2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 tel 076-5816702
4815 CD Breda fax 076-5816703
e-mail: info@2b-bouwconstructies.nl
URL: www.2b-bouwconstructies.nl

Werknummer: **219110** datum: o 08-06-2021

Betreft: **verbouwing Ginnekenstraat 88**
te Breda

Principaal:

Architect: BB ARCHITECTEN BNA
Bredaseweg 69
4844 CK Terheijden

Aannemer:

Onderdeel: **Monumentale pand**
constructieberekening

Constructeur: ing. A.A.M. v Beek

Gemeente Breda
Bijlage bij besluit
Z2021-004718-V01
07-01-2022
Ven L

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Inhoudsopgaven:

		pag.
Beschrijving opdracht		2
Voorschriften		3
Veiligheidsbeschouwing		4
Belastingen		5
stabiliteit		8
portaal voorzijde		9
portaal achterzijde		35
Hout constructies		
kapconstructie	Invoer spant	47
	Spant 6, 7, 8	48
	spant 4, 5	49
	controle fliering	50
	spant 1, 2, 3,	51
	muurplaat	53
	gording	54
	gekantelde gording	55
2e verdiepingsvloer	balklaag achterste deel 1,0 kN/m² best	56
	balklaag achterste deel 1,0 kN/m² nieuw	57
	balklaag 1,75 kN/m²	58
	dwarsbalk tpv raveling	59
	drager raveling	60
	balk onder spanten voorhuis	61
	balklaag voorhuis 1,75 kN/m²	62
1e verdiepingsvloer	balklaag middendel	63
	balklaag achterdeel	64
	balklaag achterdeel nieuw	65
	balklaag rechtsvoor	66
	balklaag tussen voor en achterhuis	67
	randligger bij vide	68
Staal constructies		
versterking 2e verd achterste deel , drager raveling naast trapgat		70
dwars ligger onder de 1e verdiepingsvloer		72
Ligger 1e verd // balklaag		73
latei tbv spant 2e verdiepingsvloer, boven openingen		75
Funderingsgegevens		77
Bijlage	matrix berekeningen spanten	78
	sonderingen	79
	archief gegevens losse rapportage	

Beschrijving van de opdracht en uitgangspunten

Hierna volgt de constructieve onderbouwing van een monumentaal pand.
Het pand is opgetrokken uit stapelbouw met houten vloeren.
E.e.a is gefundeerd op de vaste grondslag.

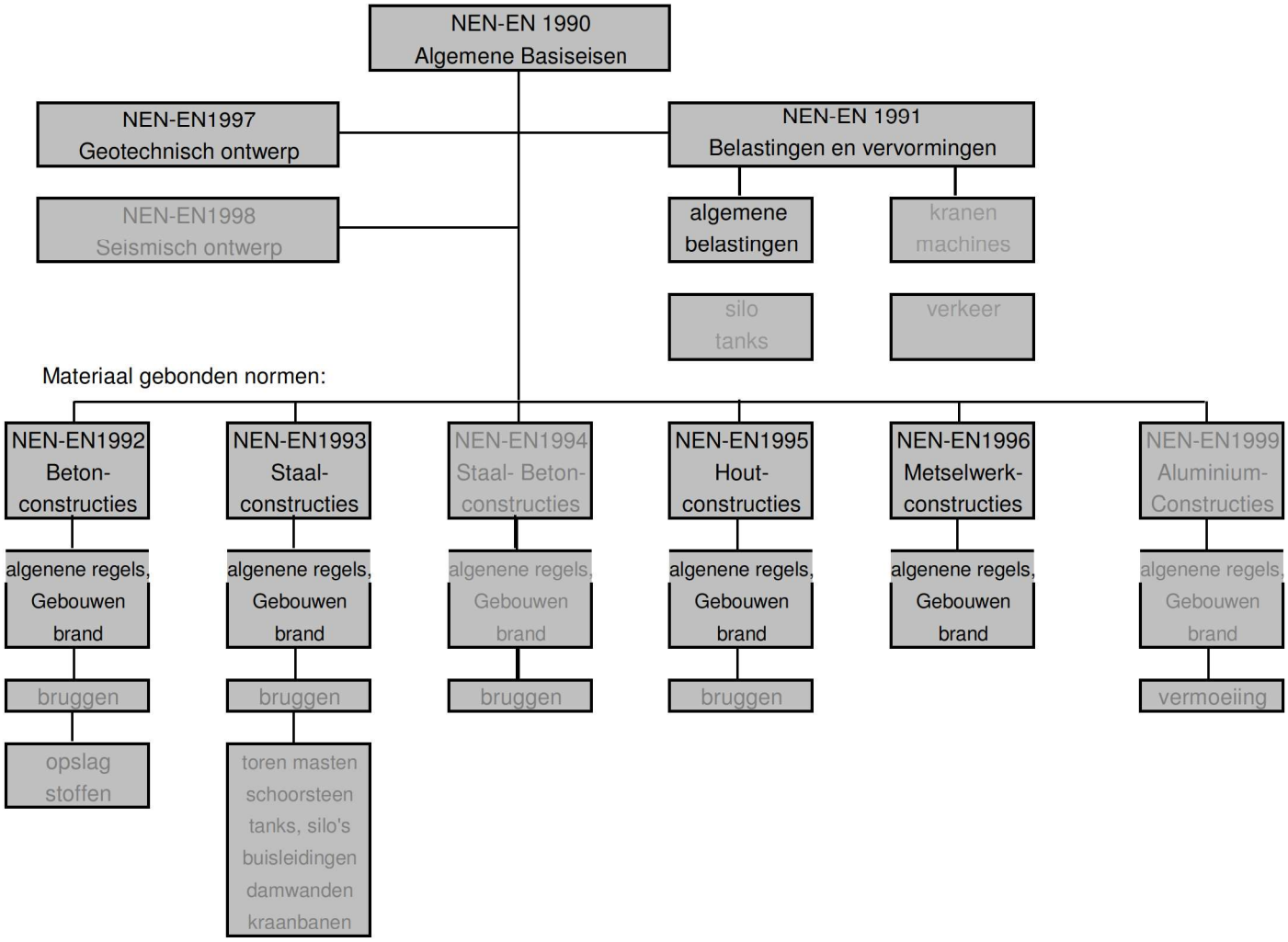
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Voorschriften

Conform het bouwbesluit 2012 § 2,1,1 § 2,2,1 mag de grenstoestand van bouwconstructies, volgens de in NEN-EN 1991 genoemde fundamentele- en bijzondere belastingscombinaties de bij die norm bedoelde uiterste grenstoestand niet overschrijden.

Of een uiterste grenstoestand is overschreden dient te worden gecontroleerd middels de materiaal gebonden normen van de NEN-EN inclusief de nationale bijlage.

Hieronder volgt een overzicht van de gebruikte europese normen met hun onderlingen relaties:
De eurocodes worden per land aangevuld met nationale bijlage (hier niet aangegeven)



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Veiligheidsbeschouwing

De veiligheidsbeschouwing van de eurocode is gebaseerd op waarschijnlijkheidsrekening.
Middels de probabilistische methoden op niveau 1 word een economisch optimaal betrouwbare constructie ontworpen.

De basisuitdrukking met partiële veiligheidsfactoren is als volgt:

$$S_{kar} \times \gamma_s \times \gamma_c \leq \frac{R_{kar}}{\gamma_m}$$

S_{kar} = karakteristieke 5% onderscheidingskans optredende belasting
R_{kar} = karakteristieke 5% overscheidingskans sterkte van de constructie
γ = veiligheidsfactoren voor belasting- en materiaal gedrag

Conform de NEN-EN inclusief de Nationale bijlage laat dit zich vertalen naar onderstaande tabel:

Gevolgklasse:	omschrijving:	toepassing:
CC3	grote gevolgen	hoogbouw (h>70m), grote openbare gebouwen, tentoonstellingsruimten, concertzalen
CC2	middelmatige gevolgen	woongebouwen, kantoorgebouwen, openbare gebouwen, indutriegebouwen (>2 bouwlagen)
CC1	geringe gevolgen	landbouwbedrijfsgebouwen, tuinkassen standaard eengezinswoningen, industriegebouwen (max 2 bouwlagen)

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingen:

Bouwwerk aanduiding:	*Gevolgklasse*	*Referentie periode*
Winkels max 3 bouwlagen (max 1000 m²)	CC 2 a	50 jaar

Buitengewone belastingen: conform NEN 1991-1-7

Naast dat het gebouw ontworpen, berekend en gebouwd overeenkomstig de regels opgenomen in EN 1990 t/m 1999 moet zijn, behoren effectieve horizontale trekbanden of effectieve verankering dan verhoogde vloeren aan wanden te zijn toegepast, zals gedefineerd in A.5.1. en A.5.2 voor constructies met kolommen en dragende wanden.

nieuwbouw conform NEN-EN 1990 incl NB

Partiële factoren:

				permanent γ G		veranderlijk γ Q	
Uiterste grenstoestand (ULS)				ongunstig	gunstig	geen wind	met wind
EQU	groep A		statisch evenwicht	1,1	0,9	1,5	
STR/GEO	groept B	(6,10a)	tbv sterkte materialen	1,35	0,9	1,5	1,5 momentaan
		(6,10b)	tbv sterkte materialen	1,2	0,9	1,5	1,5
STR/GEO	Groep C		bezwijken grond	1	1	1,3	
	buitengewone		brand, explosie	1	1	1	
	aardbeving		aarbeving	1	1	1	
Bruikbaarheidsgrenstoestand			doorbuiging	1	1	1	

Doorbuigingseis: u bij = 0,003 x overspanning
u eind = 0,004 x overspanning

windgebied 3 terrein categorie III bebouwd straal 575 m
hoogte bouwwerk 11,5 CsCd = 1 stuwdruk q p(z) = 0,594 kN/m²

hellend dak 50 graden loodrecht grondvlak

permanent	sneldek pan	0,45	=	0,45
	brandwerende plaat Promatec-100	12 mm 2x		0,21
	underlayment	0,1	=	0,1
15 mm	sporen	0,05	=	0,05
	isolatie	0	=	0 YBS SuperQuilt
				0,81 kN/m²
			is	1,26 ⊥ grondvlak

veranderlijk:

sneeuw u 1 = 0,267 x 0,7 x 1 = 0,187 = 0,19 kN/m²

q-last	V = 0,8	ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2	q	
daken - sneeuw		1,00	0,00	0,20	0,00	0,19	kN/m²

wind gebied H 0,7 x 0,594 x 1 = 0,416 kN/m²

K = 0,28 n = 0,50	ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2	q	
daken - wind	1,00	0,00	0,20	0,00	0,42	kN/m²

personen	ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2	q	
H daken-niet toegankelijk	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	kN/m²

F-last opp 100x100 mm 2,00 kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

verdieping bestaand

permanent	houten balklaag		0,28	=	0,28	kN/m²
	plafond 1x 12 mm gips		0,18	=	0,18	
					0,46	kN/m²
veranderlijk:	A wonen-vloeren				1,75	
	wanden				0,50	

	ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2			
q-last	1,00	0,40	0,50	0,30	q	2,25	kN/m²
F-last	opp 100x100 mm					3,00	kN

2e verd best 1,0 kN/m²

	triplex / multiplex		6 x	0,015 =	0,09	
permanent	houten balklaag		0,28	=	0,28	kN/m²
	plafond 1x 9,5 mm gips		0,15	=	0,15	
					0,52	kN/m²
veranderlijk:	inspectie ruimte, geen bestemming				1,00	

	ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2			
q-last	1,00	0,20	0,20	0,20	q	1,00	kN/m²
F-last	opp 100x100 mm					2,00	kN

2e verd 1,75 kN/m²

	triplex / multiplex		6 x	0,015 =	0,09	
permanent	houten balklaag		0,28	=	0,28	kN/m²
	plafond 1x 9,5 mm gips		0,15	=	0,15	
					0,52	kN/m²
veranderlijk:	A wonen-vloeren				1,75	

	ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2			
q-last	1,00	0,40	0,50	0,30	q	1,75	kN/m²
F-last	opp 100x100 mm					3,00	kN

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

1e verdieping

permanent	estrich platen		0,26		=	0,26	
	egalisatie korrels		4 x	0,05	=	0,2	
	houten balklaag		0,28		=	0,28	kN/m²
						0,74	kN/m²
veranderlijk:	C3 bijeenkomst-zonder obstakels					5,00	
		ψ t	ψ 0	ψ 1	ψ 2		
	q-last	1,00	0,40	0,70	0,60 q	5,00	kN/m²
	F-last	opp 100x100 mm				7,00	kN

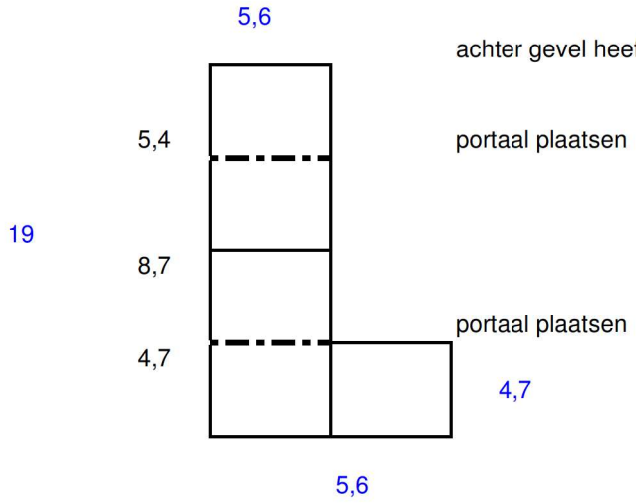
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

stabiliteit

In langsrichting is er voldeon stabiliteit aanwezig in het pand, de vloer verdelen de horizontaal krachten over de diverse wanden.

In dwarsrichting zijn er nog weinig wanden in het pand aanwezig. Hier worden stalen portalen met momentvaste hoeken bijgezet.

(goot) hoogte hal = 0 m
dak helling = 0 graden



tbv sterkte materialen 2

(6,10a)	γ G	1,35	γ Q	1,5 x	momentane waarde
(6,10b)	γ G	1,2	γ Q	1,5 x	extreme waarde

wind X - richting

q p(z) = 0,594 CsCd = 1 p rep x = 0,594 kN/m²
dakhelling 0 graden

gevel	druk	h/d	0	0,85 x	0,8 x	0,594	=	0,40	kN/m²
	zuiging	h/d	0	0,85 x	0,5 x	0,594	=	0,25	
								0,66	kN/m²
dak	wrijving			0,02 x	0,594 x	0	=	0,00	kN/m¹
dak	aangewaaid	druk			0 x	0,594	=	0,00	kN/m²
	van de wind af	zuiging			-0,6 x	0,594	=	-0,36	
								-0,36	kN/m²

per vloerveld hoogte

2e verdieping

dak aangewaaid		-0,36 x	0 x	2,8 =	0,00	
gevel	borstwering	0,66 x	0,65 x	1 =	0,43	kN/m¹
gevel		0,66 x	2,6 x	0,5 =	0,85	kN/m¹
					1,28	kN/m¹

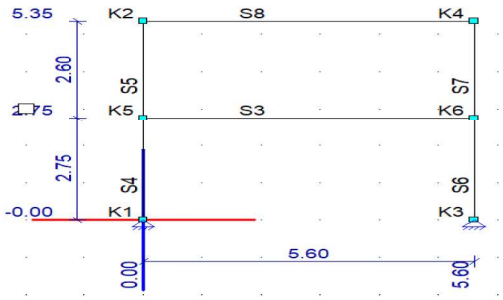
1e verdieping

gevel		0,66 x	2,6 x	0,5 =	0,85	kN/m¹
gevel		0,66 x	2,7 x	0,5 =	0,89	kN/m¹
					1,74	kN/m¹

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Portaal`voorzijde



Vertikaal

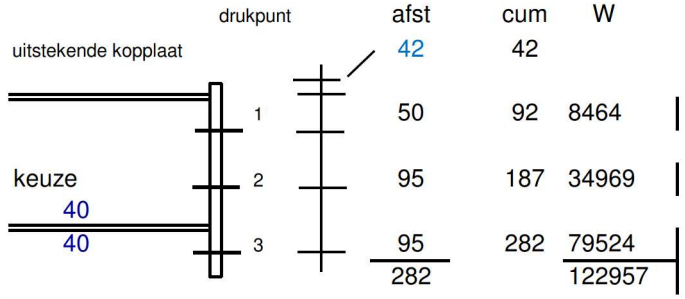
	q-last		lengte				permanent			veranderlijk combinaties					momentaan
								ψ 0	αn	ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 2	BC
2e verd best 1,0 kN/m	0,52	x	1	x	1	=	0,52	0,2	1	1,00	0,2	j	1		0,2
F last															
1e verdieping	0,74	x	2,9	x	3	=	6,438	0,4	1	1,00	17,4	j	43,5		17,4

Horizontale belasting:

2e verd. vloer 1,28 x(5,4/2 + 8,7/2) = j 9,025 kN

1e verd. vloer 1,74 x(5,4/2 + 8,7/2) = j 12,27 kN

Beoordeling verbinding:



HE200B A = 7808 mm²
tf = 15 mm
Staal S 235 h = 200 mm
Ed 210000 b = 200 mm

	min	keuze
	40	40
	40	40

Md = 98 kNm
Vd = 45 kN

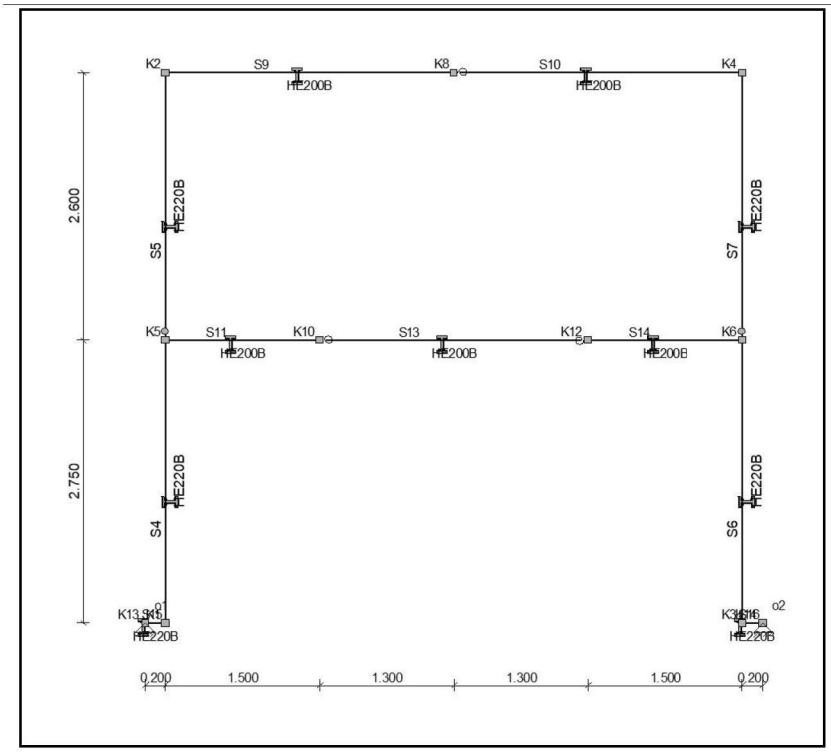
						boutkracht Ft	% van Vd	Fc		u.c. t	u.c. V	totaal
nr 1	98 :	122957 x	92 :	2 =		36,66	33%	7,5	kN	0,203	0,062	0,207
nr 2	98 :	122957 x	187 :	2 =		74,52	33%	7,5		0,412	0,062	0,357
nr 3	98 :	122957 x	282 :	2 =		112,4	kN 33%	7,5		0,621	0,062	0,506

bouten
gerolde draad bevestiging f t;b;rep Fc;u;d; Fv;u;d Ft;u;d
plaatdikte 10 2 M 16 800 170,5 120,6 180,9
Staal S 235

dikte kopplaat M pl = 224,7615 x 0,04 = 8,99046 kNm
Staal S 235 dikte = 27,66 mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S4	K1	K5	0,000	0,000	0,000	-2,750	2,750	P2	0,000 - L(2,750)
S5	K5	K2	0,000	-2,750	0,000	-5,350	2,600	P2	0,000 - L(2,600)
S6	K3	K6	5,600	0,000	5,600	-2,750	2,750	P2	0,000 - L(2,750)
S7	K6	K4	5,600	-2,750	5,600	-5,350	2,600	P2	0,000 - L(2,600)
S9	K2	K8	0,000	-5,350	2,800	-5,350	2,800	P1	0,000 - L(2,800)
S10	K8	K4	2,800	-5,350	5,600	-5,350	2,800	P1	0,000 - L(2,800)
S11	K5	K10	0,000	-2,750	1,500	-2,750	1,500	P1	0,000 - L(1,500)
S13	K10	K12	1,500	-2,750	4,100	-2,750	2,600	P1	0,000 - L(2,600)
S14	K12	K6	4,100	-2,750	5,600	-2,750	1,500	P1	0,000 - L(1,500)
S15	K13	K1	-0,200	0,000	0,000	0,000	0,200	P2	0,000 - L(0,200)
S16	K3	K14	5,600	0,000	5,800	0,000	0,200	P2	0,000 - L(0,200)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0,0
P2	HE220B	9.1041e-03	8.0910e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

