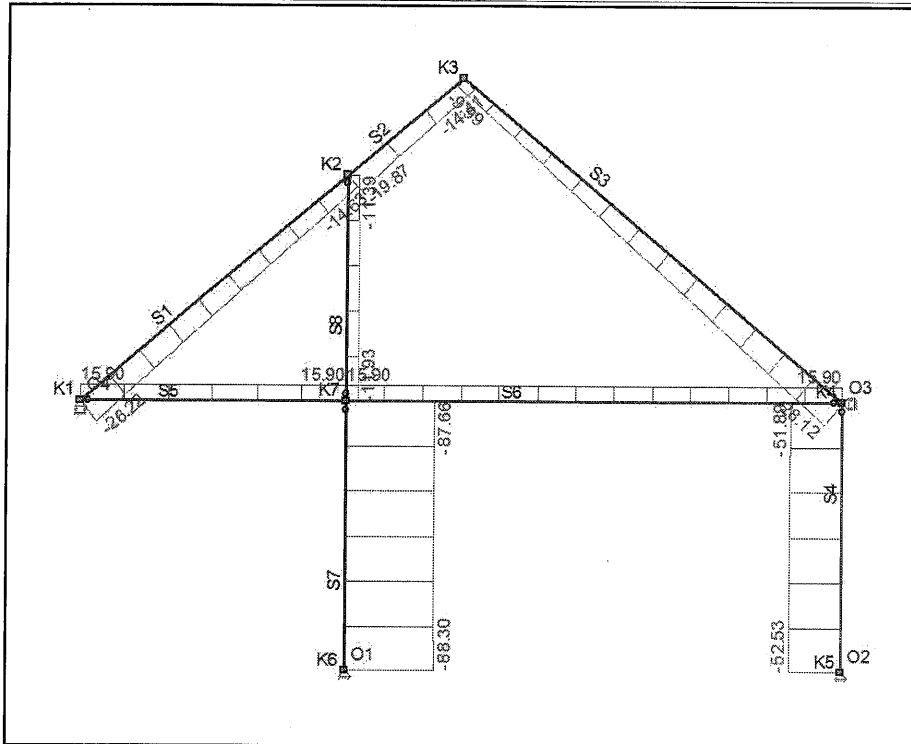
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.22	1.08	1.08	1.08	1.08	0.90	1.08	1.08
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	1.35	0.54	0.54	0.54	1.35	-	-
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.35	-	-	1.35
B.G.6	opgelegde belasting vloer	-	-	-	-	-	-	1.35	0.54
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11					
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08					
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	-	1.35					
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-					
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	1.35	-	-					
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	-					
B.G.6	opgelegde belasting vloer	0.54	0.54	1.35					

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

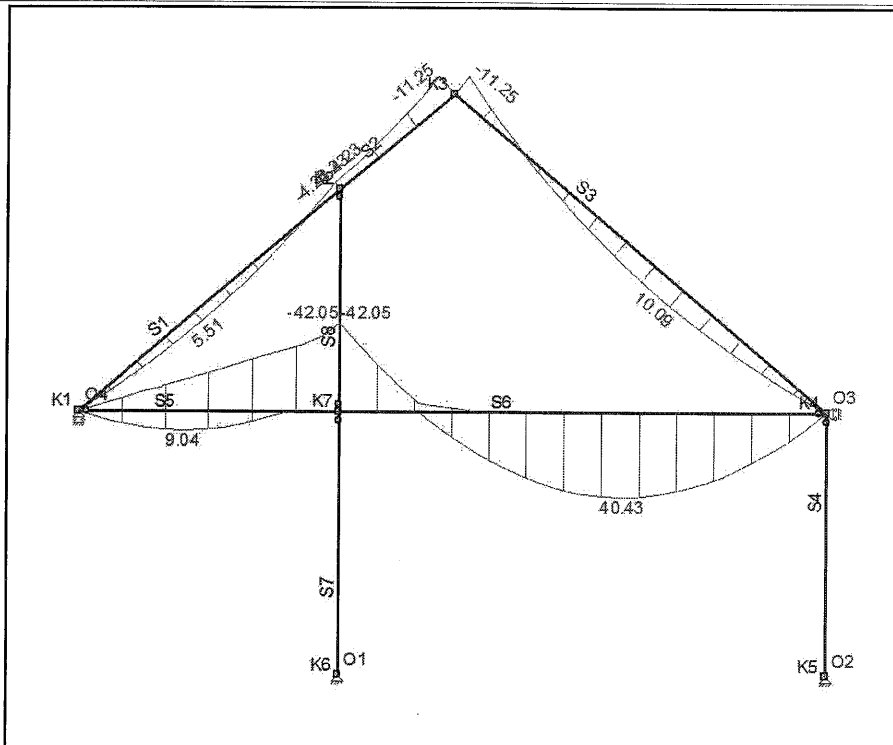
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

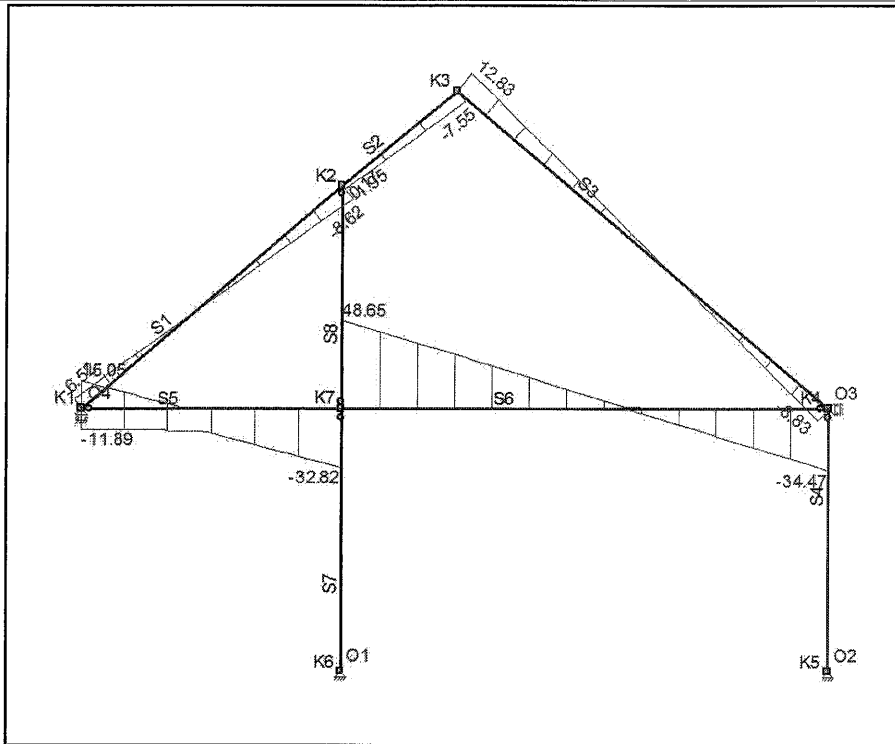
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.3	0.00	5.51	1.692	-4.02	3.383	0.000 D	-26.22	6.52	-8.57	-8.57
	Fu.C.9	0.00	5.42	1.677	-4.23	3.355	0.000 D	-22.95	6.46	-8.62	-8.62
S2	Fu.C.3	-4.02	0.00	0.000	-11.25	0.000	0.000 D	-19.87	-0.99	-7.55	-7.55
	Fu.C.5	-3.24	0.00	0.000	-11.24	0.000	0.000 D	-19.00	-1.95	-7.49	-7.49
	Fu.C.9	-4.23	-4.23	0.044	-9.48	0.000	0.000 D	-17.62	0.17	-6.37	-6.37
S3	Fu.C.3	-11.25	10.08	3.323	0.00	1.039	0.000 D	-28.12	12.83	12.83	-8.82
	Fu.C.10	-11.17	10.10	3.320	0.00	1.033	0.000 D	-28.00	12.81	12.81	-8.83
S4	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-52.53	0.00	0.00	0.00
S5	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-37.40	0.000	0.000 T	11.36	-11.89	-13.04	-13.04
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	-18.91	0.000	0.000 T	15.90	-5.73	-6.88	-6.88
	Fu.C.7	0.00	9.04	1.201	-11.25	2.402	0.000 T	11.13	15.05	-22.55	-22.55
	Fu.C.11	0.00	0.91	0.382	-42.05	0.763	0.000 T	11.58	4.78	-32.82	-32.82
S6	Fu.C.2	-37.40	40.43	3.254	0.00	0.909	0.000 T	11.36	47.83	47.83	-34.47
	Fu.C.3	-18.91	20.35	3.256	0.00	0.912	0.000 T	15.90	24.12	24.12	-17.36
	Fu.C.11	-42.05	38.49	3.311	0.00	1.022	0.000 T	11.58	48.65	48.65	-33.63
S7	Fu.C.11	0.00	0.00	0.000	0.00	1.000	2.000 D	-88.30	0.00	0.00	0.00
S8	Fu.C.9	0.00	0.00	0.000	0.00	0.839	1.678 D	-11.93	0.00	0.00	0.00
-	-		kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN

B.G. OPLEGREACTIES

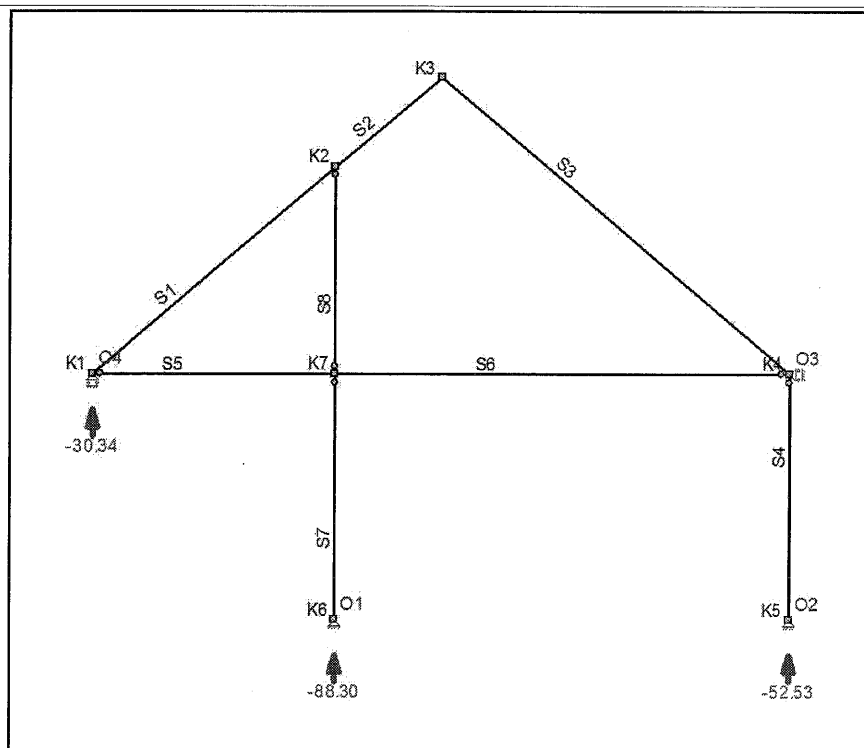
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K6	0.00	-17.79	0.00
	O2	K5	0.00	-21.93	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	O4	K1	0.00	-12.39	0.00
	Som Reacties		0.00	-52.10	
B.G.2	Som Lasten		0.00	52.10	
	O1	K6	0.00	-36.24	0.00
	O2	K5	0.00	-21.35	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	O4	K1	0.00	7.19	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.3	Som Reacties		0.00	-50.40	
	Som Lasten		0.00	50.40	
	O1	K6	0.00	-2.35	0.00
	O2	K5	0.00	-5.62	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	O4	K1	0.00	-4.90	0.00
B.G.4	Som Reacties		0.00	-12.87	
	Som Lasten		0.00	12.87	
	O1	K6	0.00	-3.41	0.00
	O2	K5	0.00	-2.83	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	O4	K1	0.00	-3.40	0.00
B.G.5	Som Reacties		0.00	-9.64	
	Som Lasten		0.00	9.64	
	O1	K6	0.00	-0.13	0.00
	O2	K5	0.00	-5.58	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	O4	K1	0.00	-3.94	0.00
B.G.6	Som Reacties		0.00	-9.64	
	Som Lasten		0.00	9.64	
	O1	K6	0.00	-14.93	0.00
	O2	K5	0.00	0.50	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	O4	K1	0.00	-12.57	0.00
Som Reacties			0.00	-27.00	
Som Lasten			0.00	27.00	
			kN	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES 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	K6				Fu.C.11	0.00	-88.30	0.00		
O2	K5				Fu.C.2	0.00	-52.53	0.00		

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

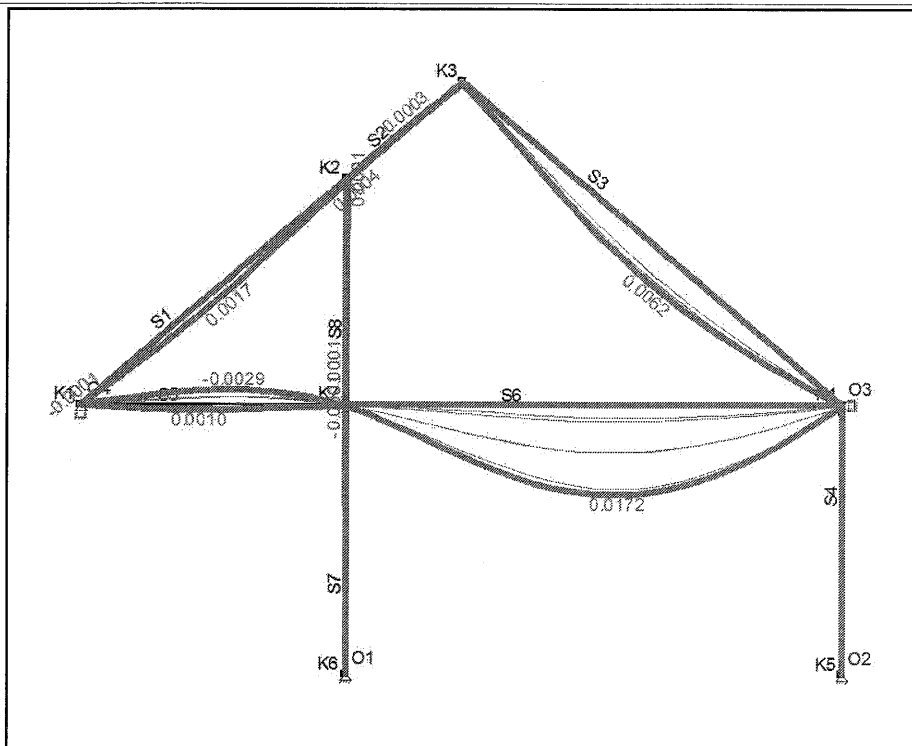
Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O4	K1				Fu.C.7	0.00	-30.34	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K6				Fu.C.11	0.00	-88.30	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
		(w1)							
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40	1.00	-
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	opgelegde belasting vloer	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10					
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00					
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	-	-					
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	1.00	-	-					
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	1.00	-					
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	1.00					
B.G.6	opgelegde belasting vloer	0.40	0.40	0.40					

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Z'afst	Z'	Knoop Eind	
		X	Z				X	Z
S1	Ka.C.3	0,000	0,000	1.836	0.0017	0,000	0,000	0,000
S2	Ka.C.8	0,000	0,000	0.923	-0.0005	0,000	0,000	0,000
S3	Ka.C.8	0,000	0,000	3.070	0.0060	0,000	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	1.738	-0.0031	0,000	0,000	0,000
S5	Ka.C.7	0,000	0,000	1.301	0.0009	0,000	0,000	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	3.021	0.0170	0,000	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf		m, kN, kNm	