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

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Oplegg.	Scharnier X	Z	Yr
S10	0,000	A3	Vast	Vast	5000.00
	L(2,800)	A1	Vast	Vast	Vast
S11	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,500)	A1	Vast	Vast	Vast
S13	0,000	A3	Vast	Vast	5000.00
	L(2,600)	A3	Vast	Vast	5000.00
S14	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,500)	A1	Vast	Vast	Vast
S4	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,750)	A1	Vast	Vast	Vast
S5	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(2,600)	A1	Vast	Vast	Vast
S6	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,750)	A1	Vast	Vast	Vast
S7	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(2,600)	A1	Vast	Vast	Vast
S9	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,800)	A1	Vast	Vast	Vast
-	m	-	kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

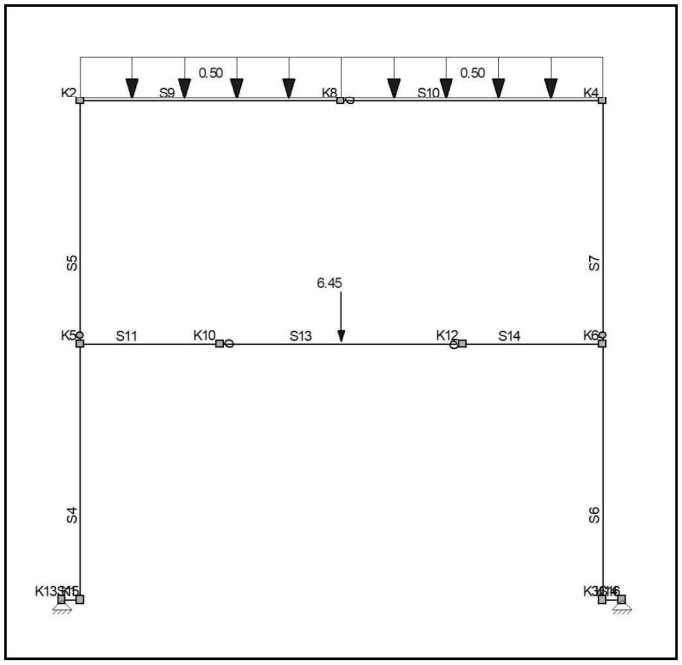
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
o1	K13	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
o2	K14	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

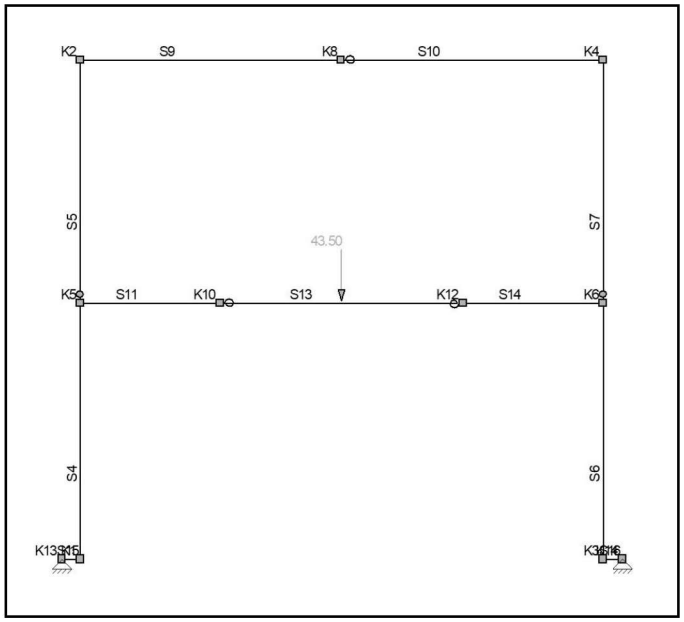
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	0,50	0,50	0,000	2,800(L)	Z'	S9-S10
F	6,45		1,300		Z'	S13
Som lasten	**X: 0,00 kN**	**Z: 9,25 kN**				
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
F	43,50		1,300		Z'	S13
Som lasten	**X: 0,00 kN**	**Z: 43,50 kN**				
B.G.3: Windbelasting						
N	19,20				X	K2
N	12,80				X	K5
Som lasten	**X: 32,00 kN**	**Z: 0,00 kN**				
-	-	-	m	m	-	-

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

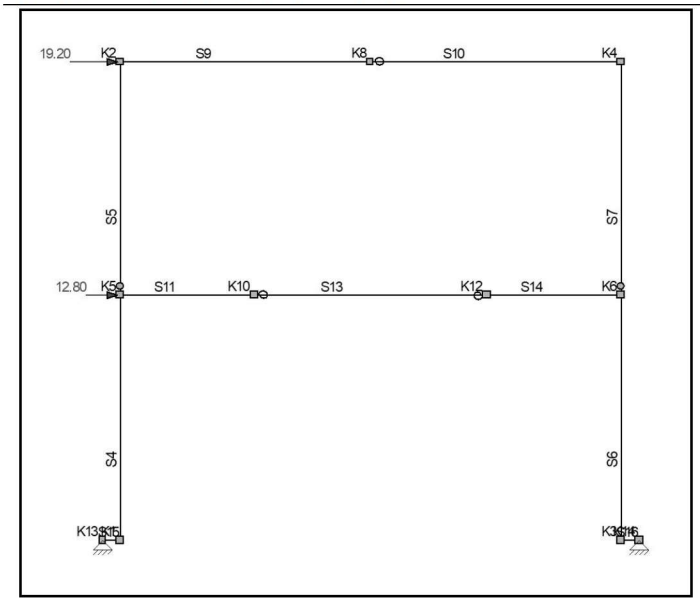
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	o1	K13	1.86	-4.63	0.00
	o2	K14	-1.86	-4.63	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-9,25**	
	Som Lasten		**0.00**	**9.25**	
B.G.2	o1	K13	11.84	-21.75	0.00
	o2	K14	-11.84	-21.75	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-43,50**	
	Som Lasten		**0.00**	**43.50**	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.3	o1	K13	-16.00	22.99	0.00
	o2	K14	-16.00	-22.99	0.00
	Som Reacties		**-32.00**	**0,00**	
	Som Lasten		**32.00**	**0.00**	
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

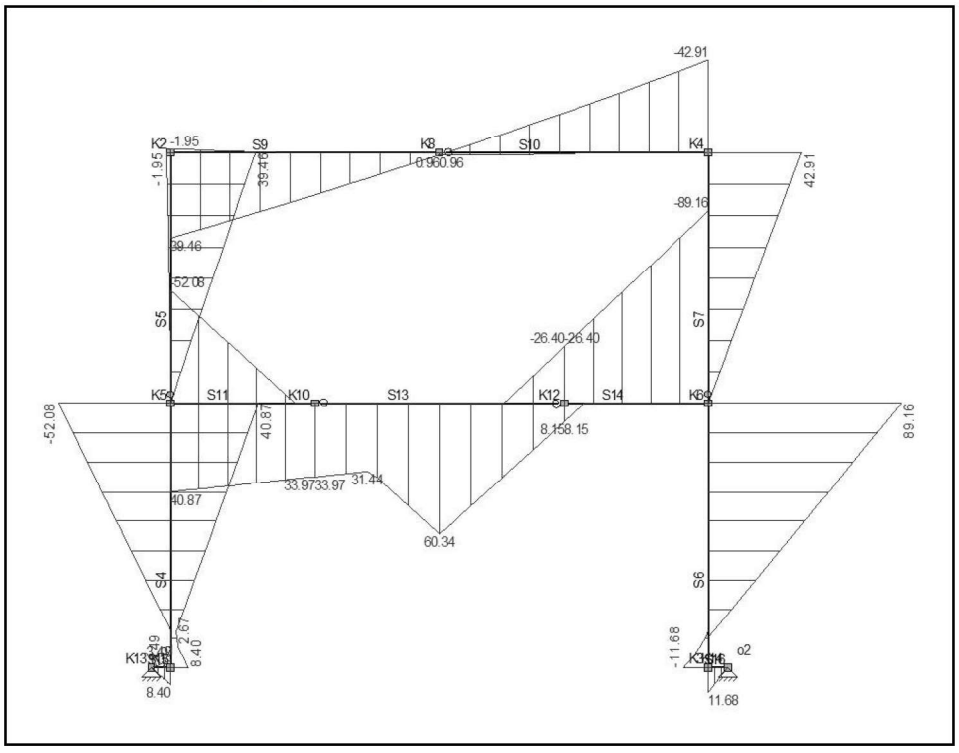
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

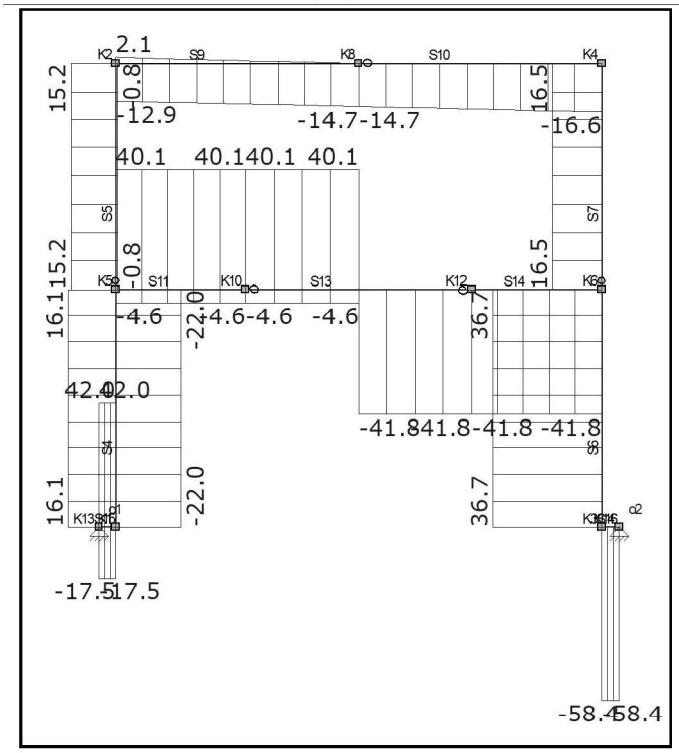
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.32	1.32	1.49
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.65	0.66	0.66
B.G.3	Windbelasting	-	1.65	-

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S4	Fu.C.1	**8.40**	0.00	0.000	**-52.08**	0.382	0.000 D	**-42.00**	**-21.99**	**-21.99**	**-21.99**
	Fu.C.2	**-3.49**	0.00	0.000	**40.87**	0.216	0.000 T	**17.46**	**16.13**	**16.13**	**16.13**
S5	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**39.46**	0.000	0.000 T	**12.86**	**15.18**	**15.18**	**15.18**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-1.95**	0.000	0.000 D	**-2.08**	**-0.75**	**-0.75**	**-0.75**
S6	Fu.C.2	**-11.68**	0.00	0.000	**89.16**	0.319	0.000 D	**-58.40**	**36.67**	**36.67**	**36.67**
S7	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**42.91**	0.000	0.000 D	**-16.56**	**16.50**	**16.50**	**16.50**
S9	Fu.C.2	**39.46**	0.00	0.000	0.86	0.000	0.000 D	**-16.50**	**-12.86**	**-14.71**	**-14.71**
	Fu.C.3	**-1.95**	0.00	0.000	**0.96**	1.192	0.000 D	-0.75	**2.08**	**2.08**	0.00
S10	Fu.C.2	0.86	0.00	0.000	**-42.91**	0.059	0.000 D	**-16.50**	**-14.71**	**-16.56**	**-16.56**
	Fu.C.3	**0.96**	0.00	0.000	-1.95	1.608	0.000 D	-0.75	0.00	-2.08	-2.08
S11	Fu.C.1	**-52.08**	0.00	0.000	8.15	1.297	0.000 D	**-21.32**	**40.15**	**40.15**	**40.15**
	Fu.C.2	**40.87**	0.00	0.000	**33.97**	0.000	0.000 D	-20.16	**-4.60**	**-4.60**	**-4.60**
S13	Fu.C.1	8.15	**60.34**	1.300	**8.15**	0.000	0.000 D	**-21.32**	**40.15**	**40.15**	-40.15
	Fu.C.2	**33.97**	0.00	0.000	**-26.40**	1.969	0.000 D	-20.16	**-4.60**	**-41.84**	**-41.84**
S14	Fu.C.1	**8.15**	0.00	0.000	-52.08	0.203	0.000 D	**-21.32**	-40.15	-40.15	-40.15
	Fu.C.2	**-26.40**	0.00	0.000	**-89.16**	0.000	0.000 D	-20.16	**-41.84**	**-41.84**	**-41.84**
S15	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**8.40**	0.000	0.000 D	**-21.99**	**42.00**	**42.00**	**42.00**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-3.49**	0.000	0.000 T	**16.13**	**-17.46**	**-17.46**	**-17.46**
S16	Fu.C.2	**11.68**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	**-36.67**	**-58.40**	**-58.40**	**-58.40**
-	**-**	**kNm**	**kNm**	**m**	**kNm**	**m**	**m -**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o1	K13	Fu.C.1	**21.99**	-42.00	0.00	Fu.C.2	-16.13	**17.46**	0.00				
o1	K13	Fu.C.2	**-16.13**	17.46	0.00	Fu.C.1	21.99	**-42.00**	0.00				
o2	K14	Fu.C.2	**-36.67**	-58.40	0.00	Fu.C.2	-36.67	**-58.40**	0.00				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

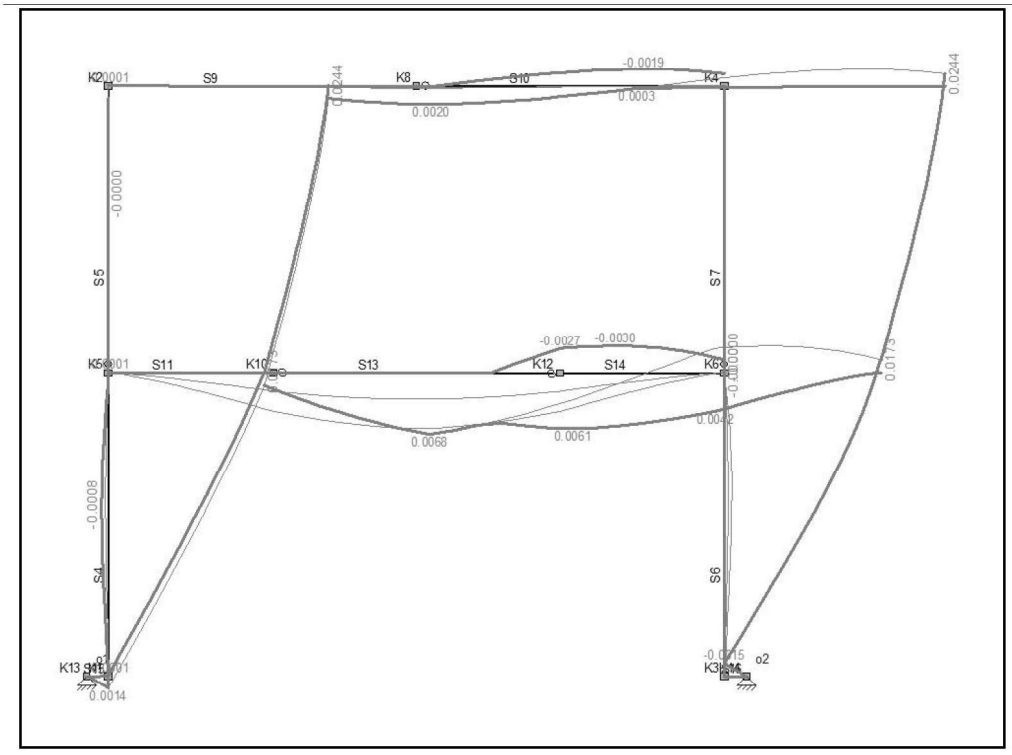
Globale extreme waarden

o1	K13	Fu.C.1	**21.99**	-42.00	0.00								
o2	K14	Fu.C.2	**-36.67**	-58.40	0.00								
o1	K13					Fu.C.2	-16.13	**17.46**	0.00				
o2	K14					Fu.C.2	-36.67	**-58.40**	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
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	0.062e-03
	Ka.C.1	0.0000	-0.0001	0.270e-03
	Ka.C.2	0.0000	-0.0001	0.581e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0014	-6.831e-03
K2	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-0.066e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-0.063e-03
	Ka.C.2	0.0000	-0.0001	-0.059e-03
	Ka.C.3	0.0244	0.0013	-1.523e-03
K3	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-0.062e-03
	Ka.C.1	0.0000	-0.0001	-0.270e-03
	Ka.C.2	0.0000	-0.0001	-0.581e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0015	-7.361e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K4	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	0.066e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.063e-03
	Ka.C.2	0.0000	-0.0001	0.059e-03
	Ka.C.3	0.0244	-0.0014	-1.393e-03
K5	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-0.202e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-0.767e-03
	Ka.C.2	0.0000	-0.0001	-1.614e-03
	Ka.C.3	0.0173	0.0014	-5.050e-03
K6	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	0.202e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.767e-03
	Ka.C.2	0.0000	-0.0001	1.614e-03
	Ka.C.3	0.0173	-0.0014	-3.509e-03
K8	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0003	-0.066e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0003	-0.065e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0002	-0.064e-03
	Ka.C.3	0.0244	0.0003	1.398e-03
K10	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0005	-0.425e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0020	-1.586e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0042	-3.328e-03
	Ka.C.3	0.0173	0.0068	-2.251e-03
K12	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0005	0.425e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0020	1.586e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0042	3.328e-03
	Ka.C.3	0.0173	-0.0027	0.927e-03
K13	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	0.057e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.254e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	0.550e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-6.819e-03
K14	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-0.057e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-0.254e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-0.550e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-7.319e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	1.654	**-0.0008**	0,000	0,000
S4	Ka.C.3	0,000	0,001	1.619	**0.0006**	0,017	0,001
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	1.501	**0.0000**	0,000	0,000
S5	Ka.C.3	0,017	0,001	1.501	**0.0006**	0,024	0,001
S6	Ka.C.3	0,000	-0,001	1.641	**0.0014**	0,017	-0,001
S7	Ka.C.3	0,017	-0,001	1.501	**0.0007**	0,024	-0,001
S9	Ka.C.3	0,024	0,001	1.201	**0.0011**	0,024	0,000
S10	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	0.740	**0.0000**	0,000	0,000
S10	Ka.C.3	0,024	0,000	1.634	**-0.0010**	0,024	-0,001
S11	Ka.C.2	0,000	0,000	0.599	**-0.0003**	0,000	0,004
S11	Ka.C.3	0,017	0,001	0.741	**0.0005**	0,017	0,007
S13	Ka.C.2	0,000	0,004	1.300	**0.0019**	0,000	0,004
S14	Ka.C.3	0,017	-0,003	0.817	**-0.0008**	0,017	-0,001
S16	Ka.C.3	0,000	-0,001	0.085	**0.0000**	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C4 - V1 (0.000-2.750)	P2	2.750	Cons. gesch.	2.750	1.00	Cons. gesch.	2.750	1.00
C5 - V1 (0.000-2.600)	P2	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C6 - V1 (0.000-2.750)	P2	2.750	Cons. gesch.	2.750	1.00	Cons. gesch.	2.750	1.00
C7 - V1 (0.000-2.600)	P2	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C9 - V1 (0.000-2.800)	P1	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C10 - V1 (0.000-2.800)	P1	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C11 - V1 (0.000-1.500)	P1	1.500	Cons. gesch.	1.500	1.00	Cons. gesch.	1.500	1.00
C13 - V1 (0.000-2.600)	P1	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C14 - V1 (0.000-1.500)	P1	1.500	Cons. gesch.	1.500	1.00	Cons. gesch.	1.500	1.00
C15 - V1 (0.000-0.200)	P2	0.200	Cons. gesch.	0.200	1.00	Cons. gesch.	0.200	1.00
C16 - V1 (0.000-0.200)	P2	0.200	Cons. gesch.	0.200	1.00	Cons. gesch.	0.200	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C4 - V1 (0.000-2.750)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-2.600)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-2.750)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-2.600)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-2.800)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-2.800)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-1.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C13 - V1 (0.000-2.600)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C14 - V1 (0.000-1.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-0.200)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C16 - V1 (0.000-0.200)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C4 - V1 (0.000-2.750)	Kolom	Handmatig/h			3-punt	H/150	Htot/0
C5 - V1 (0.000-2.600)	Kolom	1 bouwlaag			3-punt	H/300	N/B
C6 - V1 (0.000-2.750)	Kolom	Handmatig/h			3-punt	H/150	Htot/0
C7 - V1 (0.000-2.600)	Kolom	1 bouwlaag			3-punt	H/300	N/B
C9 - V1 (0.000-2.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C10 - V1 (0.000-2.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C11 - V1 (0.000-1.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C13 - V1 (0.000-2.600)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C14 - V1 (0.000-1.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C15 - V1 (0.000-0.200)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C16 - V1 (0.000-0.200)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C4-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,27
C4-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C4-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C4-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,30
C4-V1 (0.000-2.750)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4-V1 (0.000-2.750)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,94
C5-V1 (0.000-2.600)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,20
C5-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,01
C5-V1 (0.000-2.600)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C5-V1 (0.000-2.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,82
C6-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,46
C6-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C6-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C6-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,50
C6-V1 (0.000-2.750)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-2.750)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,94
C7-V1 (0.000-2.600)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,22
C7-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C7-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C7-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,24
C7-V1 (0.000-2.600)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C7-V1 (0.000-2.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,82
C9-V1 (0.000-2.800)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,26
C9-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C9-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C9-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,28
C9-V1 (0.000-2.800)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C9-V1 (0.000-2.800)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
C10-V1 (0.000-2.800)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,28
C10-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C10-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C10-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,30
C10-V1 (0.000-2.800)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C10-V1 (0.000-2.800)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,03
C11-V1 (0.000-1.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,34
C11-V1 (0.000-1.500)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C11-V1 (0.000-1.500)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C11-V1 (0.000-1.500)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C11-V1 (0.000-1.500)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C11-V1 (0.000-1.500)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,05
C13-V1 (0.000-2.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,40
C13-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C13-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C13-V1 (0.000-2.600)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,43
C13-V1 (0.000-2.600)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C13-V1 (0.000-2.600)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,15
C14-V1 (0.000-1.500)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,59
C14-V1 (0.000-1.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C14-V1 (0.000-1.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C14-V1 (0.000-1.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C14-V1 (0.000-1.500)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C14-V1 (0.000-1.500)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,07
C15-V1 (0.000-0.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,11
C15-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C15-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C15-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,04
C15-V1 (0.000-0.200)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C15-V1 (0.000-0.200)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C16-V1 (0.000-0.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0,15
C16-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C16-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C16-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C16-V1 (0.000-0.200)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C16-V1 (0.000-0.200)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole
Alpha;cr = 48.04 > 10;