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1	Qu.C.2
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.30	-
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-
B.G.6	opgelegde belasting vloer	-	0.30

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaft	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.916)	P1	3.920	Cons. gesch.	3.916	1.00	Cons. gesch.	3.916	1.00
C2 - V1 (0.000-1.692)	P1	1.690	Cons. gesch.	1.692	1.00	Cons. gesch.	1.692	1.00
C3 - V1 (0.000-5.608)	P1	5.610	Cons. gesch.	5.608	1.00	Cons. gesch.	5.608	1.00
C8 - V1 (0.000-2.517)	P2	2.520	Cons. gesch.	2.517	1.00	Cons. gesch.	2.517	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaft	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven		Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.916)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
C2 - V1 (0.000-1.692)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
C3 - V1 (0.000-5.608)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
C5 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Gesteund	0,6, 1,2, 1,8, 2,4	0,6, 1,2, 1,8, 2,4		Centrum
C6 - V1 (0.000-5.600)	P3	Gesteund	Gesteund	0,6, 1,2, 1,8, 2,4, 3, 3,6, 4,2, 4,8, 5,4	0,6, 1,2, 1,8, 2,4, 3, 3,6, 4,2, 4,8, 5,4		Centrum
C8 - V1 (0.000-2.517)	P2	Gesteund	Gesteund				Centrum
-	-	-	-	m	m	-	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaft	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.916)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C2 - V1 (0.000-1.692)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-5.608)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C4 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C5 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C6 - V1 (0.000-5.600)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C7 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C8 - V1 (0.000-2.517)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.916)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,11
C1-V1 (0.000-3.916)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C1-V1 (0.000-3.916)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,17
C1-V1 (0.000-3.916)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33

23

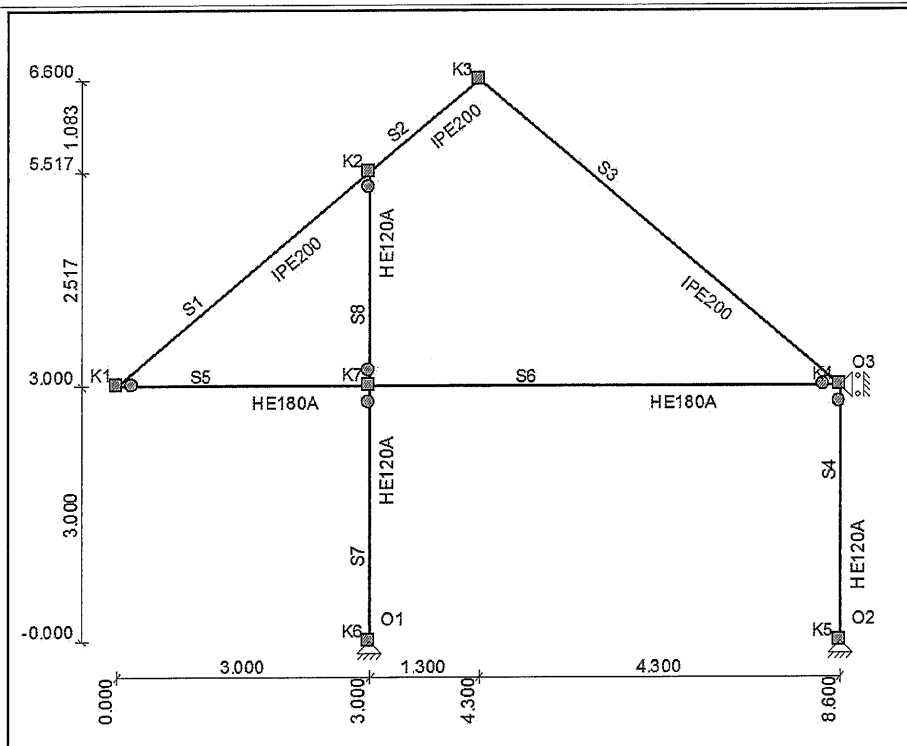
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos7,8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf				

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.916)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,17
C1-V1 (0.000-3.916)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,14
C2-V1 (0.000-1.692)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,22
C2-V1 (0.000-1.692)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C2-V1 (0.000-1.692)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C2-V1 (0.000-1.692)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,27
C2-V1 (0.000-1.692)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,23
C2-V1 (0.000-1.692)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,10
C3-V1 (0.000-5.608)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,22
C3-V1 (0.000-5.608)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C3-V1 (0.000-5.608)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,34
C3-V1 (0.000-5.608)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,74
C3-V1 (0.000-5.608)	Kiptoetsing	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,43
C3-V1 (0.000-5.608)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,35
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,09
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,55
C5-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,14
C6-V1 (0.000-5.600)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,55
C6-V1 (0.000-5.600)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-5.600)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,40
C7-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,15
C7-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C8-V1 (0.000-2.517)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,02
C8-V1 (0.000-2.517)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C8-V1 (0.000-2.517)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C8-V1 (0.000-2.517)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C8-V1 (0.000-2.517)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C8-V1 (0.000-2.517)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.6	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02

23

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staat	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
B	B	E	E						
S1	K1	NVM	K2	P1	0,000	-3,000	3,000	-5,517	3,916
S2	K2	NVM	K3	P1	3,000	-5,517	4,300	-6,600	1,692
S3	K3	NVM	K4	P1	4,300	-6,600	8,600	-3,000	5,608
S4	K4	NV-	K5	P2	8,600	-3,000	8,600	0,000	3,000
S5	K1	NV-	K7	P3	0,000	-3,000	3,000	-3,000	3,000
S6	K7	NVM	K4	P3	3,000	-3,000	8,600	-3,000	5,600
S7	K6	NVM	K7	P2	3,000	0,000	3,000	-3,000	3,000
S8	K7	NV-	K2	P2	3,000	-3,000	3,000	-5,517	2,517
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	IPE200	2.8484e-03	1.9432e-05 S235	0
P2	HE120A	2.5336e-03	6.0615e-06 S235	0
P3	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05 S235	0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K6	vast	vast	vrij	0
O2	K5	vast	vast	vrij	0
O3	K4	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

25

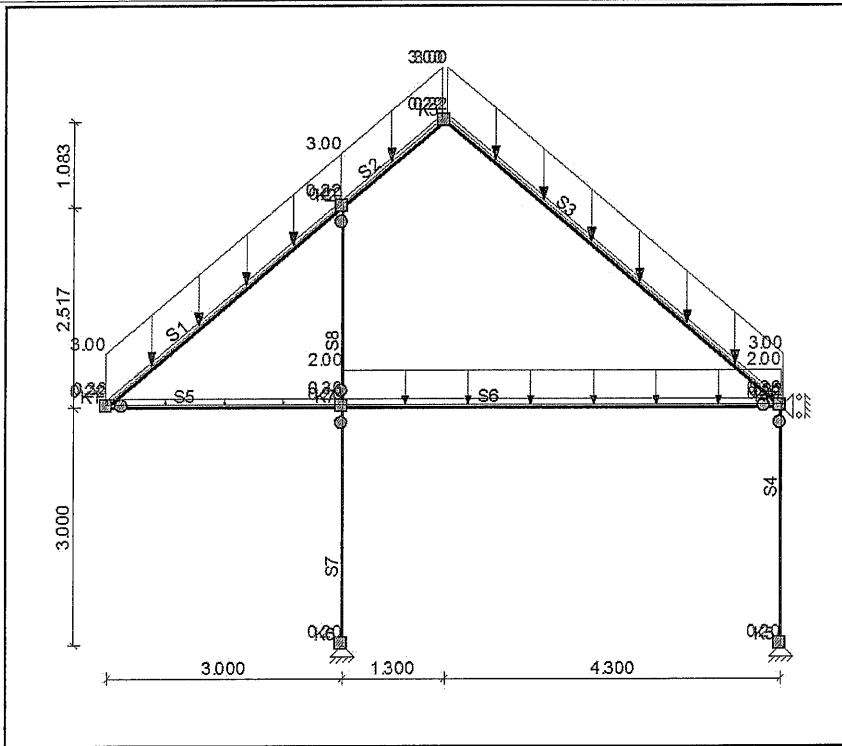
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