Profielgegevens staaf C4-V1 (0.000-2.750)

HE220B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.32e-03 m2	Aw;y;pl = 7.32e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 2.79e-03 m2	Aw;z;pl = 2.79e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2,750 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -42,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -52,1 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = -22,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,050
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 0,781
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,028
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,27 < 1

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-2.750)

Equi. profiel: HE220B
Maatgevende combinatie: Fu.C.3 Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = -24,8kN/m	MBeta = 4,2	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,750 m	Ist = 2,750 m
Lsys = 2,750 m	Lg = 2,750 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,94	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,25
Mcr = 2.044,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,31	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,98	M;Ed = 4,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 4,2 kNm	My;eind = -24,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = -42,0 kN	Nb;Rd;y = 2.054,3 kN	Nb;Rd;z = 1.774,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,750 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,750 m
Chi;y = 0,96		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,83		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -42,0 kN	My;Ed = 52,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -52,1 kNm	My;Psi = 8,4 kNm	My;s = -21,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,54	Cmz = 1,00	CmLT = 0,54	
Kyy = 0,537	Kyz = 0,606	Kzy = 0,996	Kzz = 1,011
Chi;y = 0,96	Chi;z = 0,83	Chi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing X C4-V1 (0.000-2.750)

Constructietype : Kolom	Toets type: Handmatig/h
u;i;3 = 17,3 mm (Ka.C.3)	u;3 = 0,0 mm (Ka.C.1)
Limiet u;i;max = H/150 = 18,3 mm	Limiet u;max = Htot/0 = 0,0 mm
UC(u;i;max) = 0,94	UC(u;max) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,94<1

Profielgegevens staaf C5-V1 (0.000-2.600)

HE220B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.32e-03 m2	Aw;y;pl = 7.32e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 2.79e-03 m2	Aw;z;pl = 2.79e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

Doorsnedetoetsing C5-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,600 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = 12,9 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 39,5 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = 15,2 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,035
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 0,846
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,20 < 1

Kiptoetsing C5-V1 (0.000-2.600)

Equi. profiel: HE220B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = -2,0kN/m	MBeta = 0,0	
Onderflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,600 m	Ist = 2,600 m
Lsys = 2,600 m	Lg = 2,600 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,63
Mcr = 2.017,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,31	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,98	M;Ed = -2,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,600 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -2,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C5-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3			
N;Ed = -2,1 kN	Nb;Rd;y = 2.067,6 kN	Nb;Rd;z = 1.809,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,600 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,600 m
Chi;y = 0,97		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,85		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,00 < 1

Buiging & Druk C5-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.3	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -2,1 kN	My;Ed = 2,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -2,0 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -1,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,600	Kyz = 0,600	Kzy = 1,000	Kzz = 1,000
Chi;y = 0,97	Chi;z = 0,85	Chi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,01 < 1

Doorbuigingstoetsing X C5-V1 (0.000-2.600)

Constructietype : Kolom	Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 7,1 mm (Ka.C.3)	
Limiet u;i;max = H/300 = 8,7 mm	
UC(u;i;max) = 0,82	

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,82<1

Profielgegevens staaf C6-V1 (0.000-2.750)

HE220B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.32e-03 m2	Aw;y;pl = 7.32e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 2.79e-03 m2	Aw;z;pl = 2.79e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorsnedetoetsing C6-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,750 m		Profielklasse = 1	
N;Ed = -58,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 89,2 kNm	
	Vz;Ed = 36,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	
N;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	MyRd = 194,4 kNm	
	Vz;Rd = 378,8 kN	MzRd = 92,6 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,46 < 1

Kiptoetsing C6-V1 (0.000-2.750)

Equi. profiel: HE220B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,005
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 24,8kN/m	MBeta = -4,2	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,750 m	Ist = 2,750 m
Lsys = 2,750 m	Lg = 2,750 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,94	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 9,25
Mcr = 2.044,5 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,31	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,98	M;Ed = 24,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -4,2 kNm	My;eind = 24,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C6-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -58,4 kN	Nb;Rd;y = 2.054,3 kN	Nb;Rd;z = 1.774,7 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,750 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,750 m
Chi;y = 0,96		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,83		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C6-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -58,4 kN	My;Ed = 89,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 89,2 kNm	My;Psi = -11,7 kNm	My;s = 38,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,55	Cmz = 1,00	CmLT = 0,55	
Kyy = 0,549	Kyz = 0,609	Kzy = 0,994	Kzz = 1,015
Chi;y = 0,96	Chi;z = 0,83	Chi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,50 < 1

Doorbuigingstoetsing X C6-V1 (0.000-2.750)

Constructietype : Kolom	Toets type: Handmatig/h
u;i;3 = 17,3 mm (Ka.C.3)	u;3 = 0,0 mm (Ka.C.1)
Limiet u;i;max = H/150 = 18,3 mm	Limiet u;max = Htot/0 = 0,0 mm
UC(u;i;max) = 0,94	UC(u;max) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,94<1

Profielgegevens staaf C7-V1 (0.000-2.600)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

HE220B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.32e-03 m2	Aw;y;pl = 7.32e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 2.79e-03 m2	Aw;z;pl = 2.79e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

Doorsnedetoetsing C7-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,600 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -16,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 42,9 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = 16,5 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,038
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 0,833
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,22 < 1

Kiptoetsing C7-V1 (0.000-2.600)

Equi. profiel: HE220B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 2,0kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,600 m	lst = 2,600 m
Lsys = 2,600 m	Lg = 2,600 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,63
Mcr = 2.017,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,31	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,98	M;Ed = 2,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,600 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 2,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C7-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -16,6 kN	Nb;Rd;y = 2.067,6 kN	Nb;Rd;z = 1.809,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,600 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,600 m
Chi;y = 0,97		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,85		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C7-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -16,6 kN	My;Ed = 42,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 42,9 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 21,5 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,600	Kyz = 0,602	Kzy = 0,999	Kzz = 1,004
Chi;y = 0,97	Chi;z = 0,85	Chi;LT = 0,98	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,24 < 1

Doorbuigingstoetsing X C7-V1 (0.000-2.600)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 7,1 mm (Ka.C.3)
Limiet u;i;max = H/300 = 8,7 mm
UC(u;i;max) = 0,82
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,82<1

Profielgegevens staaf C9-V1 (0.000-2.800)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C9-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -16,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 39,5 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -12,9 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,034
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,853
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,26 < 1

Kiptoetsing C9-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,0kN/m	MBeta = 1,0	q = 0,7
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,800 m	Ist = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,49 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,08
Mcr = 1.615,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,31	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,98	M;Ed = 1,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -2,0 kNm	My;eind = 1,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C9-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -16,5 kN	Nb;Rd;y = 1.735,5 kN	Nb;Rd;z = 1.453,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Chi;y = 0,95		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C9-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1
N;Ed = -16,5 kN	My;Ed = 39,5 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm
My = 39,5 kNm	My;Psi = 0,9 kNm	My;s = 20,8 kNm
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Cmy = 0,62	Cmz = 1,00	CmLT = 0,62	
Kyy = 0,623	Kyz = 0,604	Kzy = 0,998	Kzz = 1,007
Chi;y = 0,95	Chi;z = 0,79	Chi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,28 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C9-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 2,058 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,058 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,2 mm (x = 1,167 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 8,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C9-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 2,058 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 2,058 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,2 mm (x = 1,167 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 8,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,02

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,02<1

Profielgegevens staaf C10-V1 (0.000-2.800)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C10-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,800 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -16,5 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -42,9 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -16,6 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,043
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,813
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,28 < 1

Kiptoetsing C10-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -2,0kN/m	MBeta = 1,0	q = 0,7
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,800 m	lst = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

C1 = 2,30	C2 = 0,49 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 10,08
Mcr = 1.615,2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,31	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,98	M;Ed = 1,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 1,0 kNm	My;eind = -2,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C10-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -16,5 kN	Nb;Rd;y = 1.735,5 kN	Nb;Rd;z = 1.453,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Chi;y = 0,95		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,79		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C10-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -16,5 kN	My;Ed = 42,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -42,9 kNm	My;Psi = 0,9 kNm	My;s = -20,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,58	Cmz = 1,00	CmLT = 0,58	
Kyy = 0,581	Kyz = 0,604	Kzy = 0,998	Kzz = 1,007
Chi;y = 0,95	Chi;z = 0,79	Chi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,30 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C10-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,724 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,724 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,2 mm (x = 1,633 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 8,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,03

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C10-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,724 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,724 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,2 mm (x = 1,633 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 11,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 8,4 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,03

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,03<1

Profielgegevens staaf C11-V1 (0.000-1.500)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C11-V1 (0.000-1.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -21,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -52,1 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 40,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,097
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,580
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,023
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,34 < 1			

Kiptoetsing C11-V1 (0.000-1.500)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = -24,8kN/m	MBeta = 3,9	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 1,500 m	Ist = 1,500 m
Lsys = 1,500 m	Lg = 1,500 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,92	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,50
Mcr = 3.740,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00	M;Ed = 3,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -24,8 kNm	My;eind = 3,9 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)			

Stabiliteitstoetsing C11-V1 (0.000-1.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = -21,3 kN	Nb;Rd;y = 1.834,9 kN	Nb;Rd;z = 1.727,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 1,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 1,500 m
Chi;y = 1,00		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,94		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1			

Buiging & Druk C11-V1 (0.000-1.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -21,3 kN	My;Ed = 52,1 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -52,1 kNm	My;Psi = 8,1 kNm	My;s = -22,0 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,54	Cmz = 1,00	CmLT = 0,54	
Kyy = 0,537	Kyz = 0,600	Kzy = 0,915	Kzz = 1,000
Chi;y = 1,00	Chi;z = 0,94	Chi;LT = 1,00	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,33 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C11-V1 (0.000-1.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,599 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 0,599 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,2 mm (x = 0,599 mm; Fr.C.1)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;tot; = -0,2 mm
w;max = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,04
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,05<1

(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 4,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,05

Doorbuigingstoetsing Z" C11-V1 (0.000-1.500)

Constructietype : Vloer
w;c = 0,0 mm
w;1 = 0,0 mm (x = 0,599 mm; Fr.C.(w1))
w;3 = -0,2 mm (x = 0,599 mm; Qu.C.1)
w;tot; = -0,2 mm
w;max = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,04
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,05<1

Toets type: Algemeen
Zeegvorm Parabolisch
w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 0,599 mm; Fr.C.1)

(w;2+w;3) = -0,2 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 4,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,05

Profielgegevens staaf C13-V1 (0.000-2.600)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C13-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1,300 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -21,3 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 60,3 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 40,1 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,097
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,580
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,023
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,40 < 1

Kiptoetsing C13-V1 (0.000-2.600)

Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.3
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = 3,9kN/m	MBeta = 3,9	F = 38,3
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,600 m	Ist = 2,600 m
Lsys = 2,600 m	Lg = 2,600 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,30	C2 = 0,46 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 5,93
Mcr = 1.023,0 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,38	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,96	M;Ed = 28,8 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,600 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 3,9 kNm	My;eind = 3,9 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C13-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -21,3 kN	Nb;Rd;y = 1.752,7 kN	Nb;Rd;z = 1.498,4 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,600 m

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,600 m
Chi;y = 0,96		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,82		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1			

Buiging & Druk C13-V1 (0.000-2.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -21,3 kN	My;Ed = 60,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 8,1 kNm	My;Psi = 8,1 kNm	My;s = 60,3 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,96	Cmz = 1,00	CmLT = 0,96	
Kyy = 0,958	Kyz = 0,604	Kzy = 0,999	Kzz = 1,007
Chi;y = 0,96	Chi;z = 0,82	Chi;LT = 0,96	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,43 < 1			

Doorbuigingstoetsing Z' C13-V1 (0.000-2.600)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,2 mm (x = 1,300 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,0 mm (x = 1,300 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,2 mm (x = 1,300 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 1,2 mm	
w;max = 1,2 mm	(w;2+w;3) = 1,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 7,8 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,15
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1	

Doorbuigingstoetsing Z'' C13-V1 (0.000-2.600)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,2 mm (x = 1,300 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,0 mm (x = 1,300 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,2 mm (x = 1,300 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 1,2 mm	
w;max = 1,2 mm	(w;2+w;3) = 1,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 10,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 7,8 mm
UC(w;max) = 0,12	UC(w;2+w;3) = 0,15
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,15<1	

Profielgegevens staaf C14-V1 (0.000-1.500)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C14-V1 (0.000-1.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 1,500 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -20,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -89,2 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -41,8 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,101
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,565
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,022
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,59 < 1			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Kiptoetsing C14-V1 (0.000-1.500)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,009
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = -24,8kN/m	MBeta = 3,9	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 1,500 m	Ist = 1,500 m
Lsys = 1,500 m	Lg = 1,500 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,92	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 12,50
Mcr = 3.740,9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00	M;Ed = 3,9 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 1,500 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 3,9 kNm	My;eind = -24,8 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C14-V1 (0.000-1.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -20,2 kN	Nb;Rd;y = 1.834,9 kN	Nb;Rd;z = 1.727,2 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 1,500 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 1,500 m
Chi;y = 1,00		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,94		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C14-V1 (0.000-1.500)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -20,2 kN	My;Ed = 89,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -89,2 kNm	My;Psi = -26,4 kNm	My;s = -57,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,72	Cmz = 1,00	CmLT = 0,72	
Kyy = 0,718	Kyz = 0,600	Kzy = 0,915	Kzz = 1,000
Chi;y = 1,00	Chi;z = 0,94	Chi;LT = 0,99	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,56 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C14-V1 (0.000-1.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,901 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 0,901 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,3 mm (x = 0,864 mm; Fr.C.2)
w;tot; = -0,2 mm	
w;max = -0,2 mm	(w;2+w;3) = -0,3 mm
Limiet w;max = L/250 = 6,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 4,5 mm
UC(w;max) = 0,04	UC(w;2+w;3) = 0,07

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,07<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C14-V1 (0.000-1.500)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,901 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = -0,2 mm (x = 0,901 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0,3 mm (x = 0,864 mm; Fr.C.2)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;tot; = -0,2 mm
w;max = -0,2 mm
Limiet w;max = L/250 = 6,0 mm
UC(w;max) = 0,04
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,07<1

(w;2+w;3) = -0,3 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 4,5 mm
UC(w;2+w;3) = 0,07

Profielgegevens staaf C15-V1 (0.000-0.200)

HE220B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.32e-03 m2	Aw;y;pl = 7.32e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 2.79e-03 m2	Aw;z;pl = 2.79e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

Doorsnedetoetsing C15-V1 (0.000-0.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -22,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 8,4 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = 42,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,089
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 0,606
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,11 < 1

Kiptoetsing C15-V1 (0.000-0.200)

Equi. profiel: HE220B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) – 0,000	b-eff(Eind) – 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 4,2kN/m	MBeta = 0,0	q = 0,6
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 0,200 m	Ist = 0,200 m
Lsys = 0,200 m	Lg = 0,200 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 1,80	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 89,19
Mcr = 271.002,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00	M;Ed = 4,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 0,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 4,2 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C15-V1 (0.000-0.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = -22,0 kN	Nb;Rd;y = 2.139,5 kN	Nb;Rd;z = 2.139,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,200 m
Chi;y = 1,00		Knikcurve: B	
Chi;z = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,01 < 1

Buiging & Druk C15-V1 (0.000-0.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -22,0 kN	My;Ed = 8,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 8,4 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 4,2 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,599	Kyz = 0,597	Kzy = 0,638	Kzz = 0,995
Chi;y = 1,00	Chi;z = 1,00	Chi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C15-V1 (0.000-0.200)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,117 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,117 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,117 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 0,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 0,6 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C15-V1 (0.000-0.200)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,117 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,117 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,117 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 0,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 0,6 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Profielgegevens staaf C16-V1 (0.000-0.200)

HE220B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.32e-03 m2	Aw;y;pl = 7.32e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 2.79e-03 m2	Aw;z;pl = 2.79e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

Doorsnedetoetsing C16-V1 (0.000-0.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 0,000 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -36,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 11,7 kNm	a1 = 0,227
	Vz;Ed = -58,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,118
Nc;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 992,9 kN	My;Rd = 194,4 kNm	p = 0,478
	Vz;Rd = 378,8 kN	Mz;Rd = 92,6 kNm	q = 1,018
NVy;Rd = 2.139,5 kN	NVz;Rd = 2.139,5 kN	MV;y;Rd = 194,4 kNm	MV;z;Rd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0,15 < 1

Kiptoetsing C16-V1 (0.000-0.200)

Equi. profiel: HE220B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,010
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 4,2kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 0,200 m	Ist = 0,200 m
Lsys = 0,200 m	Lg = 0,200 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 86,67
Mcr = 263.329,8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 1,00	M;Ed = 4,2 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 0,200 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 4,2 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Stabiliteitstoetsing C16-V1 (0.000-0.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -36,7 kN	Nb;Rd;y = 2.139,5 kN	Nb;Rd;z = 2.139,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 0,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 0,200 m
Chi;y = 1,00		Knikcurve: B	
Chi;z = 1,00		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,02 < 1

Buiging & Druk C16-V1 (0.000-0.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -36,7 kN	My;Ed = 11,7 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 11,7 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 5,8 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,598	Kyz = 0,595	Kzy = 0,638	Kzz = 0,991
Chi;y = 1,00	Chi;z = 1,00	Chi;LT = 1,00	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C16-V1 (0.000-0.200)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,083 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,083 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,083 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 0,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 0,6 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C16-V1 (0.000-0.200)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 0,0 mm (x = 0,083 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0,0 mm (x = 0,083 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0,0 mm (x = 0,083 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 0,0 mm	
w;max = 0,0 mm	(w;2+w;3) = 0,0 mm
Limiet w;max = L/250 = 0,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 0,6 mm
UC(w;max) = 0,00	UC(w;2+w;3) = 0,00

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,00<1

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

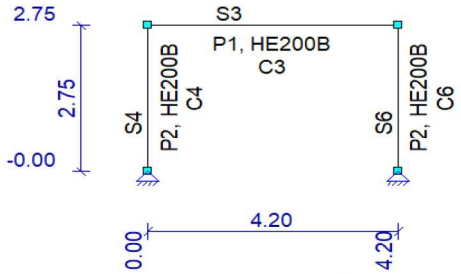
Staaf	Profiel	Lsys	Massa
C10-V1 (0.000-2.800)	HE200B	2,800	171,623

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

C11-V1 (0.000-1.500)	HE200B	1,500	91,941
C13-V1 (0.000-2.600)	HE200B	2,600	159,364
C14-V1 (0.000-1.500)	HE200B	1,500	91,941
C9-V1 (0.000-2.800)	HE200B	2,800	171,623
Subtotaal:	**HE200B**	**11,200**	**686,490**
C15-V1 (0.000-0.200)	HE220B	0,200	14,293
C16-V1 (0.000-0.200)	HE220B	0,200	14,293
C4-V1 (0.000-2.750)	HE220B	2,750	196,535
C5-V1 (0.000-2.600)	HE220B	2,600	185,815
C6-V1 (0.000-2.750)	HE220B	2,750	196,535
C7-V1 (0.000-2.600)	HE220B	2,600	185,815
Subtotaal:	**HE220B**	**11,100**	**793,288**
Totaal:		**22,300**	**1.479,778**
		m	**kg**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Portaal achterzijde
boven de kelderwand