GEWICHTSBEREKENING

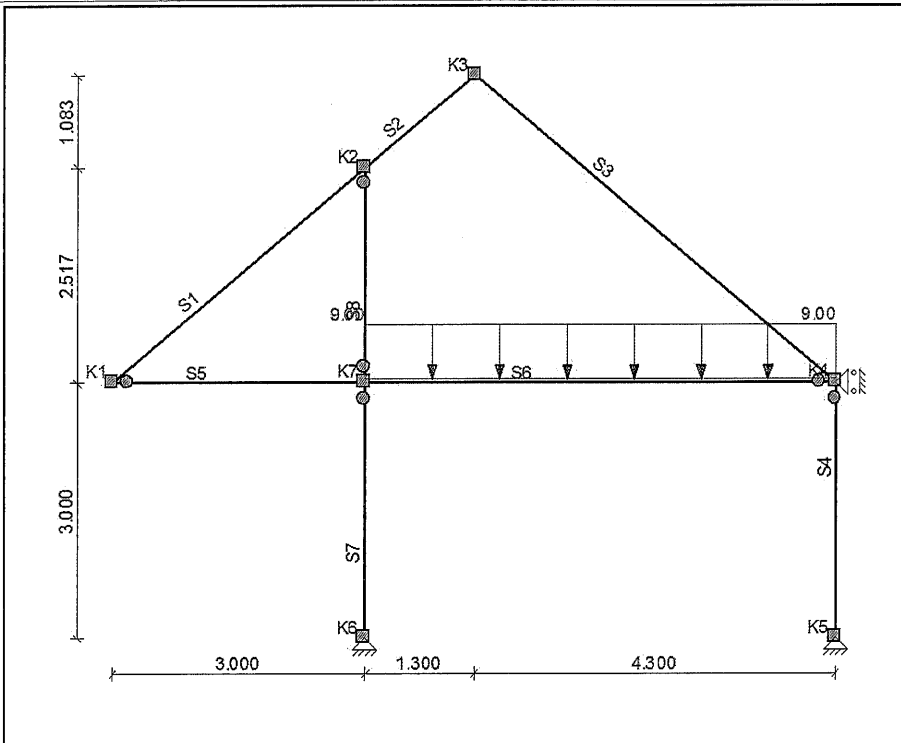
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	4.00	4,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	6.60	6,60 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	8.60	8,60 [m]
LR1	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Vloer (S6)		
Pp1	Houtenvloer + balken	0.5	0,50 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	2,00 [kN/m]
	Hellend dak (S1,S2,S3)		
Pp2	Pannen, dakbes + gordingen	0.75	0,75 [kN/m²]
q2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1	3,00 [kN/m]
LR2	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	S5-S6		
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	2.25	2,25 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=4.00)	qk1 * Lsys1	9,00 [kN/m]
LR3	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
	Zakgootdak, Mu1 Hoek: 40.00, Mu2 Hoek: 40.00; S1		
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Hoek=40.00,Mu=Mu1)	0,53
q4	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	1,49 [kN/m]
Mu2	Mu2; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Hoek=40.00,Mu=Mu2)	1,60
q5	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu2) * Lsys1	4,48 [kN/m]
	Zakgootdak, Mu1 Hoek: 0.00, Mu2 Hoek: 0.00; S5		
Mu3	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Mu=Mu1)	0,80
q6	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu3) * Lsys1	2,24 [kN/m]
Mu4	Mu2; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Zakgootdak, Mu=Mu2)	0,80
q7	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu4) * Lsys1	2,24 [kN/m]
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 39.94; S3		
Mu5	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoe k=39.94,Mu=Mu1)	0,53
q8	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu5) * Lsys1	1,50 [kN/m]
q9	Verdeelde element belasting (q)	q8*0.50	0,75 [kN/m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf				

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING

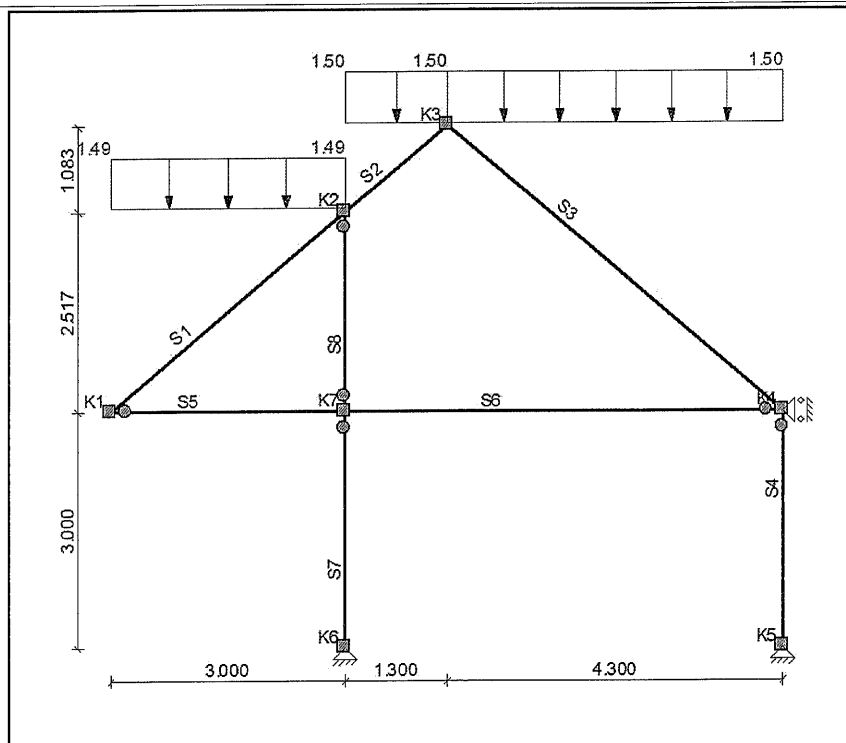


AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1

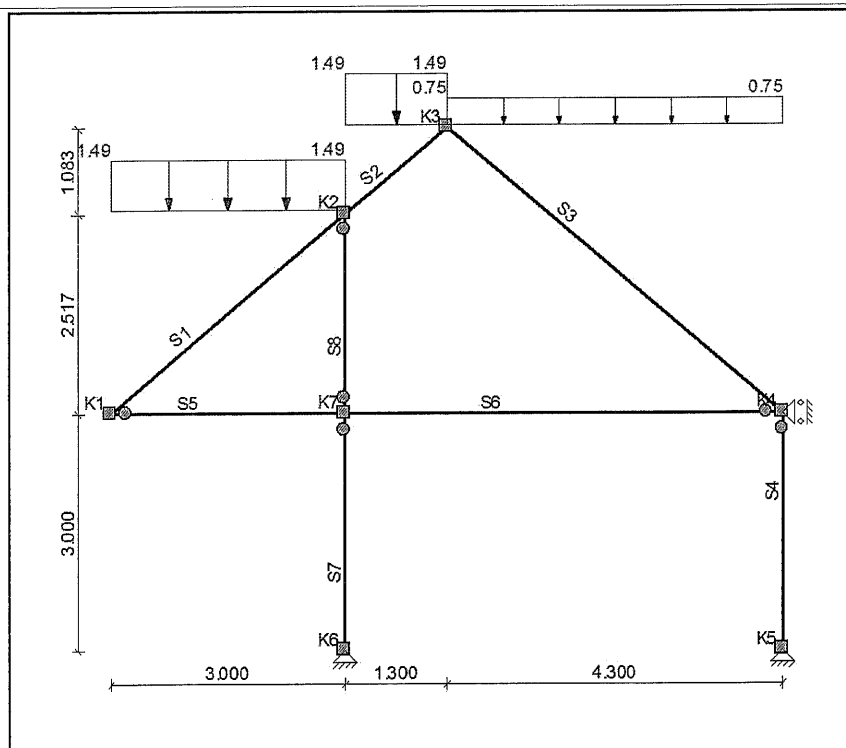


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf				

AFB. LASTEN B.G.3 SNEEUWBELASTING 1

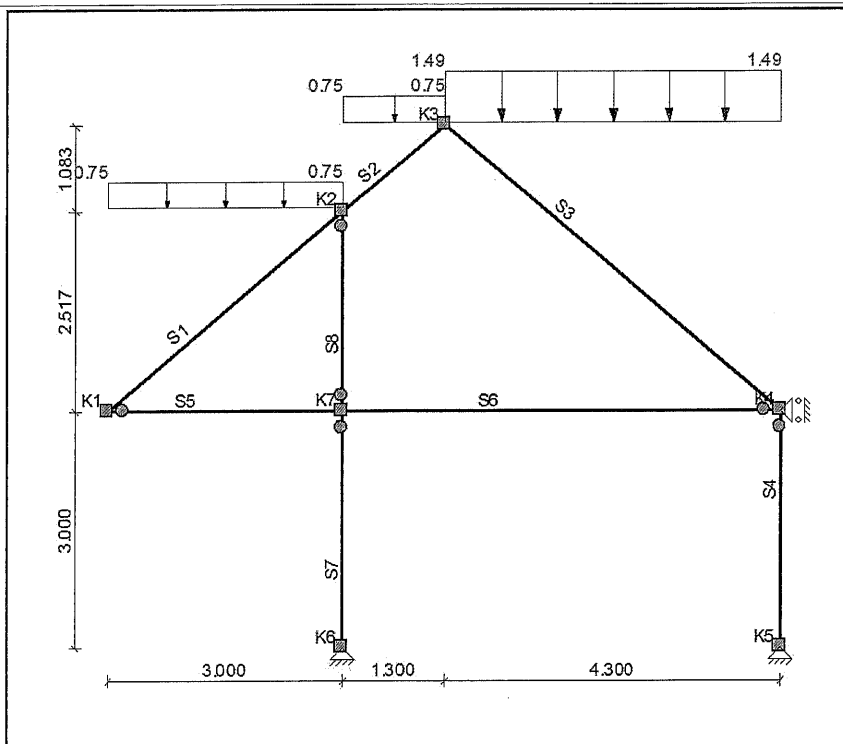


AFB. LASTEN B.G.4 SNEEUWBELASTING 2

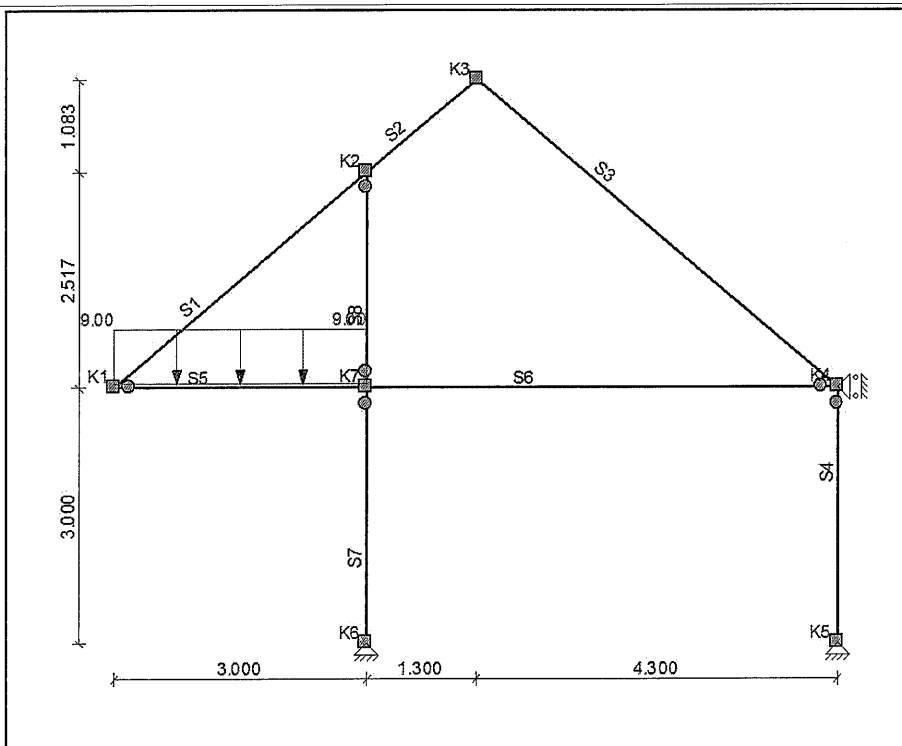


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

AFB. LASTEN B.G.5 SNEEUWBELASTING 3



AFB. LASTEN B.G.6 OPGELEGDE BELASTING VLOER



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,22 (1.00x)	0,22 (1.00x)	0,000	3,916(L)	Z" S1
qG	0,22 (1.00x)	0,22 (1.00x)	0,000	1,692(L)	Z" S2

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,22 (1.00x)	0,22 (1.00x)	0,000	5,608(L)	Z" S3
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S4,S7
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S5
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	5,600(L)	Z" S6
qG	0,20 (1.00x)	0,20 (1.00x)	0,000	2,517(L)	Z" S8
q	2,00 (q1)	2,00 (q1)	0,000	5,600(L)	Z" S6
q	3,00 (q2)	3,00 (q2)	0,000	3,916(L)	Z" S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 52,10	kN	
:					
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1					
q	9,00 (q3)	9,00 (q3)	0,000	5,600(L)	Z" S6
Som lasten	X	0,00	kN Z: 50,40	kN	
:					
B.G.3: Sneeuwbelasting 1					
q	1,49 (q4)	1,49 (q4)	0,000	3,000(L)	Z S1
q	1,50 (q8)	1,50 (q8)	0,000	4,300(L)	Z S2-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 12,87	kN	
:					
B.G.4: Sneeuwbelasting 2					
q	1,49 (q4)	1,49 (q4)	0,000	3,000(L)	Z S1-S2
q	0,75 (q9)	0,75 (q9)	0,000	4,300(L)	Z S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 9,64	kN	
:					
B.G.5: Sneeuwbelasting 3					
q	1,49 (q4)	1,49 (q4)	0,000	4,300(L)	Z S3
q	0,75 (q9)	0,75 (q9)	0,000	3,000(L)	Z S1-S2
Som lasten	X	0,00	kN Z: 9,64	kN	
:					
B.G.6: opgelegde belasting vloer					
q	9,00	9,00	0,000	3,000(L)	Z' S5
Som lasten	X	0,00	kN Z: 27,00	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

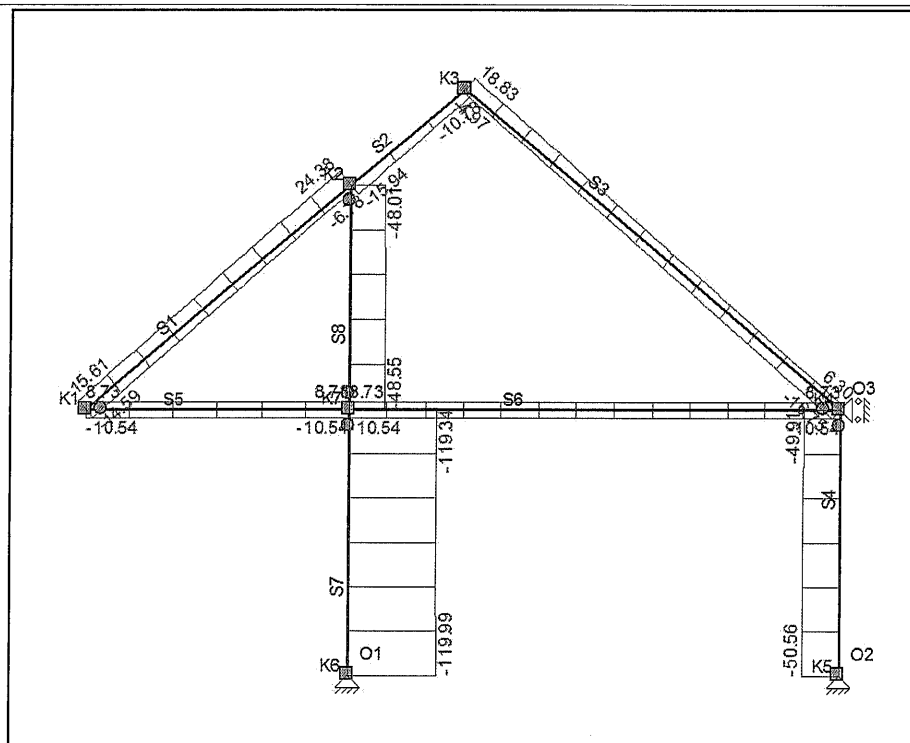
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.22	1.08	1.08	1.08	1.08	0.90	1.08	1.08
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	1.35	0.54	0.54	0.54	1.35	-	-
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.35	-	-	1.35
B.G.6	opgelegde belasting vloer	-	-	-	-	-	-	1.35	0.54
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11					
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08					
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	-	1.35					
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-					
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	1.35	-	-					
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	-					
B.G.6	opgelegde belasting vloer	0.54	0.54	1.35					