Vertikaal

	q-last		lengte				permanent	ψ 0	αn	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 2	momentaan BC
2e verd 1,75 kN/m²	0,52	x	1	x 1	=		0,52	0,4	1	1,00		0,7	j	1,75	0,7
wand steens	4,3	x	2,6	x 1	=		11,18								
							11,7					0,7		1,75	
F last															
1e verdieping	0,74	x	2,9	x 3	=		6,438	0,4	1	1,00		17,4	j	43,5	17,4

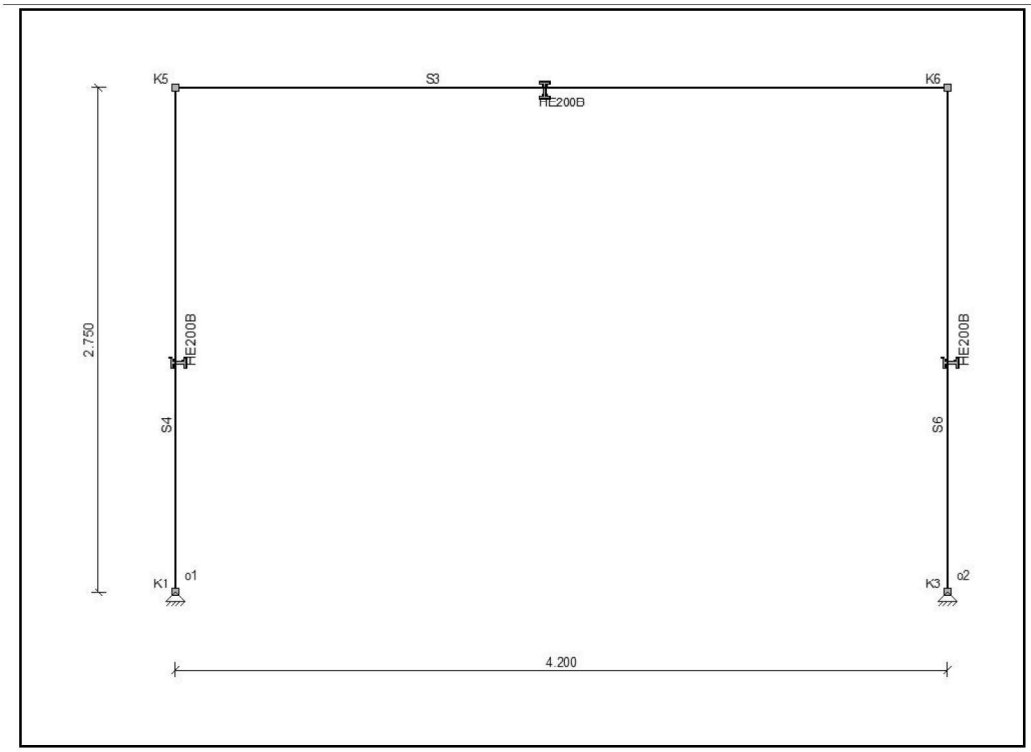
Horizontale belasting:

2e verd. vloer 1,28 x(5,4/2 + 8,7/2) = j 9,025 kN

1e verd. vloer 1,74 x(5,4/2 + 8,7/2) = j 12,27 kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S3	K5	K6	0,000	-2,750	4,200	-2,750	4,200	P1	0,000 - L(4,200)
S4	K1	K5	0,000	0,000	0,000	-2,750	2,750	P2	0,000 - L(2,750)
S6	K3	K6	4,200	0,000	4,200	-2,750	2,750	P2	0,000 - L(2,750)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0,0
P2	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

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

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Oplegg.	Scharnier X	Z	Yr
S4	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,750)	A1	Vast	Vast	Vast
S6	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,750)	A1	Vast	Vast	Vast
-	m	-	kN/m	kN/m	kNm/rad

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

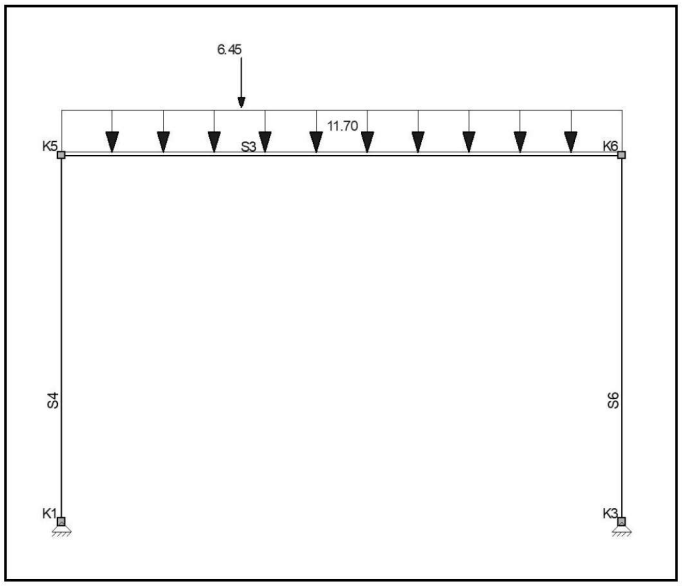
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
o1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
o2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

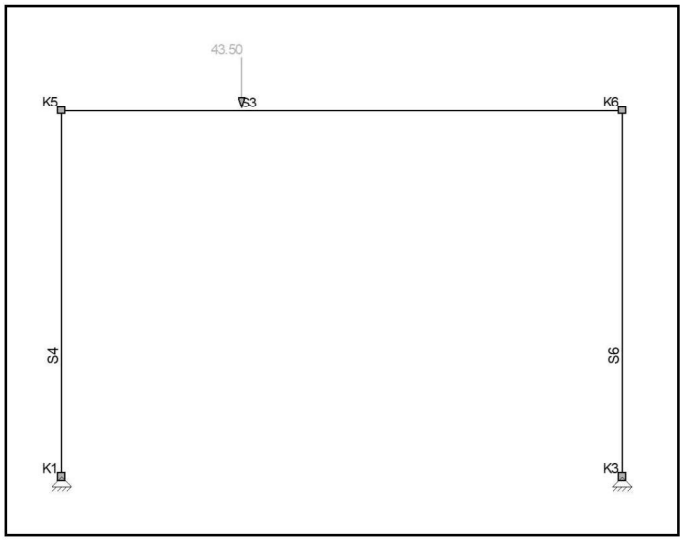
BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
F	6,45		1,350		Z' S3
q	11,70	11,70	0,000	4,200(L)	Z' S3
Som lasten	**X: 0,00 kN**	**Z: 55,59 kN**			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
F	43,50		1,350		Z' S3
Som lasten	**X: 0,00 kN**	**Z: 43,50 kN**			
B.G.3: Windbelasting					
N	12,80				X K5
N	19,20				X K5
Som lasten	**X: 32,00 kN**	**Z: 0,00 kN**			
-	-	-	m	m	- -

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

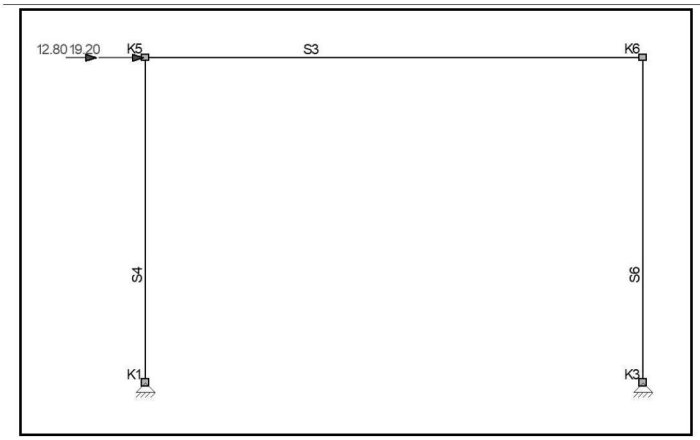


AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	o1	K1	5.10	-28.95	0.00
	o2	K3	-5.10	-26.64	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-55,59**	
	Som Lasten		**0.00**	**55.59**	
B.G.2	o1	K1	5.04	-29.52	0.00
	o2	K3	-5.04	-13.98	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-43,50**	
	Som Lasten		**0.00**	**43.50**	
B.G.3	o1	K1	-16.01	20.95	0.00
	o2	K3	-15.99	-20.95	0.00
	Som Reacties		**-32.00**	**0,00**	
	Som Lasten		**32.00**	**0.00**	
-	**-**	**-**	**kN**	**kN**	**kNm**

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

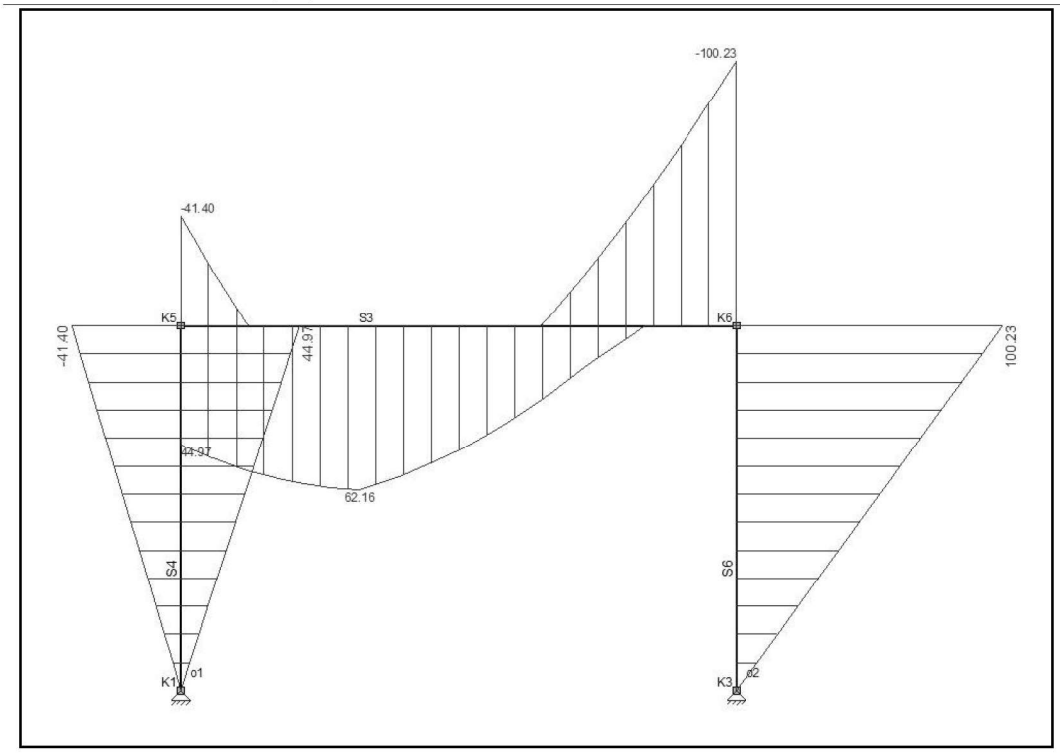
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

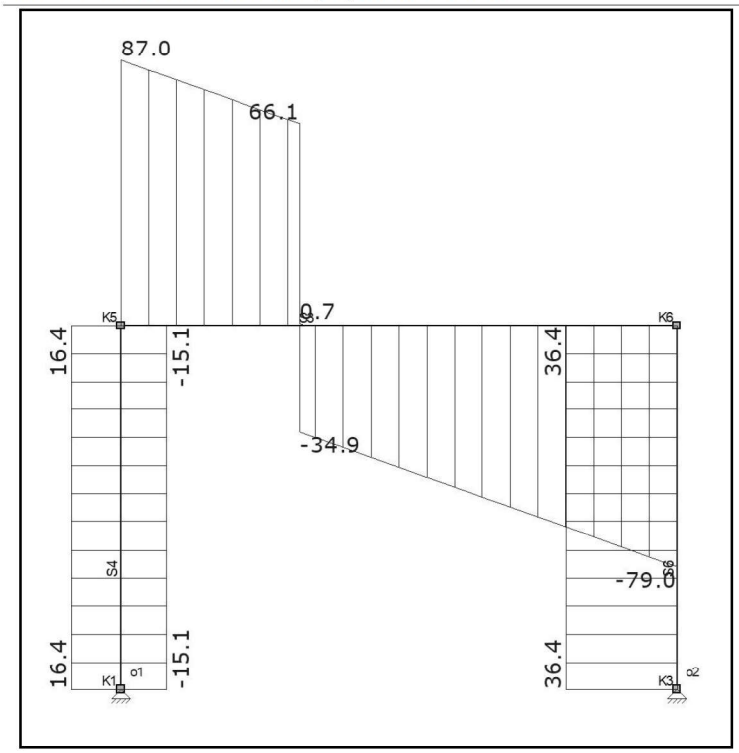
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.32	1.32	1.49
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.65	0.66	0.66
B.G.3	Windbelasting	-	1.65	-

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S3	Fu.C.1	**-41.40**	61.91	1.350	-41.40	0.498	3.406 D	-15.05	**86.96**	**86.96**	-58.28
	Fu.C.2	**44.97**	**62.16**	1.350	**-100.23**	2.716	0.000 D	**-36.45**	23.17	**-79.01**	**-79.01**
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**-41.40**	0.000	0.000 D	**-86.96**	**-15.05**	**-15.05**	**-15.05**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**44.97**	0.000	0.000 D	-23.17	**16.35**	**16.35**	**16.35**
S6	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**100.23**	0.000	0.000 D	**-79.01**	**36.45**	**36.45**	**36.45**
-	**-**	**kNm**	**kNm**	**m**	**kNm**	**m**	**m -**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

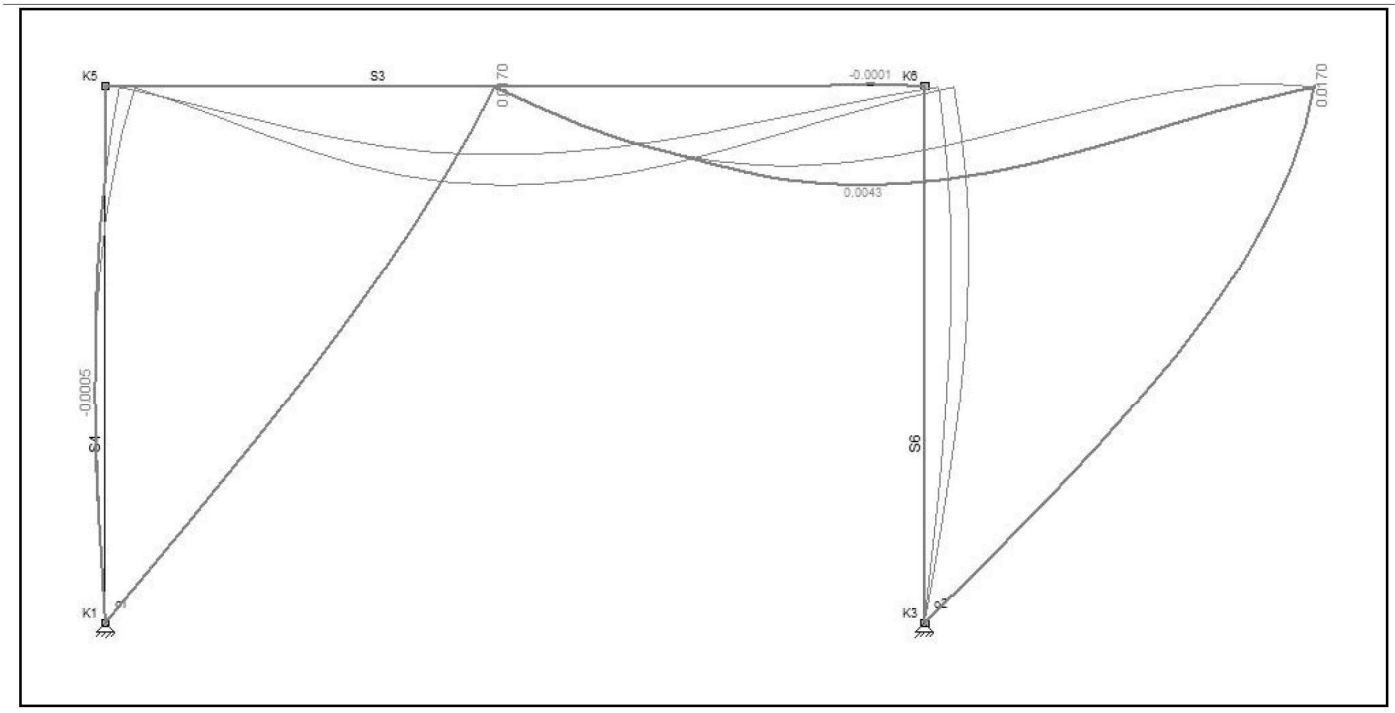
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o1	K1	Fu.C.1	**15.05**	-86.96	0.00								
o1	K1	Fu.C.2	**-16.35**	-23.17	0.00	Fu.C.1	15.05	**-86.96**	0.00				
o2	K3	Fu.C.2	**-36.45**	-79.01	0.00	Fu.C.2	-36.45	**-79.01**	0.00				
Globale extreme waarden													
o1	K1	Fu.C.1	**15.05**	-86.96	0.00								
o2	K3	Fu.C.2	**-36.45**	-79.01	0.00								
o1	K1					Fu.C.1	15.05	**-86.96**	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
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00	0.40
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	0.474e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.521e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	0.593e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-7.136e-03
K3	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-0.596e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-0.971e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-1.535e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-8.612e-03
K5	Ka.C. (w1)	0.0002	0.0000	-1.138e-03
	Ka.C.1	0.0006	0.0001	-1.727e-03
	Ka.C.2	0.0013	0.0001	-2.612e-03
	Ka.C.3	0.0170	0.0000	-4.324e-03
K6	Ka.C. (w1)	0.0002	0.0000	1.016e-03
	Ka.C.1	0.0006	0.0001	1.278e-03
	Ka.C.2	0.0013	0.0001	1.670e-03
	Ka.C.3	0.0170	0.0001	-1.309e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S3	Ka.C.2	0,001	0,000	1.892	**0.0042**	0,001	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	1.588	**-0.0011**	0,001	0,000
S4	Ka.C.3	0,000	0,000	1.588	**0.0010**	0,017	0,000
S6	Ka.C.3	0,000	0,000	1.588	**0.0026**	0,017	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C3 - V1 (0.000-4.200)	P1	4.200	Cons. gesch.	4.200	1.00	Cons. gesch.	4.200	1.00
C4 - V1 (0.000-2.750)	P2	2.750	Cons. gesch.	2.750	1.00	Cons. gesch.	2.750	1.00
C6 - V1 (0.000-2.750)	P2	2.750	Cons. gesch.	2.750	1.00	Cons. gesch.	2.750	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C3 - V1 (0.000-4.200)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-2.750)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-2.750)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C3 - V1 (0.000-4.200)	Vloer	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/333
C4 - V1 (0.000-2.750)	Kolom	Handmatig/h			3-punt	H/150	Htot/0
C6 - V1 (0.000-2.750)	Kolom	Handmatig/h			3-punt	H/150	Htot/0
-	-	-	mm	mm	-	-	-

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C3-V1 (0.000-4.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,66
C3-V1 (0.000-4.200)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C3-V1 (0.000-4.200)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C3-V1 (0.000-4.200)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,72
C3-V1 (0.000-4.200)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,70
C3-V1 (0.000-4.200)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,20
C4-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,30
C4-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C4-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C4-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,34
C4-V1 (0.000-2.750)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4-V1 (0.000-2.750)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,93
C6-V1 (0.000-2.750)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,66
C6-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C6-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C6-V1 (0.000-2.750)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,73
C6-V1 (0.000-2.750)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-2.750)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,93

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 34.33 > 10;

Profielgegevens staaf C3-V1 (0.000-4.200)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C3-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 4,200 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -36,4 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -100,2 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = -79,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,166
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,282
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,001
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,66 < 1			

Kiptoetsing C3-V1 (0.000-4.200)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.2		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -100,2kN/m	MBeta = 45,0	q = 28,2
Onderflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 4,200 m	Ist = 4,200 m
Lsys = 4,200 m	Lg = 4,200 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 0,61 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 8,60
Mcr = 918,6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,41	Profielklasse 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Chi;LT(Fu.C.2) = 0,95	M;Ed = -100,2 kNm	UC(y) = 0,70
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 4,200 m	UC(z) = 0,00
My;begin = 45,0 kNm	My;eind = -100,2 kNm	

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,70 < 1

Stabiliteitstoetsing C3-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2

N;Ed = -36,4 kN	Nb;Rd;y = 1.603,0 kN	Nb;Rd;z = 1.120,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 4,200 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 4,200 m
Chi;y = 0,87		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,61		Knikcurve: C	

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,03 < 1

Buiging & Druk C3-V1 (0.000-4.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -36,4 kN	My;Ed = 100,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -100,2 kNm	My;Psi = 45,0 kNm	My;s = 31,6 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,40	Cmz = 1,00	CmLT = 0,40	
Kyy = 0,403	Kyz = 0,623	Kzy = 0,981	Kzz = 1,038
Chi;y = 0,87	Chi;z = 0,61	Chi;LT = 0,95	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,72 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C3-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 1,928 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,3 mm (x = 1,928 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,5 mm (x = 1,825 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 3,4 mm	
w;max = 3,4 mm	(w;2+w;3) = 1,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 12,6 mm
UC(w;max) = 0,20	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,20<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C3-V1 (0.000-4.200)

Constructietype : Vloer	Toets type: Algemeen
w;c = 0,0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 2,1 mm (x = 1,928 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1,3 mm (x = 1,928 mm; Qu.C.1)	w;3 = 1,5 mm (x = 1,825 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 3,4 mm	
w;max = 3,4 mm	(w;2+w;3) = 1,5 mm
Limiet w;max = L/250 = 16,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333 = 12,6 mm
UC(w;max) = 0,20	UC(w;2+w;3) = 0,12

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,20<1

Profielgegevens staaf C4-V1 (0.000-2.750)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorsnedetoetsing C4-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,750 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -23,2 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 45,0 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 16,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,043
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,815
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,029
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,30 < 1			

Kiptoetsing C4-V1 (0.000-2.750)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = -30,0kN/m	MBeta = 0,0	
Onderflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,750 m	Ist = 2,750 m
Lsys = 2,750 m	Lg = 2,750 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,74
Mcr = 1.262,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,35	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) = 0,97	M;Ed = -30,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = -30,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)			

Stabiliteitstoetsing C4-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1			
N;Ed = -87,0 kN	Nb;Rd;y = 1.739,8 kN	Nb;Rd;z = 1.464,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,750 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,750 m
Chi;y = 0,95		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,80		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,06 < 1			

Buiging & Druk C4-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -87,0 kN	My;Ed = 41,4 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -41,4 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -20,7 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,604	Kyz = 0,620	Kzy = 0,990	Kzz = 1,033
Chi;y = 0,95	Chi;z = 0,80	Chi;LT = 0,97	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,34 < 1			

Doorbuigingstoetsing X C4-V1 (0.000-2.750)

Constructietype : Kolom	Toets type: Handmatig/h
u;i;3 = 17,0 mm (Ka.C.3)	u;3 = 0,6 mm (Ka.C.1)
Limiet u;i;max = H/150 = 18,3 mm	Limiet u;max = Htot/0 = 0,0 mm
UC(u;i;max) = 0,93	UC(u;max) = 0,00
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,93<1	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Profielgegevens staaf C6-V1 (0.000-2.750)

HE200B	Analyse	Staal S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.28e-03 m2	Aw;y;pl = 6.28e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 2.48e-03 m2	Aw;z;pl = 2.48e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C6-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2 op 2,750 m		Profielklasse = 1	
Nx;Ed = -79,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 100,2 kNm	a1 = 0,232
	Vz;Ed = 36,4 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm	a2 = 0,089
Nc;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 851,8 kN	My;Rd = 151,0 kNm	p = 0,614
	Vz;Rd = 336,9 kN	Mz;Rd = 71,9 kNm	q = 1,024
NVy;Rd = 1.834,9 kN	NVz;Rd = 1.834,9 kN	MV;y;Rd = 151,0 kNm	MV;z;Rd = 71,9 kNm
NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,66 < 1			

Kiptoetsing C6-V1 (0.000-2.750)

Equi. profiel: HE200B			
Maatgevende combinatie: Fu.C.3		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: N.v.t.			
Kipsteun onderflens: N.v.t.			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB.NB.1 (1)	M = 30,0kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0,000 m	Xe;lst = 2,750 m	lst = 2,750 m
Lsys = 2,750 m	Lg = 2,750 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,74
Mcr = 1.262,4 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0,35	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.3) – 0,97	M;Ed – 30,0 kNm		UC(y) – 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,750 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 0,0 kNm	My;eind = 30,0 kNm		
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)			

Stabiliteitstoetsing C6-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2			
N;Ed = -79,0 kN	Nb;Rd;y = 1.739,8 kN	Nb;Rd;z = 1.464,8 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,750 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,750 m
Chi;y = 0,95		Knikcurve: B	
Chi;z = 0,80		Knikcurve: C	
NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1			

Buiging & Druk C6-V1 (0.000-2.750)

Maatgevende combinatie: Fu.C.2	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -79,0 kN	My;Ed = 100,2 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 100,2 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 50,1 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,604	Kyz = 0,618	Kzy = 0,991	Kzz = 1,030
Chi;y = 0,95	Chi;z = 0,80	Chi;LT = 0,97	
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,73 < 1			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingstoetsing X C6-V1 (0.000-2.750)

Constructietype : Kolom
u;i;3 = 17,0 mm (Ka.C.3)
Limiet u;i;max = H/150 = 18,3 mm
UC(u;i;max) = 0,93
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,93<1

Toets type: Handmatig/h
u;3 = 0,6 mm (Ka.C.1)
Limiet u;max = Htot/0 = 0,0 mm
UC(u;max) = 0,00

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaf	Profiel	Lsys	Massa
C3-V1 (0.000-4.200)	HE200B	4,200	257,434
C4-V1 (0.000-2.750)	HE200B	2,750	168,558
C6-V1 (0.000-2.750)	HE200B	2,750	168,558
Subtotaal:	**HE200B**	**9,700**	**594,550**
Totaal:		**9,700**	**594,550**
		m	**kg**

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Hout constructie

algemene kwaliteit (tenzij anders vermeld): C18

Invoer spant L1 (2,6 / 2 + 2,6 / 2)= 2,6 m

windgebied 3 terrein categorie III bebouwd straal 500 m

hoogte bouwwerk 0 CsCd = 1 stuwdruk q p(z) = 0,476 kN/m² q w = 0,48 kN/m²

breedte bouwwerk 8 CsCd = 1 stuwdruk q p(z) = 0,507 kN/m² q w = 0,51

Dak 0 graden
permanent: hellend dak 1,26 X 2,6 = 3,276 kN/m²

		ψ 0	ψ 1	ψ 2
veranderlijk		0,00	0,20	0,00

wind K = 0,28 n = 0,50 ψ t = 1,00

dak	druk gebied H	0 x 0,476	= 0	x	1,00 x	2,6 =	0,00	kN/m¹	
	zuiging gebiec	-0,6 x 0,476	= -0,285	x	1,00 x	2,6 =	-0,74	kN/m¹	
gevel	90 graden								
	druk gebied D	0,8	x	0,476 x	1,00 x	2,6 =	0,989	kN/m¹	
	zuiging	0,5 of(0,85 x 1,3 -	0,8)x	0,476 x	1,00 x	2,6 =	0,377	kN/m¹	
	onderdruk	geen grote opening	-0,3 x	0,476 x	1,00 x	2,6 =	-0,37	kN/m¹	
	overdruk		0,2 x	0,476 x	1,00 x	2,6 =	0,25	kN/m¹	

sneeuw V = 0,8 ψ t = 1,00

u 1 =	0,8 x 0,7 x 1 =	0,56	x	1,00 x	2,6 =	1,46	kN/m¹	
ophoping zakgoot								
u 2 =	0,8 x 0,7 x 1 =	0,56	x	1,00 x	2 =	1,12	kN/m¹	

	ψ t	q					
personen							
H daken-niet toegankelijk	1,00	1,00	x	1,00 x	2,6 =	2,60	kN/m¹

puntlast opp 100x100 mm 2 kN

		ψ 0	ψ 1	ψ 2	ψ t					
permanent:	2e verd best 1,0 kN/m			0,52 x			x	0,6 =	0,312	kN/m¹
veranderlijk		0,2	0,20	0,20	1 x	1	x	0,6 =	0,6	kN/m¹

ingevoerde hout afmetingen

sporen				b	h			
h.o.h.	600	aantal	4,333	vierkant	50 x	71	Wy =	182036,1 mm³
							Iy =	6462282 mm⁴

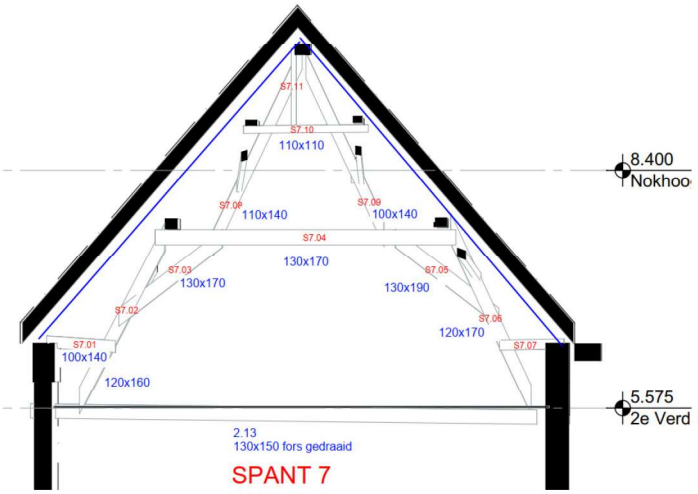
rekentechnische afmeting met 1 staaf Wy vergelijkbaar met b = 216,7 mm
Iy vergelijkbaar met b = 216,7 mm

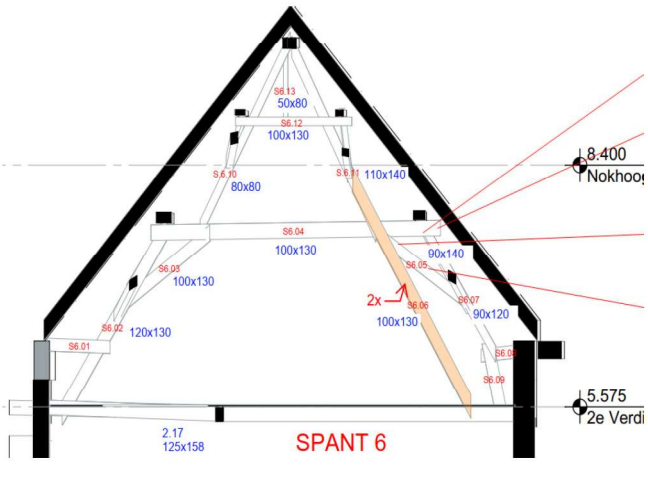
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Spant 6, 7, 8

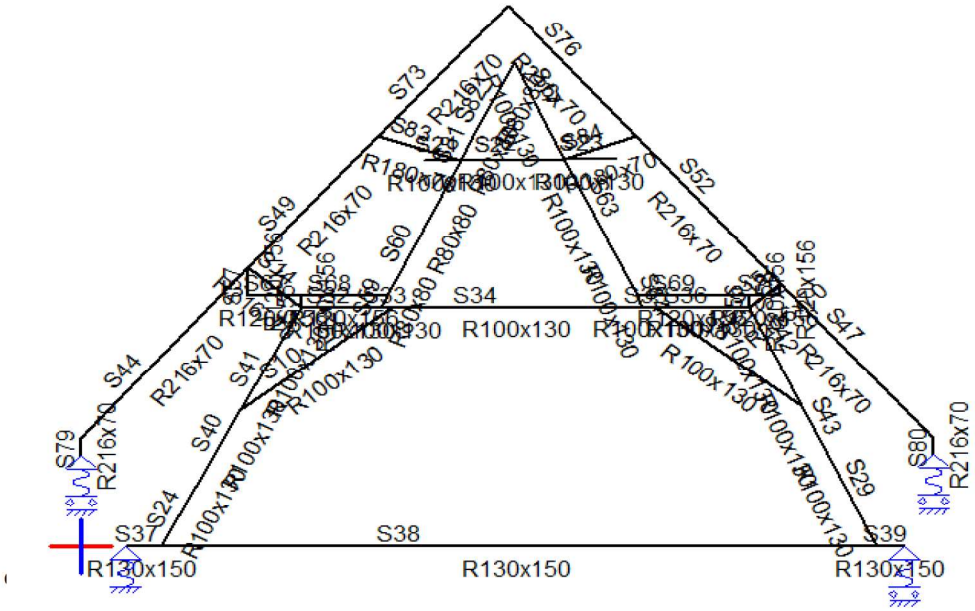
Het spant is een bestaande constructie

				ψ t			
belasting factor	perm	1,15	wind	0,94	x	1,3 =	1,222
			sneeuw	0,81	x	1,3 =	1,053





constructie: beoordeling bestaande spant
een aantal jaar geleden is de de kap vernieuwe en zijn er nieuwe sporen geplaatst
Momenteel drukken deze de muurplaat naar buiten.
Tijdens het herstel willen we de afschuif kracht van de kap weer in het spant opnemen.
Om deze kracht goed te beoordelen is de horizontale koppeling bij het spant achterwege gelaten.
Conform NEN 8700 beoogde doorbuiging 0,006 L

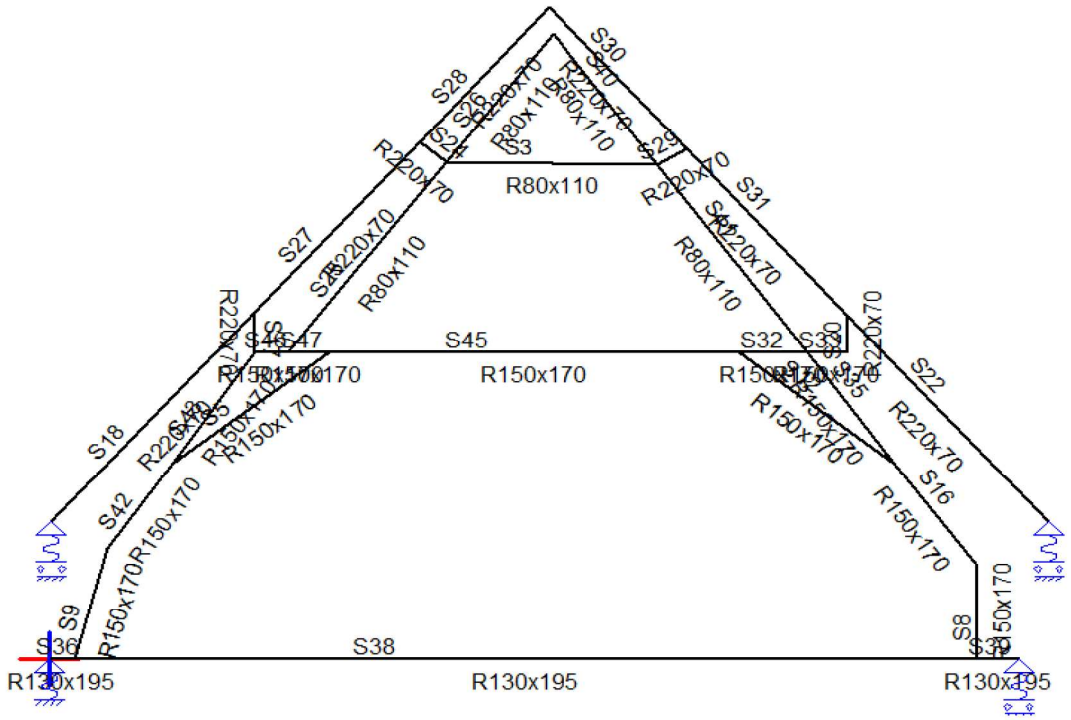


Oplossing:

- De bovenste sporen moeten onderling gekoppeld worden 44x70 of extra gording voorzien en afsteunen naar het spant
- midddels extra ligger onder de bestaande koppeling en een balk boven de flieren de afschuifkracht weer opnemen.
- De vloerbalk waar het spant op staat moet goed zijn. Deze vloerbalk waar nodig herstellen.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Spant 4 , 5



Oplossing:

- De bovenste sporen moeten onderling gekoppeld worden 44x70
- midddels extra ligger onder de bestaande koppeling en een balk boven de flieren
  de afschuifkracht weer opnemen.
- De vloerbalk waar het spant op staat moet goed zijn. Deze vloerbalk waar nodig herstellen.

vertikaalkracht bij ondersteuning sporen om de afschuifkracht weer op te nemen.

perm = 10,7 - 6,538 x 1,15 = 3,181

$\frac{8,5}{1,3}$ = 6,538 kN/m¹ $\frac{3,181}{1,22}$ = 2,607 kN/m¹

6,54 : 2,6 = 2,515 kN/m¹ 2,607 : 2,6 = 1,003 kN/m¹

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

controle bestaande fliering

l = 1800 mm

	q-last	lengte		permanent	ψ 0	ψ 2	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 1	momentaan BC
zie hierboven			=	2,515	0	0	1	j	1,003		0	0
				2,515 kN/m'		0			1,003		0	0

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,35 x 2,515 + 1,5 x 1 x 0 = 3,395 kN/m'

Md : 0,13 x 3,39 x 1,8 = 1,375 / 1,375 kNm Vd : 0,50 x 3,39 x 1,8 = 3,055 / 3,055 kN

(6,10b) q-last 1,2 x 2,515 + 1,5 x 1,003 = 4,522 kN/m¹

Md : 0,13 x 4,52 x 1,8 = 1,831 / 1,831 kNm Vd : 0,50 x 4,52 x 1,8 = 4,07 / 4,07 kN

Houtkwaliteit C18 klimaatklasse 1 gezaagd hout γ M = 1,3

E 0,05 = 6000 N/mm² E mean;fin = 9000 N/mm²

G 0,05 = 375

belasting duurklasse kort: f c,90,d = 2,2 x 0,9 / 1,3 = 1,523 f m,d = 18 x 0,9 / 1,3 = 12,46 kh = 1,064 W ben = 1,831 x 1E+06 / 1,064 x 12,46 = 138122,5033

controle kip: σ m,crit = M y;crit / W y λ rel = f m;o;k / σ m,crit

l benodigd u eind 0,004 x l k def = 0,6

$$\frac{5\,(\,2{,}51\,x(\,1+0{,}6\,)+1{,}003\,x\,1\,x(\,1+0\,)x\,1800^{4}}{384\,x\,9000\,x\,7{,}2} = 10602632{,}56\ mm^4$$

10602632,56

u bijkomend 0,003 x l

$$\frac{5\,(\,2{,}51\,x(\,0+0{,}6\,)+1{,}003\,x\,1\,x(\,1+0\,)x\,1800^{4}}{384\,x\,9000\,x\,5{,}4} = 7063988{,}384\ mm^4$$

7063988,384

keuze M constant neutrale lijn

l ongesteund = 1800 l ef = 1 x 1800 + 0 x 110 = 1800 mm

k crit = 1 W ben = 138122,5 / 1 = 138122,5033

b x h: aantal 1 140 x 110 Wy = 282333,33 mm³

minimale opleglengte: 19,09 mm Iy = 15528333 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Spant 1
renovatie referentie 20

L1 (2,6 / 2 + 2,6 / 2)= 2,6 m
L2 (0,7 / 2 + 2,6 / 2)= 1,65 m

windgebied 3 terrein categorie III bebouwd straal 500 m
hoogte bouwwerk 0 CsCd = 1 stuwdruk q p(z) = 0,476 kN/m² q w = 0,48 kN/m²

breedte bouwwerk 8 CsCd = 1 stuwdruk q p(z) = 0,507 kN/m² q w = 0,51

Dak permanent: 0 graden
hellend dak geen brandwerendplaat
1,26 -0,21 X 2,6 = 2,73 kN/m²

veranderlijk

	ψ 0	ψ 1	ψ 2
	0,00	0,20	0,00

wind K = 0,28 n = 0,50 ψ t = 0,94

dak
druk gebied H 0 x 0,476 = 0 x 0,94 x 2,6 = 0,00 kN/m¹
zuiging gebiec -0,6 x 0,476 = -0,285 x 0,94 x 1,65 = -0,44 kN/m¹

gevel 90 graden
druk gebied D 0,8 x 0,476 x 0,94 x 2,6 = 0,925 kN/m¹
zuiging 0,5 of(0,85 x 1,3 - 0,8)x 0,476 x 0,94 x 1,65 = 0,224 kN/m¹

onderdruk geen grote opening -0,3 x 0,476 x 0,94 x 2,6 = -0,35 kN/m¹
overdruk 0,2 x 0,476 x 0,94 x 2,6 = 0,23 kN/m¹

sneeuw V = 0,8 ψ t = 0,81
u 1 = 0,8 x 0,7 x 1 = 0,56 x 0,81 x 2,6 = 1,18 kN/m¹

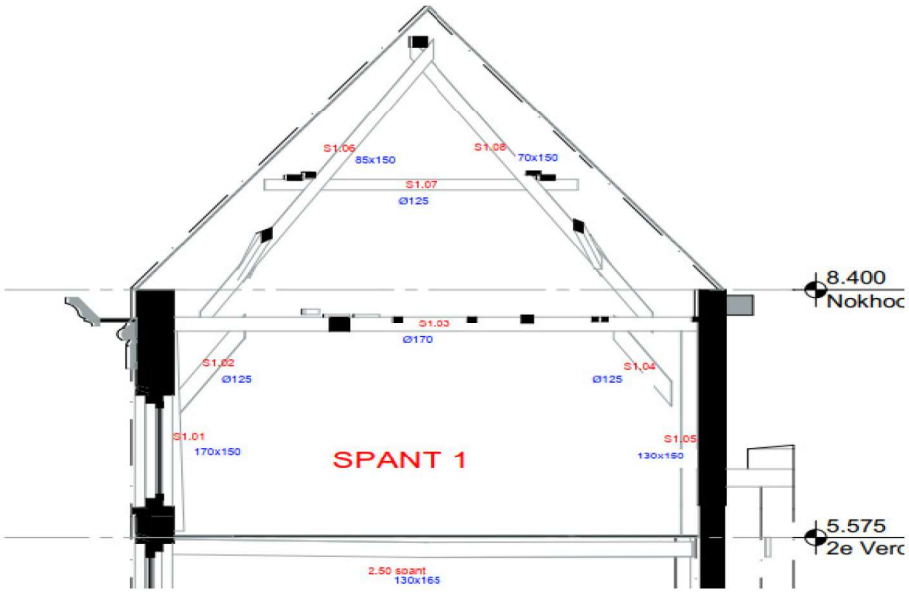
personen ψ t q
H daken-niet toegankelijk 0,90 1,00 x 0,94 x 2,6 = 2,43 kN/m¹

puntlast opp 100x100 mm 2 kN

ingevoerde hout afmetingen
sporen b h
h.o.h. 600 aantal 4,333 vierkant 50 x 71
Wy = 182036,1 mm³
Iy = 6462282 mm⁴

rekentechnische afmeting met 1 staaf
Wy vergelijkbaar met b = 216,7 mm
Iy vergelijkbaar met b = 216,7 mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



Oplossing:

- De bovenste sporen moeten onderling gekoppeld worden 44x70
- de afschuifkrachten van de kap moeten naar de kap worden geleid.
  Dit kan tpv de fliering of
  De muurplaat horizontaal verankeren aan het spant

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Muurplaat horizontaal

l = 0,85 x 2600 = 2210 mm

zie kap — q-last staaf S14 — lengte

	permanent	veranderlijk combinaties						
		ψ 0	ψ 2	ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 1	momentaan BC
=	2,87	0	0	1	j	5,83		0	0
	2,87 kN/m'		0			5,83		0	0

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,35 x 2,87 + 1,5 x 1 x 0 = 3,875 kN/m'

Md : 0,13 x 3,87 x 2,21 = 2,365 — 2,365 kNm

Vd : 0,50 x 3,87 x 2,21 = 4,281 — 4,281 kN

(6,10b) q-last 1,2 x 2,87 + 1,5 x 5,83 = 12,19 kN/m¹

Md : 0,13 x 12,19 x 2,21 = 7,442 — 7,442 kNm

Vd : 0,50 x 12,19 x 2,21 = 13,47 — 13,47 kN

Houtkwaliteit C18 klimaatklasse 1 gezaagd hout γ_M = 1,3

$E_{0,05}$ = 6000 N/mm² $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

$G_{0,05}$ = 375

belasting duurklasse middellang: $f_{c,90,d}$ = 2,2 x 0,8 / 1,3 = 1,354; $f_{m,d}$ = 18 x 0,8 / 1,3 = 11,08

kh = 1 W ben = 7,442 x 1E+06 / 1 x 11,08 = 671805,4112

controle kip: $\sigma_{m,crit}$ = $M_{y;crit}$ / W_y λ_{rel} = $f_{m;o;k}$ / $\sigma_{m,crit}$

l benodigd u eind = 0,004 x l k def = 0,6

$$\frac{5 \left(2,87 \times \left(1 + 0,6 \right) \right) + 5,83 \times 1 \times \left(1 + 0 \right) \times 2210^4}{384 \times 9000 \times 8,84} = 40687796,35 \text{ mm}^4$$

40687796,35

u bijkomend = 0,003 x l

$$\frac{5 \left(2,87 \times \left(0 + 0,6 \right) \right) + 5,83 \times 1 \times \left(1 + 0 \right) \times 2210^4}{384 \times 9000 \times 6,63} = 39310975,25 \text{ mm}^4$$

39310975,25

keuze — M constant — neutrale lijn

l ongesteund = 2210 l ef = 1 x 2210 + 0 x 221 = 2210 mm

$\sigma_{m,crit}$ = 84,6 λ_{rel} = 0,461 k crit = 1 W ben = 671805,41 / 1 = 671805,4112

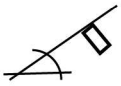
b x h: aantal 1 — 96 x 221 — Wy = 781456 mm³

minimale opleglengte: 103,6 mm — Iy = 86350888 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Gording



Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 E mean;fin = 9000 N/mm²

permanent:
0 graden
hellend dak 1,26 = 1,26 kN/m²

veranderlijk:		ψ_0	ψ_2	ψ_t
	momentaan =	0	0	1,00
personen	over 10 m²			= 1 kN/m²

sneeuw zadeldak s_k 0,7 μ_1 = 0,8 = 0,56 kN/m²

wind (druk 0 + onderdruk 0,3)x 0,594 = 0,18 kN/m²

puntlast last oppervlak 0,5 m² 2 kN

lengte = 1 x 2600 = 2600 mm h.o.h. = 1500 mm
cos 0 = 1

									Vd
M eig. gew =	0,125 x	1,26 x	1,5 x	1 x	2,6²	=	1,597	kNm	2,457 kN
M pers =	0,125 x	1,00 x	1,5 x	1 x	2,6²	=	1,268	kNm	1,95 kN
M sneeuw =	0,125 x	0,56 x	1,5 x	1² x	2,6²	=	0,71	kNm	1,092 kN
M wind =	0,125 x	0,18 x	1,5	x	2,6²	=	0,226	kNm	0,348 kN
M F = (6,10b)	0,25 x	2 x	1 x	1 x	2,6	=	1,3	kNm	2 kN
Md = (6,10a)	1,2 x 1,597 +	1,5 x	1 x	1,3		=	3,867	kNm	5,949 kN
Md =	1,35 x 1,597 +	1,5 x	1 x	0,00 x	1,3	=	2,156	kNm	3,317 kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

kort	2,2 x	0,9 / 1,3	= 1,523	18 x	0,9 / 1,3	= 12,46	3,867 x	1E+06 / 1 x 12,46	=	310288,1176

$I_{benodigd}$ = u_{eind} 0,004 x l k_{def} = 0,6

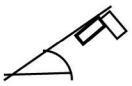
$$\frac{5\left(1{,}26\times\left(1+0{,}6\right)+1\times 1\times\left(1+0\right)\right)\times 1{,}5\times 2600^4}{384\times 9000\times 10{,}4} = 28761419{,}8\ \text{mm}^4$$

keuze h.o.h. 1500 b 57 x h 156 Wy = 231192 mm³
minimale opleglengte: 68,52 mm Iy = 18032976 mm⁴ W voldoet niet

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Gekantelde gording



Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

permanent:
50 graden
hellend dak eigen gewicht: 0,81 = 0,81 kN/m²

	ψ_0	ψ_2	ψ_t
veranderlijk: momentaan =	0	0	1,00

personen over 10 m² = 0 kN/m²

sneeuw zadeldak s_k 0,7 μ_1 = 0,267 = 0,19 kN/m²

puntlast last oppervlak 0,5 m² 0 kN

lengte = 1 x 2600 = 2600 mm lengte dakvlak = 5000 mm
sin 50 = 0,766 cos 50 = 0,643

										Vd
M eig. gew =	0,125	x 0,81	x 5	x 0,766	x 2,6²		= 2,622	kNm	4,033	kN
M pers =	0,125	x 0,00	x 5	x 0,766	x 2,6²		= 0	kNm	0	kN
M sneeuw =	0,125	x 0,19	x 5	x 0,766	x 2,6²	x 0,643	= 0,388	kNm	0,597	kN
M F = (6,10b)	0,25	x 0	x 1	x 0,766	x 2,6		= 0	kNm	0	kN
Md =	1,2	x 2,622 +	1,5	x 1	x 0,388		= 3,728	kNm	5,736	kN
(6,10a) Md =	1,35	x 2,622 +	1,5	x 1	x 0,00	x 0,388	= 3,539	kNm	5,445	kN

belasting duurklasse kort: $f_{c,90,d}$ = 2,2 x 0,9 / 1,3 = 1,523; $f_{m,d}$ = 18 x 0,9 / 1,3 = 12,46; kh = 1; W ben = 3,728 x 1E+06 / 1 x 12,46 = 299194,8797

$$I_{benodigd} = u_{eind} = \frac{5\left(0{,}62 \times \left(1 + 0{,}6\right) + 0{,}143 \times 1{,}00 \times \left(1 + 0{,}6\right)\right) \times 5 \times 2600^4}{384 \times 9000 \times 10{,}4} = 38828463{,}95 \text{ mm}^4$$

k def = 0,6

keuze: b x h = 71 x 196; Wy = 454589,33 mm³; Iy = 44549755 mm⁴; akkoord
minimale opleglengte: 53,04 mm

alternatief stalen ligger

l = 2600 mm

$q_{perm;rep}$	$q_{vera;rep}$	ψ_t	Md	
3,10 kN/m¹	0,46	1,00	(6,10b) =	3,728 kNm
			(6,10a) =	3,539 kNm

L-100x100x10 Staal S 235 Ed 210000 S 235

A	=	1915	mm²	I_y	=	1767000	mm⁴	Iz	=	1767000	mm⁴
tf	=	10	mm	W	=	24610	mm³	W	=	24610	mm³
h	=	100	mm	W_{pl}	=	24610		iz	=	30,38	mm
b	=	100	mm	i_y	=	30,38	mm				
C/T	=	3,8	drsn klasse=	1		inst. Kromme y =	c	inst. Kromme z =		c	

controle: U.C. M_{max} = 3,73 x 1000000 / 1 x 235 x 24610 = 0,645; ω_{kip} = 1

eis = 10,4 mm

$$u_{eind\ totaal} = \frac{5\left(3{,}10 + 0{,}46\right) \times 1 \times 2600^4}{384 \times 2{,}1E{+}05 \times 1767000} = 5{,}712 \text{ mm}$$

$$u_{permanent} = \frac{3{,}102 \times 5{,}712}{3{,}56} = 4{,}97 \text{ mm}$$

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 2e verd best 1,0 kN/m² achter

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

2e verd best 1,0 achter renovatie referentie 20 jaar

permanent: eigen gewicht: 0,52 = 0,52 kN/m²

veranderlijk:

		ψ_0	ψ_2	ψ_t		
personen	momentaan =	0,2	0,2	0,92	=	1 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 2 kN

l = 5600 mm h.o.h. = 610 mm

										Vd	
M eig. gew =		0,125	x 0,52	x 0,61	x 5,6^2	=	1,243	kNm	0,888	kN	
M pers =		0,125	x 1,00	x 0,61	x 5,6^2	=	2,391	kNm	1,708	kN	
M F = (6,10b)		0,25	x 2	x 0,688	x 5,6	=	1,926	kNm	2	kN	
Md =	1,15 x	1,243	+ 1,3	x 0,919	x 2,391	=	4,285	kNm	3,41	kN	
(6,10a) Md =	1,3 x	1,243	+ 1,3	x 0,919	x 0,20	x 2,391	=	2,188	kNm	1,632	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{4,285 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 386868,3905

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,52 \times \left(1 + 0,6 \right) + 1 \times 0,919 \times \left(1 + 0,12 \right) \times 0,61 \times 5600^4 \right)}{384 \times 9000 \times 33,6} = 48065508,14 \text{ mm}^4$$

$$I_{bijkomend} = \frac{5 \left(0,52 \times \left(0 + 0,6 \right) + 1 \times 0,919 \times \left(1 + 0,12 \right) \times 0,61 \times 5600^4 \right)}{384 \times 9000 \times 22,4} = 51950188,13 \text{ mm}^4$$

			b x h				
best	h.o.h. 650	140 x	170	Wy =	632835,9	mm³	
	minimale opleglengte:	19,17	mm	Iy =	53791051	mm⁴	akkoord
of	h.o.h. 650	130 x	185	Wy =	695908,33	mm³	
	minimale opleglengte:	20,64	mm	Iy =	64371521	mm⁴	akkoord
		totaal		Wy =	1328744,2	mm³	
				Iy =	118162572	mm⁴	akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 2e verd best 1,0 kN/m²

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

2e verd best 1,0 kN/m²

permanent: eigen gewicht: 0,52 = 0,52 kN/m²

veranderlijk:

		ψ_0	ψ_2	ψ_t		
personen	momentaan =	0,2	0,2	1,00	=	1 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 2 kN

l = 5600 mm h.o.h. = 610 mm

										Vd	
M eig. gew =	0,125	x 0,52	x 0,61	x 5,6²	=	1,243	kNm	0,888	kN
M pers =	0,125	x 1,00	x 0,61	x 5,6²	=	2,391	kNm	1,708	kN
M F = (6,10b)	0,25	x 2	x 0,688	x 5,6	=	1,926	kNm	2	kN
Md =	1,2	x 1,243 +	1,5	x 1	x 2,391	=	5,079	kNm	4,066	kN
(6,10a) Md =	1,35	x 1,243 +	1,5	x 1	x 0,20	x 2,391 =	2,396	kNm	1,799	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{5,079 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 458512,6

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,52 \times \left(1 + 0,6 \right) + 1 \times 1 \times \left(1 + 0,12 \right) \times 0,61 \times 5600 \right)}{384 \times 9000 \times 22,4} = 75632770,37 \text{ mm}^4$$

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,52 \times \left(0 + 0,6 \right) + 1 \times 1 \times \left(1 + 0,12 \right) \times 0,61 \times 5600 \right)}{384 \times 9000 \times 16,8} = 73979595,06 \text{ mm}^4$$

			b x h			
keuze	h.o.h. 650	125 x	200	Wy =	782051,28	mm³
	minimale opleglengte:	25,6	mm	Iy =	78205128	mm⁴ akkoord
alternatief	h.o.h. 325	120 x	160	Wy =	960984,62	mm³
	minimale opleglengte:	13,33	mm	Iy =	76878769	mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 2e verd 1,75 kN/m²

aangepast veranderlijke belasting

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

2e verd 1,75 kN/m²

permanent: eigen gewicht: 0,52 = 0,52 kN/m²

veranderlijk:

		ψ 0	ψ 2	ψ t		
personen	momentaan =	0,4	0,3	1,00	=	1,75 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 3 kN

l = 5600 mm h.o.h. = 610 mm

										Vd	
M eig. gew =	0,125	x 0,52	x 0,61	x 5,6²	=	1,243	kNm	0,888	kN
M pers =	0,125	x 1,75	x 0,61	x 5,6²	=	4,185	kNm	2,989	kN
M F =	0,25	x 3	x 0,688	x 5,6	=	2,889	kNm	3	kN
(6,10b)									
Md =	1,2	x 1,243 +	1,5	x 1	x 4,185	=	7,769	kNm	5,566	kN
(6,10a)									
Md =	1,35	x 1,243 +	1,5	x 1	x 0,40	x 4,185 =	4,189	kNm	2,999	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{7,769 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 701368,85

$$I_{benodigd} = 5\left(\frac{0,52 \times \left(1 + \frac{0,6}{1,75}\right) + 1 \times \left(1 + \frac{0,18}{1}\right) \times 0,61 \times 5600^4}{384 \times 9000 \times 22,4}\right) = 112248020,4 \text{ mm}^4$$

$$I_{bijkomend} = 5\left(\frac{0,52 \times \left(0 + \frac{0,6}{1,75}\right) + 1 \times \left(1 + \frac{0,18}{1}\right) \times 0,61 \times 5600^4}{384 \times 9000 \times 16,8}\right) = 122799928,4 \text{ mm}^4$$

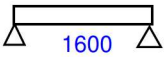
		b x h				
keuze	h.o.h. 650	130 x 230	Wy =	1075633,3	mm³	
	minimale opleglengte:	33,7 mm	Iy =	123697833	mm⁴	akkoord
alternatief	h.o.h. 325	125 x 185	Wy =	1338285,3	mm³	
	minimale opleglengte:	17,52 mm	Iy =	123791386	mm⁴	akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Balklaag achterdeel tpv trap ook geschikt voor installatie

dwars raveling



l = 1600 mm

		q-last		lengte			=	permanent	ψ 0	ψ 2	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 1	momentaan BC
2e verd	1,75 kN/m²	0,52	x	3,3	x	0,5	=	0,858	0,4	0,3	1		1,155	j	2,888	1,155
								0,858 kN/m'		0,3			1,155		2,888	1,155

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,35 x 0,858 + 1,5 x 1 x 1,155 = 2,891 kN/m'

Md : 0,13 x 2,89 x 1,6 = 0,925 (2) 0,925 kNm

Vd : 0,50 x 2,89 x 1,6 = 2,313 2,313 kN

(6,10b) q-last 1,2 x 0,858 + 1,5 x 2,888 = 5,361 kN/m¹

Md : 0,13 x 5,36 x 1,6 = 1,715 (2) 1,715 kNm

Vd : 0,50 x 5,36 x 1,6 = 4,289 4,289 kN

Houtkwaliteit C18 klimaatklasse 1 gezaagd hout γ M = 1,3

E 0,05 = 6000 N/mm² E mean;fin = 9000 N/mm²

G 0,05 = 375

belasting duurklasse middellang: f c,90,d = 2,2 x 0,8 / 1,3 = 1,354; f m,d = 18 x 0,8 / 1,3 = 11,08; kh = 1,715 x 1E+06 / 1 x 11,08 = 154869 W ben

controle kip σ m,crit = M y;crit / W y λ rel = f m;o;k / σ m,crit

l benodigd u eind 0,004 x l k def = 0,6

$$\frac{5\,(\,0{,}86\,x(\,1\,+\,0{,}6\,)+\,2{,}888\,x\,1\,x(\,1\,+\,0{,}18\,)x\,1600^{\,4}}{384\,x\,9000\,x\,6{,}4} = 7081555{,}556\ mm^4$$

7081555,556

u bijkomend 0,003 x l

$$\frac{5\,(\,0{,}86\,x(\,0\,+\,0{,}6\,)+\,2{,}888\,x\,1\,x(\,1\,+\,0{,}18\,)x\,1600^{\,4}}{384\,x\,9000\,x\,4{,}8} = 7747259{,}259\ mm^4$$

7747259,259

keuze M constant neutrale lijn

l ongesteund = 1600 l ef = 1 x 1600 + 0 x 170 = 1600 mm

σ m,crit = 222 λ rel = 0,285 k crit = 1 W ben = 154869 / 1 = 154869

b x h

aantal 1 110 x 170 Wy = 529833,33 mm³

minimale opleglengte: 28,8 mm Iy = 45035833 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

drager raveling

l = 5600 mm

	q-last		lengte			permanent	veranderlijk combinaties						
							ψ 0	ψ 2	ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 1	momentaan BC
2e verd 1,75 kN/m²	0,52	x	2,2	x	0,5	= 0,572	0,4	0,3	1	0,77	j	1,925	0,77
						0,572 kN/m'		0,3		0,77		1,925	0,77

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,35 x 0,572 + 1,5 x 1 x 0,77 = 1,927 kN/m'

Md : 0,13 x 1,93 x 5,6 = 7,555 7,555 kNm

Vd : 0,50 x 1,93 x 5,6 = 5,396 5,396 kN

(6,10b) q-last 1,2 x 0,572 + 1,5 x 1,925 = 3,574 kN/m¹

Md : 0,13 x 3,57 x 5,6 = 14,01 14,01 kNm

Vd : 0,50 x 3,57 x 5,6 = 10,01 10,01 kN

Houtkwaliteit C18 klimaatklasse 1 gezaagd hout γ M = 1,3

E 0,05 = 6000 N/mm² E mean;fin = 9000 N/mm²

G 0,05 = 375

belasting duurklasse middellang

$$\frac{2{,}2 \times 0{,}8}{1{,}3} = 1{,}354 \qquad \frac{18 \times 0{,}8}{1{,}3} = 11{,}08$$

kh = 1 W ben

$$\frac{14{,}01 \times 1E{+}06}{1 \times 11{,}08} = 1264763{,}5$$

controle kip $\sigma_{m,crit} = \frac{M_{y;crit}}{W_y}$ $\lambda_{rel} = \frac{f_{m;o;k}}{\sigma_{m,crit}}$

l benodigd u eind 0,004 x l k def = 0,6

$$\frac{5 \left(0{,}57 \times \left(1 + 0{,}6 \right) \right) + 1{,}925 \times 1 \times \left(1 + 0{,}18 \right) \times 5600^4}{384 \times 9000 \times 22{,}4} = 202414463 \text{ mm}^4$$

202414463

u bijkomend 0,003 x l

$$\frac{5 \left(0{,}57 \times \left(0 + 0{,}6 \right) \right) + 1{,}925 \times 1 \times \left(1 + 0{,}18 \right) \times 5600^4}{384 \times 9000 \times 16{,}8} = 221442493{,}8 \text{ mm}^4$$

221442493,8

keuze M constant neutrale lijn

l ongesteund = 5600 l ef = 1 x 5600 + 0 x 185 = 5600 mm

σ m,crit = 69,48 λ rel = 0,509 k crit = 1 W ben = 1264763,5 = 1264763,5

b x h 1

aantal 1 120 x 185 Wy = 684500 mm³

minimale opleglengte: 61,6 mm Iy = 63316250 mm⁴ W voldoet niet

alternatief M constant neutrale lijn

l ongesteund = 5600 l ef = 1 x 5600 + 0 x 230 = 5600 mm

σ m,crit = 42,53 λ rel = 0,651 k crit = 1 W ben = 1264763,5 = 1264763,5

b x h 1

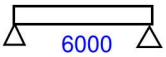
aantal 2 110 x 230 Wy = 1939666,7 mm³

minimale opleglengte: 33,6 mm Iy = 223061667 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ligger 2e verd overgang voorhuis - achterhuis



l = 6000 mm

renovatie referentie periode 20 jaar

	q-last		lengte				permanent	ψ 0	ψ 2	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 1	momentaan BC
hellend dak	1,26	x	4,4	x	0,5	=	2,772	0	0	0,898		0	j	0,369	0
2e verd 1,75 kN/m²	0,52	x	4,4	x	0,5	=	1,144	0,4	0,3	0,939	j	3,615		1,446	1,446
							3,916 kN/m'		0,3			3,615		1,815	1,446

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,3 x 3,916 + 1,3 x 1 x 1,446 = 6,971 kN/m'

Md : 0,13 x 6,97 x 6² = 31,37 kNm Vd : 0,50 x 6,97 x 6 = 20,91 kN

(6,10b) q-last 1,15 x 3,916 + 1,3 x 3,615 = 9,203 kN/m¹

Md : 0,13 x 9,20 x 6² = 41,41 kNm Vd : 0,50 x 9,20 x 6 = 27,61 kN

Houtkwaliteit C18 klimaatklasse 1 gezaagd hout γ M = 1,3

E 0,05 = 6000 N/mm² E mean;fin = 9000 N/mm²

G 0,05 = 375

belasting duurklasse middellang: f c,90,d = 2,2 x 0,8 / 1,3 = 1,354; f m,d = 18 x 0,8 / 1,3 = 11,08; kh = 41,41 x 1E+06 / 1 x 11,08 = 3738722,473; W ben

controle kip σ m,crit = M y;crit / W y λ rel = f m;o;k / σ m,crit

l benodigd

u eind: $\frac{5 \left(3{,}92 \times \left(1 + 0{,}6 \right) \right) + 3{,}615 \times 1 \times \left(1 + 0{,}18 \right) \times 6000^4}{384 \times 9000 \times 36} = 548519055 \text{ mm}^4$ (k def = 0,6)

548519055

u bijkomend: $\frac{5 \left(3{,}92 \times \left(0 + 0{,}6 \right) \right) + 3{,}615 \times 1 \times \left(1 + 0{,}18 \right) \times 6000^4}{384 \times 9000 \times 24} = 516817655{,}9 \text{ mm}^4$

516817655,9

keuze

l ongesteund = 6000 l ef = 1 x 6000 + 0 x 290 = 6000 mm

σ m,crit = 744,3 λ rel = 0,156 k crit = 1 W ben = 3738722,5 / 1 = 3738722,473

b x h: aantal 1 280 x 290 Wy = 3924666,7 mm³

minimale opleglengte: 72,83 mm Iy = 569076667 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 2e verd 1,75 kN/m² voor Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

2e verd 1,75 kN/l voor renovatie referentie 20 jaar

permanent: eigen gewicht: 0,52 = 0,52 kN/m²

veranderlijk:

		ψ_0	ψ_2	ψ_t		
personen	momentaan =	0,4	0,3	0,94	=	1,75 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 3 kN

l = 4400 mm h.o.h. = 630 mm

									Vd	
M eig. gew =	0,125 x	0,52 x	0,63 x	4,4 ^{2}	=	0,793	kNm		0,721	kN
M pers =	0,125 x	1,75 x	0,63 x	4,4 ^{2}	=	2,668	kNm		2,426	kN
M F =	0,25 x	3 x	0,703 x	4,4	=	2,321	kNm		3	kN
(6,10b)										
Md =	1,15 x 0,793 +	1,3 x	0,939 x	2,668	=	4,168	kNm		4,491	kN
(6,10a)										
Md =	1,3 x 0,793 +	1,3 x	0,939 x	0,40 x 2,668	=	2,333	kNm		2,402	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{4,168 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 376304,9494

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,52 \times \left(1 + 0,6\right) + 1,75 \times 0,939 \times \left(1 + 0,18\right)\right) \times 0,63 \times 4400^4}{384 \times 9000 \times 26,4} = 35855663,26 \text{ mm}^4$$

$$I_{bijkomend} = \frac{5 \left(0,52 \times \left(0 + 0,6\right) + 1,75 \times 0,939 \times \left(1 + 0,18\right)\right) \times 0,63 \times 4400^4}{384 \times 9000 \times 17,6} = 43690078,23 \text{ mm}^4$$

		b x h				
best	h.o.h. 560	120 x 160	Wy =	576000	mm³	
	minimale opleglengte:	24,57 mm	Iy =	46080000	mm⁴	akkoord
extra	h.o.h. 1950	59 x 160	Wy =	81329,231	mm³	
	minimale opleglengte:	174 mm	Iy =	6506338,5	mm⁴	
	totaal		Wy =	657329,23	mm³	
			Iy =	52586338	mm⁴	akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 1e verdieping midden

extra tussen steun

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 E mean;fin = 9000 N/mm²

1e verdieping midden renovatie referentie 20 jaar

permanent: eigen gewicht: 0,74 = 0,74 kN/m²

veranderlijk:

		ψ_0	ψ_2	ψ_t		
personen	momentaan =	0,4	0,6	0,94	=	5 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 7 kN

l = 3000 mm h.o.h. = 630 mm

										Vd	
M eig. gew =		0,125	x 0,74	x 0,63	x 3²	=	0,524	kNm		0,699	kN
M pers =		0,125	x 5,00	x 0,63	x 3²	=	3,544	kNm		4,725	kN
M F =		0,25	x 7	x 0,703	x 3	=	3,693	kNm		7	kN
(6,10b)											
Md =	1,15 x	0,524	+ 1,3 x	0,939	x 3,693	=	5,111	kNm		9,348	kN
(6,10a)											
Md =	1,3 x	0,524	+ 1,3 x	0,939	x 0,40 x 3,693	=	2,485	kNm		4,327	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{5,111 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 461373,1733

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(1 + 0,6\right) + 5 \times 0,939 \times \left(1 + 0,36\right)\right) \times 0,63 \times 3000^4}{384 \times 9000 \times 18} = 31043146,92 \text{ mm}^4$$

$$u_{bijkomend} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(0 + 0,6\right) + 5 \times 0,939 \times \left(1 + 0,36\right)\right) \times 0,63 \times 3000^4}{384 \times 9000 \times 12} = 42011986,01 \text{ mm}^4$$

best h.o.h. 630 b x h 120 x 165 Wy = 544500 mm³

minimale opleglengte: 57,54 mm Iy = 44921250 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 1e verdieping achter

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 E mean;fin = 9000 N/mm²

1e verdieping achter renovatie referentie 20 jaar

permanent: eigen gewicht: 0,74 = 0,74 kN/m²

veranderlijk:

		ψ_0	ψ_2	ψ_t		
personen	momentaan	0,4	0,6	0,94	=	5 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 7 kN

l = 2900 mm h.o.h. = 630 mm

										Vd	
M eig. gew =		0,125	x 0,74	x 0,63	x 2,9²	=	0,49	kNm		0,676	kN
M pers =		0,125	x 5,00	x 0,63	x 2,9²	=	3,311	kNm		4,568	kN
M F =		0,25	x 7	x 0,703	x 2,9	=	3,57	kNm		7	kN
(6,10b)											
Md =	1,15 x	0,49	+ 1,3	x 0,939	x 3,57	=	4,921	kNm		9,322	kN
(6,10a)											
Md =	1,3 x	0,49	+ 1,3	x 0,939	x 0,40 x 3,57	=	2,38	kNm		4,296	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{4,921 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 444239,5448

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(1 + 0,6\right) + 5 \times 0,939 \times \left(1 + 0,36\right)\right) \times 0,63 \times 2900^4}{384 \times 9000 \times 17,4} = 28041159,64 \text{ mm}^4$$

$$I_{bijkomend} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(0 + 0,6\right) + 5 \times 0,939 \times \left(1 + 0,36\right)\right) \times 0,63 \times 2900^4}{384 \times 9000 \times 11,6} = 37949271,36 \text{ mm}^4$$

best h.o.h. 630 b x h = 120 x 165 Wy = 544500 mm³

minimale opleglengte: 57,38 mm Iy = 44921250 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 1e verdieping achter nieuw

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 E mean;fin = 9000 N/mm²

1e verdieping achter r

permanent: eigen gewicht: 0,74 = 0,74 kN/m²

veranderlijk:

		ψ 0	ψ 2	ψ t		
personen	momentaan =	0,4	0,6	1,00	=	5 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 7 kN

l = 2900 mm h.o.h. = 610 mm

											Vd	
M eig. gew =		0,125	x	0,74	x	0,61	x	2,9²	=	0,475	kNm	0,655 kN
M pers =		0,125	x	5,00	x	0,61	x	2,9²	=	3,206	kNm	4,423 kN
M F =		0,25	x	7	x	0,688	x	2,9	=	3,491	kNm	7 kN
(6,10b)												
Md =	1,2 x	0,475	+	1,5	x	1	x	3,491	=	5,805	kNm	11,29 kN
(6,10a)												
Md =	1,35 x	0,475	+	1,5	x	1	x	0,40 x 3,491	=	2,735	kNm	5,084 kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{5,805 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 524091,2625

l benodigd u eind k_{def} = 0,6

$$\frac{5 \left(0,74 \times \left(1 + 0,6 \right) \right) + 5 \times 1 \times \left(1 + 0,36 \right) \times 0,61 \times 2900^4}{384 \times 9000 \times 11,6} = 42961618,69 \text{ mm}^4$$

u bijkomend

$$\frac{5 \left(0,74 \times \left(0 + 0,6 \right) \right) + 5 \times 1 \times \left(1 + 0,36 \right) \times 0,61 \times 2900^4}{384 \times 9000 \times 8,7} = 51972940,18 \text{ mm}^4$$

			b x h				
keuze	h.o.h.	610	96 x 195	Wy	=	608400	mm³
	minimale opleglengte:		86,83 mm	Iy	=	59319000	mm⁴ akkoord
alternatief	h.o.h.	405	71 x 196	Wy	=	684690,11	mm³
	minimale opleglengte:		77,95 mm	Iy	=	67099630	mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 1e verdieping rechts voor

Houtkwaliteit C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

1e verdieping rechts \ renovatie referentie 20 jaar

permanent: eigen gewicht: 0,74 = 0,74 kN/m²

veranderlijk:

		ψ_0	ψ_2	ψ_t		
personen	momentaan =	0,4	0,6	0,94	=	5 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 7 kN

l = 3000 mm h.o.h. = 610 mm

										Vd	
M eig. gew =	0,125	x 0,74	x 0,61	x 3²	=	0,508	kNm	0,677	kN
M pers =	0,125	x 5,00	x 0,61	x 3²	=	3,431	kNm	4,575	kN
M F =	0,25	x 7	x 0,688	x 3	=	3,611	kNm	7	kN
(6,10b)									
Md =	1,15 x 0,508	+ 1,3	x 0,939	x 3,611	=	4,991	kNm	9,323	kN
(6,10a)									
Md =	1,3 x 0,508	+ 1,3	x 0,939	x 0,40 x 3,611	=	2,423	kNm	4,298	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{4,991 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 450619,856

$$I_{benodigd} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(1 + 0,6\right) + 5 \times 0,939 \times \left(1 + 0,36\right)\right) \times 0,61 \times 3000^4}{384 \times 9000 \times 18} = 30057650,19 \text{ mm}^4$$

$$u_{bijkomend} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(0 + 0,6\right) + 5 \times 0,939 \times \left(1 + 0,36\right)\right) \times 0,61 \times 3000^4}{384 \times 9000 \times 12} = 40678272,16 \text{ mm}^4$$

u_{eind} = 0,006 x l k def = 0,6

$u_{bijkomend}$ = 0,004 x l

keuze h.o.h. 610 b x h 130 x 160 Wy = 554666,67 mm³

minimale opleglengte: 52,97 mm Iy = 44373333 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

balklaag 1e verdieping tussen voor- en achterhuis C18 gezaagd hout γ_M = 1,3
klimaatklasse 1 E mean;fin = 9000 N/mm²

1e verdieping tussen

permanent: eigen gewicht: 0,74 = 0,74 kN/m²

veranderlijk:

		ψ 0	ψ 2	ψ t		
personen	momentaan	0,4	0,6	1,00	=	5 kN/m²

puntlast underlayment 18 mm last oppervlak 0,5 m² 7 kN

l = 2700 mm h.o.h. = 610 mm

										Vd	
M eig. gew =	0,125	x 0,74	x 0,61	x 2,7²	=	0,411	kNm	0,609	kN
M pers =	0,125	x 5,00	x 0,61	x 2,7²	=	2,779	kNm	4,118	kN
M F =	0,25	x 7	x 0,688	x 2,7	=	3,25	kNm	7	kN
(6,10b)									
Md =	1,2	x 0,411 +	1,5	x 1	x 3,25	=	5,368	kNm	11,23	kN
(6,10a)									
Md =	1,35	x 0,411 +	1,5	x 1	x 0,40	x 3,25 =	2,505	kNm	5,023	kN

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang $\frac{2,2 \times 0,8}{1,3}$ = 1,354 $\frac{18 \times 0,8}{1,3}$ = 11,08 $\frac{5,368 \times 1E+06}{1 \times 11,08}$ = 484646,175

$$l_{benodigd} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(1 + 0,6\right)\right) + 5 \times 1 \times \left(1 + 0,36\right) \times 0,61 \times 2700^4}{384 \times 9000 \times 10,8} = 34671923,44 \text{ mm}^4$$

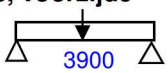
$$u_{bijkomend} = \frac{5 \left(0,74 \times \left(0 + 0,6\right)\right) + 5 \times 1 \times \left(1 + 0,36\right) \times 0,61 \times 2700^4}{384 \times 9000 \times 8,1} = 41944457,81 \text{ mm}^4$$

			b x h				
keuze	h.o.h. 610	71 x	196	Wy =	454589,33	mm³	
	minimale opleglengte:	116,8	mm	Iy =	44549755	mm⁴	W voldoet niet
alternatief	h.o.h. 405	71 x	171	Wy =	521163,67	mm³	
	minimale opleglengte:	77,58	mm	Iy =	44559494	mm⁴	akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

1e verd randligger bij vide, voorzijde



l = 3900 mm

	q-last		lengte				permanent	ψ 0	ψ 2	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 1	momentaan BC
1e verdieping	0,74	x	0,5	x	0,5	=	0,185	0,4	0,6	1		0,5	j	1,25	0,5
							0,185 kN/m'		0,6			0,5		1,25	0,5
F-last						=	0 kN	0	0	1	j	7			0

tbv sterkte materialen 2

(6,10a)	q-last	1,35 x	0,185 +	1,5 x	1 x	0,5	=	1	kN/m'		
(6,10a)	F-last	1,35 x	0 +	1,5 x	1 x	0	=	0	kN		

^{2}

Md :	0,13	x	1,00	x	3,9	=	1,901	Vd :	0,50	x	1,00	x	3,9	=	1,95
	0,25	x	0,00	x	3,9	=	0		0,50	x	0,00			=	0
							1,901 kNm								1,95 kN

(6,10b)	q-last	1,2 x	0,185 +	1,5 x	1,25	=	2,097	kN/m¹		
(6,10b)	F-last	1,2 x	0 +	1,5 x	7	=	10,5	kN		

^{2}

Md :	0,13	x	2,10	x	3,9	=	3,987	Vd :	0,50	x	2,10	x	3,9	=	4,089
	0,25	x	10,50	x	3,9	=	10,24		0,50	x	10,50			=	5,25
							14,22 kNm								9,339 kN

Houtkwaliteit C18 klimaatklasse 1 gezaagd hout γ_M = 1,3

$E_{0,05}$ = 6000 N/mm² $E_{mean;fin}$ = 9000 N/mm²

$G_{0,05}$ = 375

belasting duurklasse $f_{c,90,d}$ $f_{m,d}$ kh = 1 W ben

middellang 2,2 x 0,8 / 1,3 = 1,354 18 x 0,8 / 1,3 = 11,08 14,22 x 1E+06 / 1 x 11,08 = 1284149,141

controle kip $\sigma_{m,crit} = \frac{M_{y;crit}}{W_y}$ $\lambda_{rel} = \frac{f_{m;o;k}}{\sigma_{m,crit}}$

l benodigd u eind 0,004 x l k def = 0,6

$$\frac{5 \left(0{,}19 \times \left(1 + 0{,}6 \right) \right) + 1{,}25 \times 1 \times \left(1 + 0{,}36 \right) \times 3900^4}{384 \times 9000 \times 15{,}6} = 42824335{,}94 \text{ mm}^4$$

$$\frac{1000 \left(0 \times \left(1 + 0{,}6 \right) \right) + 7 \times 1 \times \left(1 + 0 \right) \times 3900^3}{48 \times 9000 \times 15{,}6} = 61614583{,}33 \text{ mm}^4$$

104438919,3

u bijkomend 0,003 x l

$$\frac{5 \left(0{,}19 \times \left(0 + 0{,}6 \right) \right) + 1{,}25 \times 1 \times \left(1 + 0{,}36 \right) \times 3900^4}{384 \times 9000 \times 11{,}7} = 51806861{,}98 \text{ mm}^4$$

$$\frac{1000 \left(0 \times \left(0 + 0{,}6 \right) \right) + 7 \times 1 \times \left(1 + 0 \right) \times 3900^3}{48 \times 9000 \times 11{,}7} = 82152777{,}78 \text{ mm}^4$$

133959639,8

keuze M constant neutrale lijn

l ongesteund = 1300 l ef = 1 x 1300 + 0 x 245 = 1300 mm

$\sigma_{m,crit}$ = 70,5 λ_{rel} = 0,505 k crit = 1 W ben = 1284149,1 / 1 = 1284149,141

b x h

aantal 2 71 x 245 Wy = 1420591,7 mm³

minimale opleglengte: 48,58 mm Iy = 174022479 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

alternatief

M constant neutrale lijn

l ongesteund = 3900 l ef = 1 x 3900 + 0 x 210 = 3900 mm

σ m,crit = 50,68 λ rel = 0,596 k crit = 1 W ben = 1284149,1 / 1 = 1284149,141

b x h

aantal 2 96 x 210 Wy = 1411200 mm³

minimale opleglengte: 35,93 mm Iy = 148176000 mm⁴ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staalconstructie

algemene kwaliteit (tenzij anders vermeld):

Staal S 235 S 235 vloei- / 0,2 rekgrens 235 Ed = 2,1E+05
Steendruksterkte tbv oplegging op metselwerk 3,649 N/mm² zie metselwerk

versterking 2e verd achterste deel , drager raveling naast trapgat

l = 5600 mm

	q-last		lengte			permanent	ψ 0	αn	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 2	momentaan BC
2e verd 1,75 kN/m²	0,52	x	2,2	x 0,5	=	0,572	0,4	1	1	j	1,925	j	1,925	0,77
eig gew	2797	x	8E-05	x 1	=	0,218								
						0,79 kN/m'					1,925		1,925	0,77
				reaktie:		*2,212 kN*					*5,39*		*5,39*	*2,16*

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,35 x 0,79 + 1,5 x 0,77 = 2,222 kN/m'

Md : 0,13 x 2,222 x 5,6 = 8,709 kNm Vd : 0,50 x 2,222 x 5,6 = 6,221 kN

(6,10b) q-last 1,2 x 0,79 + 1,5 x 1,925 = 3,836 kN/m¹

Md : 0,13 x 3,836 x 5,6 = 15,04 kNm Vd : 0,50 x 3,836 x 5,6 = 10,74 kN

met ω kip = 1 W benodigd = 15,04 x 1000000 / 235 = 63983 mm³

I ben. perm vera = 5 x 1 x 2,715 x 5600 ⁴ = 7391285 mm⁴

q rep = 0,79 + 1,93 = 2,715 kN/m 384 x 22,4 x 210000 = 7391285 mm⁴

keuze:

UNP180	A	=	2797	mm²	I_y	=	13540000	mm⁴	Iz	=	1135000 mm⁴
1 stuks	tf	=	11	mm	W	=	150400	mm³	W	=	22380 mm³
Staal S 235	h	=	180	mm	W_{pl}	=	179000				
Ed 210000	b	=	70	mm	i_y	=	69,58	mm	iz	=	20,14 mm
S 235	C/T	=	2,818	drsn klasse=	1		inst. Kromme y =		c		inst. Kromme z = c

ω kip = 1

controle: U.C. M max = 15,04 x 1000000 / 1 x 235 x 179000 = 0,357

u eind totaal = 12,23 mm

u permanent = 0,79 x 12,23 = 3,559 mm
2,715

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

C br

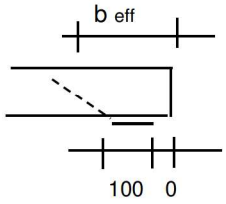
oplegging metselwerk $\frac{10{,}74 \times 1000 \times 1{,}50}{70 \times 100} = 2{,}30 < 3{,}649 \times 1{,}25 = 4{,}56$ N/mm²

Onderflensinklemming (gaffel oplegging) profiel UNP180

tw = 8 mm
h = 180 mm
b = 70
S = 235
E = 210000

eind oplegging

$b_{eff} = 0{,}5 \times \sqrt{180^2 + 100^2} + \frac{100}{2} + 0 = 153$ mm



$F_{x;E} = \frac{3{,}142^2 \times 210000 \times 153^3 \times 8}{48 \times 180^2} = 104368{,}7$ N

$N_{w;u;d} = 153 \times 8 \times 235 = 287558$ N

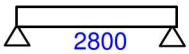
$\lambda_{x;rel} = \sqrt{\frac{287558}{104368{,}7}} = 1{,}66$ $\omega_{x;buc} = 0{,}268$

$R_{s;d} = 10{,}7$ $\frac{10{,}74}{288 \times 0{,}268} = 0{,}139 < 1$ akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

dwars ligger onder de 1e verdiepingsvloer



l = 2800 mm

	q-last		lengte				permanent	ψ 0	αn	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 2	momentaan BC
1e verdieping	0,74	x(	2,9 +	2,9)x	0,5	=	2,146	0,4	1	1	j	14,5		5,8	5,8
eig gew	2534	x	8E-05 x	1		=	0,198								
							2,344 kN/m'					14,5		5,8	5,8
				reaktie:			*3,281 kN*					*20,3*		*8,12*	*8,12*

tbv sterkte materialen 2

(6,10a) q-last 1,35 x 2,344 + 1,5 x 5,8 = 11,86 kN/m'

Md : 0,13 x 11,86 x 2,8² = 11,63 / 11,63 kNm Vd : 0,50 x 11,86 x 2,8 = 16,61 / 16,61 kN

(6,10b) q-last 1,2 x 2,344 + 1,5 x 14,5 = 24,56 kN/m¹

Md : 0,13 x 24,56 x 2,8² = 24,07 / 24,07 kNm Vd : 0,50 x 24,56 x 2,8 = 34,39 / 34,39 kN

met ω kip = 1 W benodigd = 24,07 x 1000000 / 235 = 102430 mm³

I ben. perm vera 5 x 1 x 16,84 x 2800⁴ = 5731520 mm⁴

q rep = 2,34 + 14,50 = 16,84 kN/m 384 x 11,2 x 210000

5731520 mm⁴

keuze:

HE120A	A	=	2534	mm²	I_y	=	6062000	mm⁴	Iz	=	2309000	mm⁴
1 stuks	tf	=	8	mm	W	=	106300	mm³	W	=	38480	mm³
Staal S 235	h	=	114	mm	W_{pl}	=	119500					
Ed 210000	b	=	120	mm	i_y	=	48,91	mm	iz	=	30,19	mm
S 235	C/T	=	5,688	drsn klasse=	1		inst. Kromme y =	b	inst. Kromme z =		c	

l ongesteund = **1400** ξ = 1,214 x 1,32 = 1,603 indien aangrijpen belasting op bovenflens

ξ = = 1,32 indien aangrijpen belasting in neutrale lijn

$\lambda_{kip;rel}$ = 1,32 $\sqrt{\frac{1400 \times 114 \times 235}{120 \times 8 \times 210000}}$ = 0,569 ω kip = 0,901 (inst. kromme a)

ω kip = 0,901

controle: U.C. M max = 24,07 x 1000000 / 0,901 x 235 x 119500 = 0,951

u eind totaal = 10,59 mm

u permanent = 2,344 x 10,59 / 16,84 = 1,473 mm

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ligger 1e verd // balklaag hoh = 2800 mm

l = 5900 mm

	q-last		lengte				permanent	ψ 0	αn	ψ t	extreem	veranderlijk combinaties BC 1	extreem	BC 2	momentaan BC
1e verdieping	0,74	x	0,6	x 0,5	=		0,222	0,4	1	1		0,6	j	1,5	0,6
eig gew	9705	x	8E-05	x 1	=		0,757								
							0,979 kN/m'					0,6		1,5	0,6
F-last															
1e verdieping	0,74	x	2,9	x 2,8	x 1	=	6,009	0,4		1	j	40,6			16,2
				reaktie:			*5,892 kN*					*22,1*		*4,43*	*9,89*

tbv sterkte materialen 2

(6,10a)	q-last	1,35 x	0,979 +	1,5 x	0,6		=	2,222	kN/m'		
(6,10a)	F-last	1,35 x	6,009 +	1,5 x	16,24		=	32,47	kN		
	Md :	0,13 x	2,222 x	5,9 ² =	9,667	Vd :	0,50 x	2,222 x	5,9 =	6,554	
		0,25 x	32,47 x	5,9 =	47,9		0,50 x	32,47	=	16,24	
					57,56 kNm					22,79	kN

(6,10b)	q-last	1,2 x	0,979 +	1,5 x	1,5		=	3,425	kN/m¹		
(6,10b)	F-last	1,2 x	6,009 +	1,5 x	40,6		=	68,11	kN		
	Md :	0,13 x	3,425 x	5,9 ² =	14,9	Vd :	0,50 x	3,425 x	5,9 =	10,1	
		0,25 x	68,11 x	5,9 =	100,5		0,50 x	68,11	=	34,06	
					115,4 kNm					44,16	kN

met ω kip = 1 W benodigd $\frac{115,37 \times 1000000}{235}$ = 490916 mm³

I ben. perm vera $\frac{5 \times 1 \times 2,479 \times 5900^4}{384 \times 23,6 \times 210000}$ = 7892059 mm⁴

q rep = 0,98 + 1,50 = 2,479 kN/m $\frac{1000 \times 1 \times 46,61 \times 5900^3}{48 \times 23,6 \times 210000}$ = 40239393 mm⁴

F rep = 6,01 + 40,60 = 46,61 kN 48131452 mm⁴

keuze:

HE160M	A	=	9705	mm²	I_y	=	50980000	mm⁴	Iz	=	17590000 mm⁴
1 stuks	tf	=	23	mm	W	=	566500	mm³	W	=	211900 mm³
Staal S 235	h	=	180	mm	W_{pl}	=	674600				
Ed 210000	b	=	166	mm	i_y	=	72,48	mm	iz	=	42,57 mm
S 235	C/T	=	2,652	drsn klasse=	1		inst. Kromme y =	b	inst. Kromme z =		c

l ongesteund = **2950** ξ = 1,214 x 1,32 = 1,603 indien aangrijpen belasting op bovenflens

ξ = = 1,32 indien aangrijpen belasting in neutrale lijn

$\lambda_{kip;rel} = 1,32 \sqrt{\frac{2950 \times 180 \times 235}{166 \times 23 \times 210000}}$ = 0,521 ω kip = 0,918 (inst. kromme a)

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

ω kip = 0,918

controle: U.C. M_{max} $= \dfrac{115{,}37 \times 1000000}{0{,}918 \times 235 \times 674600} = 0{,}793$

u eind totaal = 22,28 mm

u permanent = $\dfrac{0{,}979 \times 22{,}28}{2{,}479} = 8{,}799$ mm

C br

oplegging metselwerk $\dfrac{44{,}16 \times 1000 \times 1{,}50}{166 \times 100} = 3{,}99 <$ 3,649 x 1,25 = 4,56 N/mm²

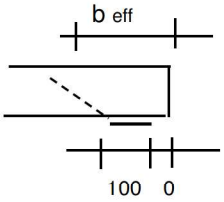
oplegging metselwerk $\dfrac{44{,}16 \times 1000 \times 1{,}50}{166 \times 100} = 3{,}99 <$ 3,649 x 1,25 = 4,56 N/mm²

Onderflensinklemming (gaffel oplegging) profiel HE160M

tw = 14 mm
h = 180 mm
b = 166
S = 235
E = 210000

eind oplegging

$b_{eff} = 0{,}5 \times \sqrt{180^2 + 100^2} + \dfrac{100}{2} + 0 = 153$ mm



$F_{x;E} = \dfrac{3{,}142^2 \times 210000 \times 153 \times 14^3}{48 \times 180^2} = 559350{,}8$ N

$N_{w;u;d} = 153 \times 14 \times 235 = 503226$ N

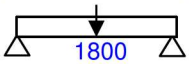
$\lambda_{x;rel} = \sqrt{\dfrac{503226}{559350{,}8}} = 0{,}949$ $\omega_{x;buc} = 0{,}571$

$R_{s;d} = 44{,}2$ $\dfrac{44{,}16}{503 \times 0{,}571} = 0{,}154 <$ 1 akkoord

spreadsheet:	versie 05.01
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda
projectnummer:	219110 o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

latei tbv spant 2e verdiepingsvloer, boven openingen



l = 1800 mm

	q-last	lengte			permanent	ψ 0	αn	veranderlijk combinaties ψ t	extreem	BC 1	extreem	BC 2	momentaan BC
2e verd 1,75 kN/m²	0,52 x	6 x	0,5	=	1,56	0,4	1	1		2,1	j	5,25	2,1
gevel	4,2 x	1 x	1	=	4,2								
eig gew	2534 x	8E-05 x	1	=	0,198								
					5,958 kN/m'					2,1		5,25	2,1
F-last													
hellend dak	1,26 x	2,85 x	6 x	0,5 =	10,77	0		1,001	j	1,598			0
			reaktie:		*10,75 kN*					*2,69*		*4,73*	*1,89*

tbv sterkte materialen 2

(6,10a)	q-last	1,35 x	5,958 +	1,5 x	2,1	=	11,19	kN/m'	
(6,10a)	F-last	1,35 x	10,77 +	1,5 x	0	=	14,55	kN	

Md : $0{,}13 \times 11{,}19 \times 1{,}8^2 = 4{,}533$ Vd : $0{,}50 \times 11{,}19 \times 1{,}8 = 10{,}07$

$0{,}25 \times 14{,}55 \times 1{,}8 = 6{,}545$ $0{,}50 \times 14{,}55 = 7{,}273$

11,08 kNm 17,35 kN

(6,10b)	q-last	1,2 x	5,958 +	1,5 x	5,25	=	15,02	kN/m¹	
(6,10b)	F-last	1,2 x	10,77 +	1,5 x	1,598	=	15,33	kN	

Md : $0{,}13 \times 15{,}02 \times 1{,}8^2 = 6{,}085$ Vd : $0{,}50 \times 15{,}02 \times 1{,}8 = 13{,}52$

$0{,}25 \times 15{,}33 \times 1{,}8 = 6{,}896$ $0{,}50 \times 15{,}33 = 7{,}663$

12,98 kNm 21,18 kN

met ω kip = 1 W benodigd $= \frac{12{,}98 \times 1000000}{235} = 55239$ mm³

I ben. perm vera $= \frac{5 \times 1 \times 11{,}21 \times 1800^4}{384 \times 7{,}2 \times 210000} = 1013192$ mm⁴

q rep = 5,96 + 5,25 = 11,21 kN/m

perm vera $= \frac{1000 \times 1 \times 12{,}37 \times 1800^3}{48 \times 7{,}2 \times 210000} = 994160$ mm⁴

F rep = 10,8 + 1,60 = 12,37 kN

2007352 mm⁴

keuze:

HE120A	A	=	2534	mm²	I_y	=	6062000	mm⁴	Iz	=	2309000 mm⁴
1 stuks	tf	=	8	mm	W	=	106300	mm³	W	=	38480 mm³
Staal S 235	h	=	114	mm	W_{pl}	=	119500				
Ed 210000	b	=	120	mm	i_y	=	48,91	mm	iz	=	30,19 mm
S 235	C/T	=	5,688	drsn klasse=	1		inst. Kromme y =	b	inst. Kromme z =		c

ω kip = 1

controle: U.C. M max $= \frac{12{,}98 \times 1000000}{1 \times 235 \times 119500} = 0{,}462$

u eind totaal = 2,384 mm

u permanent = $\frac{5{,}958 \times 2{,}384}{11{,}21} = 1{,}267$ mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

C br

oplegging metselwerk $\frac{21{,}18 \times 1000 \times 1{,}00}{120 \times 110} = 1{,}60 < 3{,}649 \times 1{,}25 = 4{,}56$ N/mm²

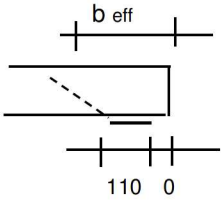
oplegging metselwerk $\frac{21{,}18 \times 1000 \times 1{,}50}{120 \times 110} = 2{,}41 < 3{,}649 \times 1{,}25 = 4{,}56$ N/mm²

Onderflensinklemming (gaffel oplegging) profiel HE120A

tw = 5 mm
h = 114 mm
b = 120
S = 235
E = 210000

eind oplegging

$b_{eff} = 0{,}5 \times \sqrt{114^2 + 110^2} + \frac{110}{2} + 0 = 134{,}2$ mm



$F_{x;E} = \frac{3{,}142^2 \times 210000 \times 134 \times 5^3}{48 \times 114^2} = 55738{,}9$ N

$N_{w;u;d} = 134 \times 5 \times 235 = 157695$ N

$\lambda_{x;rel} = \sqrt{\frac{157695}{55738{,}9}} = 1{,}682$ $\omega_{x;buc} = 0{,}262$

$R_{s;d} = 21{,}2$ $\frac{21{,}18}{158 \times 0{,}262} = 0{,}512 < 1$ akkoord

alternatief L 150x150x10
IPE140

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Algemene gegevens sonderingen

Voor de sonderingen zie rapportage : Geosonda BV
opdrachtnummer : 10072569
datum : 07-08-2010

De sonderingen hebben als referentie het Peil achterste deel
Peil monumentaal pand ? m t.o.v. Peil achterste deel

Draagvermogen fundering op staal

De fundering kan worden ingedeeld in geotechnische categorie 1:
- Eenvoudige constructie
- strookbelasting < 100 kN/m^1, poerbelasting < 250 kN

Het bestaande pand is gefundeerd op de vaste grondslag.

Enkele punten van de huidige fundering zijn slecht en vertonen een zakking.
Deze delen worden middels het Uretek systeem hersteld.
Hierbij wordt de grond onder de fundering geinjecteerd waardoor weer druk wordt opgebouwd.
Dit geldt met name voor de volgende delen:
- achtergevel achterhuis
- rechter zijgevel op locatie bekijken hoever
- wand tpv de trap aan de zijkant

De bestaande begane grondvloer ligt op zand en blijft behouden.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173 Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Bijlage

matrix berekeningen spanten

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev o\bestaande bouw monument\spant 6-def.mxf

Projectnaam

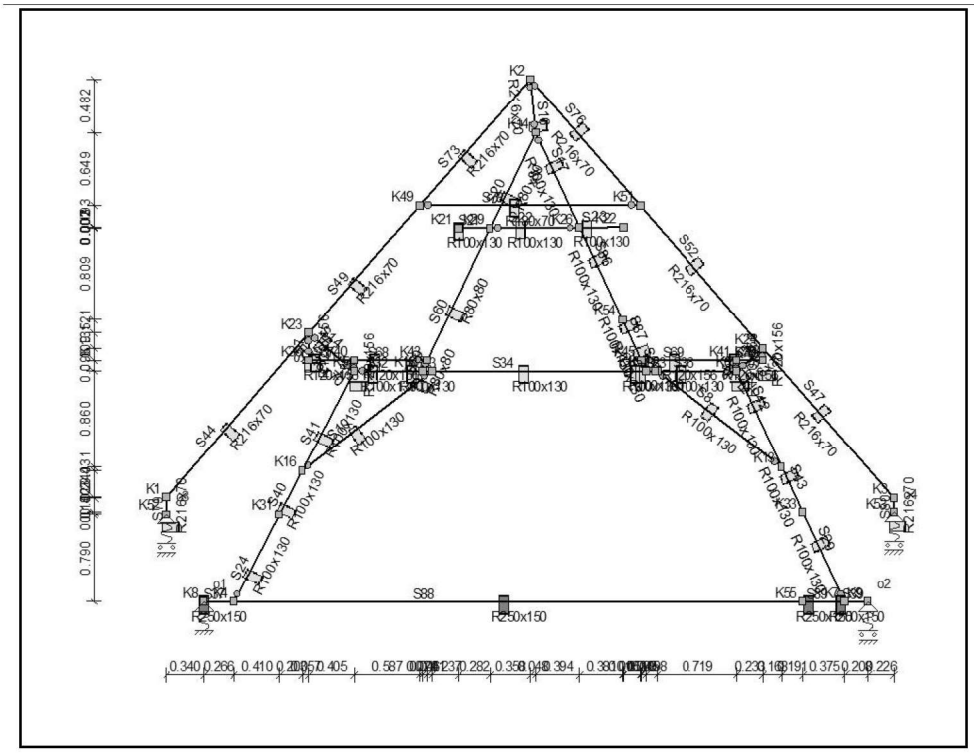
Omschrijving

Constructeur AvB

Projectnummer Eenheden m, kN, kNm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S8	K12	K13	4,392	-2,074	5,512	-1,214	1,412	P1	0,000 - L(1,412)
S10	K16	K17	1,219	-1,183	2,379	-2,074	1,463	P1	0,000 - L(1,463)
S14	K23	K5	1,276	-2,415	1,681	-2,074	0,529	P2	0,000 - L(0,529)
S15	K6	K24	5,111	-2,074	5,344	-2,279	0,310	P2	0,000 - L(0,310)
S16	K14	K2	3,304	-4,199	3,256	-4,681	0,484	P2	0,000 - L(0,484)
S17	K14	K26	3,304	-4,199	3,698	-3,354	0,933	P1	0,000 - L(0,933)
S20	K29	K14	2,898	-3,346	3,304	-4,199	0,944	P3	0,000 - L(0,944)
S21	K21	K29	2,616	-3,344	2,898	-3,346	0,282	P1	0,000 - L(0,282)
S22	K29	K26	2,898	-3,346	3,698	-3,354	0,800	P1	0,000 - L(0,800)
S23	K26	K22	3,698	-3,354	4,089	-3,357	0,391	P1	0,000 - L(0,391)
S24	K4	K31	0,606	0,000	1,016	-0,790	0,890	P1	0,000 - L(0,890)
S29	K33	K7	5,703	-0,804	6,078	0,000	0,887	P1	0,000 - L(0,887)
S32	K5	K18	1,681	-2,074	2,292	-2,074	0,611	P1	0,000 - L(0,611)
S33	K18	K17	2,292	-2,074	2,379	-2,074	0,087	P1	0,000 - L(0,087)
S34	K17	K15	2,379	-2,074	4,294	-2,074	1,915	P1	0,000 - L(1,915)
S36	K12	K6	4,392	-2,074	5,111	-2,074	0,719	P1	0,000 - L(0,719)
S37	K8	K4	0,340	0,000	0,606	0,000	0,266	P8	0,000 - L(0,266)
S39	K7	K9	6,078	0,000	6,286	0,000	0,208	P8	0,000 - L(0,208)
S40	K31	K16	1,016	-0,790	1,219	-1,183	0,442	P1	0,000 - L(0,442)
S41	K16	K5	1,219	-1,183	1,681	-2,074	1,004	P1	0,000 - L(1,004)
S42	K6	K13	5,111	-2,074	5,512	-1,214	0,949	P1	0,000 - L(0,949)
S43	K13	K33	5,512	-1,214	5,703	-0,804	0,452	P1	0,000 - L(0,452)
S44	K1	K23	0,000	-0,939	1,276	-2,415	1,951	P2	0,000 - L(1,951)
S47	K24	K3	5,344	-2,279	6,512	-0,936	1,780	P2	0,000 - L(1,780)
S49	K23	K49	1,276	-2,415	2,268	-3,550	1,508	P2	0,000 - L(1,508)
S52	K51	K24	4,240	-3,550	5,344	-2,279	1,683	P2	0,000 - L(1,683)
S55	K5	K40	1,681	-2,074	1,681	-2,170	0,096	P7	0,000 - L(0,096)
S56	K6	K41	5,111	-2,074	5,111	-2,170	0,096	P7	0,000 - L(0,096)
S57	K36	K23	1,276	-2,170	1,276	-