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		m, kN, kNm			
		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

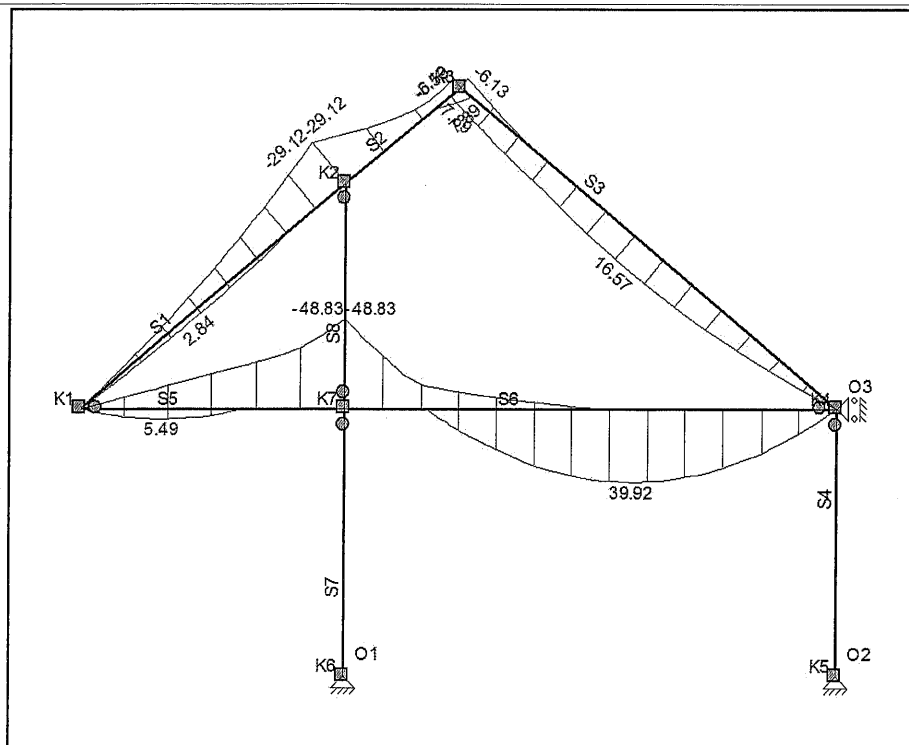
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

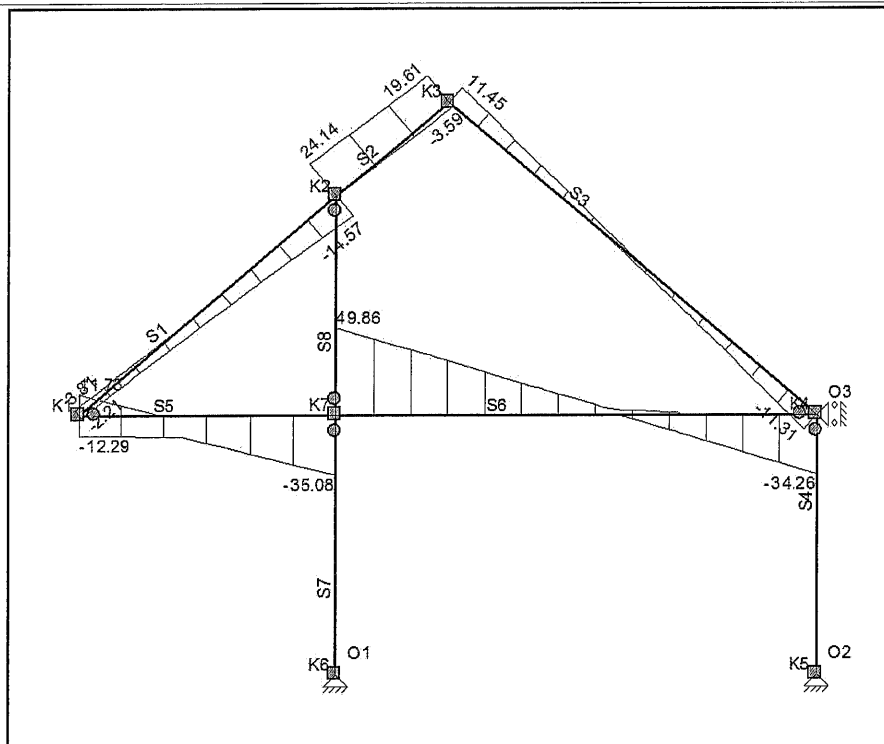
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) 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	2.71	1.426	-5.57	2.851	0.000 D	-14.59	3.81	-6.65	-6.65
	Fu.C.6	0.00	2.84	1.600	-3.12	3.199	0.000 D	-14.08	3.56	-5.15	-5.15
	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	-29.12	0.000	0.000 T	24.38	-2.21	-12.66	-12.66
	Fu.C.10	0.00	0.03	0.133	-27.52	0.265	0.000 T	16.56	0.51	-14.57	-14.57
S2	Fu.C.2	-5.57	-4.87	0.722	-6.13	0.000	0.000 D	-12.97	1.93	-2.60	-2.60
	Fu.C.3	-18.11	0.00	0.000	-2.87	0.000	0.000 D	-15.94	12.28	12.28	5.73
	Fu.C.6	-3.12	-3.11	0.081	-6.00	0.000	0.000 D	-11.22	0.18	-3.59	-3.59
	Fu.C.7	-29.12	0.00	0.000	7.89	1.300	0.000 D	-6.39	24.14	24.14	19.61
S3	Fu.C.2	-6.13	7.67	3.213	0.00	0.818	0.000 D	-16.75	8.59	8.59	-6.40
	Fu.C.5	-3.53	13.45	2.967	0.00	0.326	0.000 D	-15.39	11.45	11.45	-10.19
	Fu.C.7	7.89	14.81	2.277	0.00	0.000	0.000 T	18.83	6.08	-8.89	-8.89
	Fu.C.10	2.74	16.57	2.677	0.00	0.000	0.000 T	12.98	10.33	-11.31	-11.31
S4	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-50.56	0.00	0.00	0.00
S5	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-38.61	0.000	0.000 T	8.73	-12.29	-13.45	-13.45
	Fu.C.7	0.00	5.49	0.936	-21.21	1.872	0.000 D	-10.54	11.73	-25.87	-25.87
	Fu.C.11	0.00	0.25	0.201	-48.83	0.403	0.000 D	-3.15	2.53	-35.08	-35.08
S6	Fu.C.2	-38.61	39.92	3.269	0.00	0.938	0.000 T	8.73	48.05	48.05	-34.26
	Fu.C.7	-21.21	2.19	4.289	0.00	2.977	0.000 D	-10.54	10.91	10.91	-3.34
	Fu.C.11	-48.83	35.77	3.393	0.00	1.187	0.000 D	-3.15	49.86	49.86	-32.42
S7	Fu.C.11	0.00	0.00	0.000	0.00	1.000	2.000 D	-119.99	0.00	0.00	0.00
S8	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	0.00	0.839	1.678 D	-48.55	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

B.G. OPLEGREACTIES

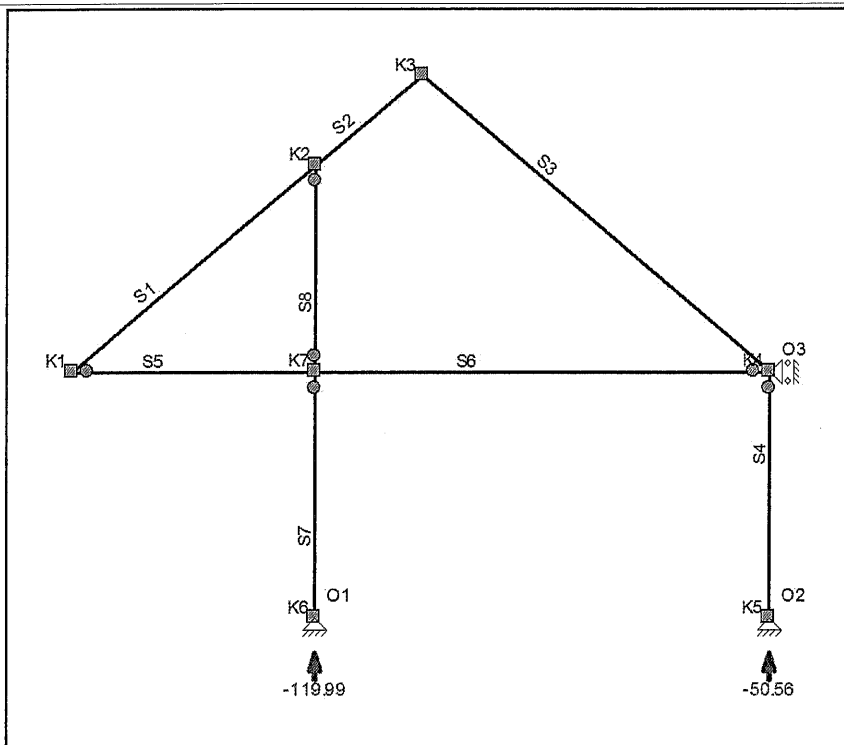
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K6	0.00	-36.81	0.00
	O2	K5	0.00	-15.29	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-52.10	
	Som Lasten		0.00	52.10	
B.G.2	O1	K6	0.00	-25.20	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.2	O2	K5	0.00	-25.20	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-50,40	
	Som Lasten		0.00	50.40	
B.G.3	O1	K6	0.00	-9.87	0.00
	O2	K5	0.00	-2.99	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-12,87	
	Som Lasten		0.00	12.87	
B.G.4	O1	K6	0.00	-8.63	0.00
	O2	K5	0.00	-1.01	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-9,64	
	Som Lasten		0.00	9.64	
B.G.5	O1	K6	0.00	-6.17	0.00
	O2	K5	0.00	-3.47	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-9,64	
	Som Lasten		0.00	9.64	
B.G.6	O1	K6	0.00	-34.23	0.00
	O2	K5	0.00	7.23	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-27,00	
	Som Lasten		0.00	27.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES 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	K6				Fu.C.11	0.00	-119.99	0.00		
O2	K5				Fu.C.2	0.00	-50.56	0.00		
Globale extreme waarden										
O1	K6				Fu.C.11	0.00	-119.99	0.00		

33

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

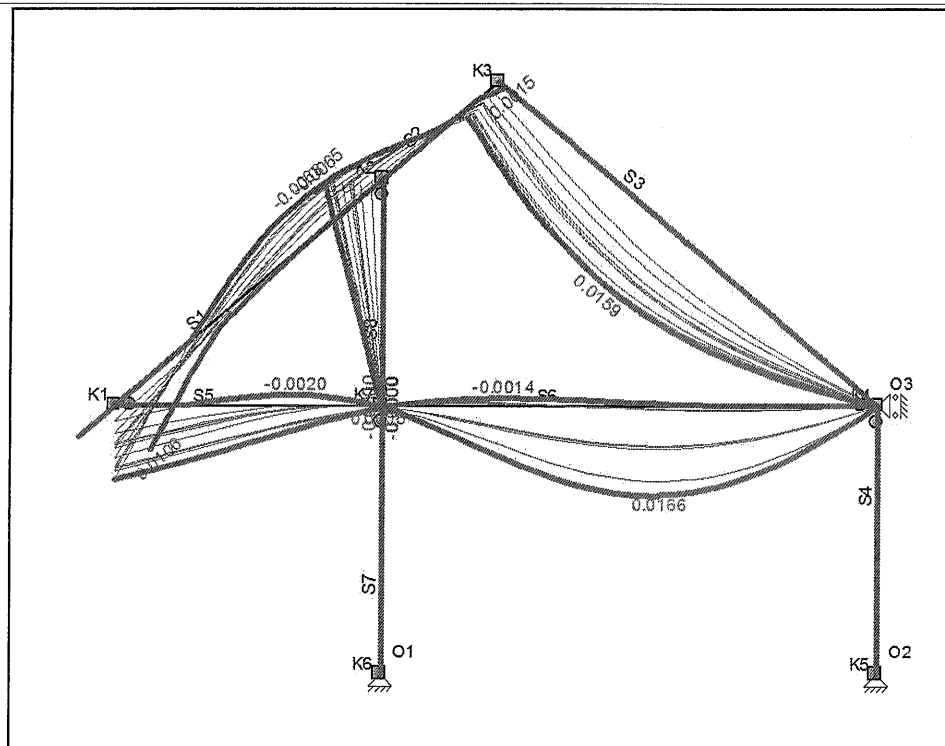
- - - kN kN kNm - kN kN kNm kN kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
		(w1)							
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40	1.00	-
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	opgelegde belasting vloer	-	-	-	-	-	-	1.00	1.00
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10					
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00					
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	-	-					
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	1.00	-	-					
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	1.00	-					
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-	1.00					
B.G.6	opgelegde belasting vloer	0.40	0.40	0.40					

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Z'afst	Knoop Eind	
		X	Z			X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,003	1.311	0.0003	-0,002	0,000
S1	Ka.C.7	0,000	0,014	2.405	-0.0041	-0,011	0,001
S2	Ka.C.8	-0,010	0,001	0.680	-0.0009	-0,005	0,006
S3	Ka.C.8	-0,005	0,006	2.773	0.0115	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,003	1.737	-0.0033	0,000	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	3.040	0.0164	0,000	0,000
S6	Ka.C.7	0,000	0,000	1.330	-0.0017	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

33

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1	Qu.C.2
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.30	-
B.G.3	Sneeuwbelasting 1	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 2	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 3	-	-
B.G.6	opgelegde belasting vloer	-	0.30

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.916)	P1	3.920	Cons. gesch.	3.916	1.00	Cons. gesch.	3.916	1.00
C2 - V1 (0.000-1.692)	P1	1.690	Cons. gesch.	1.692	1.00	Cons. gesch.	1.692	1.00
C3 - V1 (0.000-5.608)	P1	5.610	Cons. gesch.	5.608	1.00	Cons. gesch.	5.608	1.00
C4 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C5 - V1 (0.000-3.000)	P3	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C6 - V1 (0.000-5.600)	P3	5.600	Cons. gesch.	5.600	1.00	Cons. gesch.	5.600	1.00
C7 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00
C8 - V1 (0.000-2.517)	P2	2.520	Cons. gesch.	2.517	1.00	Cons. gesch.	2.517	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVEN

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven		Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.916)	P1	Overstek	Gesteund				Centrum
C2 - V1 (0.000-1.692)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
C3 - V1 (0.000-5.608)	P1	Gesteund	Gesteund				Centrum
C4 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund				Centrum
C5 - V1 (0.000-3.000)	P3	Gesteund	Gesteund	0.6, 1.2, 1.8, 2.4	0.6, 1.2, 1.8, 2.4		Centrum
C6 - V1 (0.000-5.600)	P3	Gesteund	Gesteund	0.6, 1.2, 1.8, 2.4, 3, 3.6, 4.2, 4.8, 5.4	0.6, 1.2, 1.8, 2.4, 3, 3.6, 4.2, 4.8, 5.4		Centrum
C7 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund				Centrum
C8 - V1 (0.000-2.517)	P2	Gesteund	Gesteund				Centrum
-	-	-	-	m	m	-	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.916)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
C2 - V1 (0.000-1.692)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-5.608)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
C4 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C5 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
C6 - V1 (0.000-5.600)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
C7 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

35

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos8					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21563-IK\Constructie\Berekeningen\pos8.mxf			

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.916)	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,56
C1-V1 (0.000-3.916)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C1-V1 (0.000-3.916)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C1-V1 (0.000-3.916)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,47
C1-V1 (0.000-3.916)	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C1-V1 (0.000-3.916)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.7	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,34
C2-V1 (0.000-1.692)	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,56
C2-V1 (0.000-1.692)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C2-V1 (0.000-1.692)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C2-V1 (0.000-1.692)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,60
C2-V1 (0.000-1.692)	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,59
C2-V1 (0.000-1.692)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,17
C3-V1 (0.000-5.608)	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,32
C3-V1 (0.000-5.608)	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C3-V1 (0.000-5.608)	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C3-V1 (0.000-5.608)	Stabiliteit	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,79
C3-V1 (0.000-5.608)	Kiptoetsing	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,74
C3-V1 (0.000-5.608)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.8	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,67
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,08
C4-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,10
C4-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,17
C4-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,17
C4-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64
C5-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,64
C5-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,14
C6-V1 (0.000-5.600)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64
C6-V1 (0.000-5.600)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C6-V1 (0.000-5.600)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C6-V1 (0.000-5.600)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,65
C6-V1 (0.000-5.600)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-5.600)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,43
C7-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,20
C7-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,25
C7-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,40
C7-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,40
C7-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C7-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.7	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C8-V1 (0.000-2.517)	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,08
C8-V1 (0.000-2.517)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C8-V1 (0.000-2.517)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C8-V1 (0.000-2.517)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,13
C8-V1 (0.000-2.517)	Kiptoetsing	Fu.C.11	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

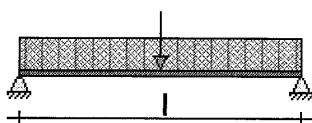
36

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:			
Onderdeel:	pos 10	Constructeur:			
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm		
Bestand:					

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	15111 mm ²
Hoogte	h	219 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5516e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1922e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1738e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	6039e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5995e+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}		4.000 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	Lt	0.600 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.85			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.10 kN/m ²
	overig	0.50 kN/m ²
	Totaal	0.60 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; 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} + yQ * Q _{rep}	= + 1.22 * 0.60 + 0.54 * 2.25 =	1.94 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.60 + 1.35 * 2.25 =	3.68 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.60 =	0.72 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.54 * 3.00 =	1.62 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.60 =	0.64 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 * 0.60 + 0.30 * 2.25 =	1.27 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	2.33	2.33	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.42	4.42	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.49	2.25	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.82	4.22	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.52	1.52	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

3

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	2.33	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	4.42	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.69	2.25	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.72	4.22	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.52	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	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	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	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.07	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	7.64	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	2.76	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)	4.218 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.38 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.01 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.72 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.071 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.37 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.068 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.642 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.69 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.171 / 2.092	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.765 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.25 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.60 + 0.40 * 2.25 =	1.50 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.60 + 1.00 * 2.25 =	2.85 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.60 + 0.30 * 2.25 =	1.27 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.60 =	0.60 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/333	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	2.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.8 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	3.3	8.3	8.3	6.1	0.52	0.51
Ka.C.2	8.3	13.3	13.3	11.1	0.83	0.92
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.42 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm
Qu.C.1	w;2	2.8 mm
Ka.C.2	w;3	8.3 mm
	w;tot	13.3 mm
	w;max	13.3 mm
	w;2+w;3	11.1 mm
	Limiet w;max	16.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.83

28

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

UC(w;2+w;3) 0.92

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.479 / 2.092	0.23 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.01 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.72 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.1 / 12.0	0.92 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

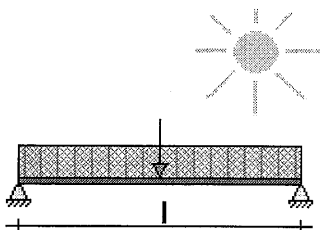
39

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:			
Onderdeel:	POS 11	Constructeur:			
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm		
Bestand:					

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 71 X 171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1504e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5100e+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}		3.900 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	Lt	0.600 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.85			

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)	1.50 kN
Wind			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00,Terrein=Onbebo uwd,Regio=3,C0=1.00)	0.49 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=0.60,h=3.00,h1=0.00, Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,R egio=3,C0=1.00)	0.99
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=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.0,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=Afglijden en opwaaiein,Hoek=45.00,Mu=M2,h=0.50,B1=8.00,B2=4.00,Sk=0.70)	1.63

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²
	overig	0.50 kN/m ²

CPROB

	Totaal	0.58 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	1.50 kN
Wind	Winddruk (CsCd = 0.99)	0.15 kN/m ² 1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.99)	-0.98 kN/m ²
Sneeuw	p_sneeuw	1.14 kN/m ² 1.00
Regenwater	Niveau dhwh	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 * 0.58 =	0.70 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G_rep	= + 0.90 * 0.58 =	0.52 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.08 * 0.58 + 1.35 * 1.00 =	1.97 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.08 * 0.58 + 1.35 * 0.15 =	0.82 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 0.90 * 0.58 + 1.35 * (-0.98) =	-0.80 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.08 * 0.58 + 1.35 * 1.14 =	2.16 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G_rep	= + 1.08 * 0.58 =	0.62 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN
Bi.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.58 =	0.58 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.58 + 0.20 * 0.15 =	0.61 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.58 + 0.20 * (-0.98) =	0.38 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	0.82	0.80	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.61	0.59	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.31	2.25	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.96	0.94	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.94	-0.91	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.53	2.47	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.75	2.39	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.67	0.66	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.71	0.69	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.45	0.43	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	0.80	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.94	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.91	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.47	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.86	2.39	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.69	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.43	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
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
		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	2.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.91	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.26	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)	2.311 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.28 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.712 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.21 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.507 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.59 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.709 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.22 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.64 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.21 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.13 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.57 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.906 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.62 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.106 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.902 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.23 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.999 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.16 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.257 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.58 =	0.58 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 1.00 =	1.58 kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 0.15 =	0.72 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.58 + 1.00 * (-0.98) =	-0.40 kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 1.14 =	1.72 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.58 =	0.58 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.58 =	0.58 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	15.6 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	3.9 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	0.0	6.3	6.3	2.3	0.40 0.15
Ka.C.2	6.8	13.1	13.1	9.1	0.84 0.59
Ka.C.3	1.0	7.3	7.3	3.3	0.47 0.21
Ka.C.4	-6.6	-0.4	-0.4	-4.3	0.02 0.27
Ka.C.5	7.7	14.0	14.0	10.1	0.90 0.65
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.86 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.39 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	3.9 mm
Qu.C.1	w;2	2.3 mm
Ka.C.5	w;3	7.7 mm
	w;tot	14.0 mm
	w;max	14.0 mm
	w;2+w;3	10.1 mm
	Limiet w;max	15.6 mm
	Limiet w;2+w;3	15.6 mm
	UC(w;max)	0.90
	UC(w;2+w;3)	0.65

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.34 / 2.092	0.16 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.906 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.62 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		14.0 / 15.6	0.90 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok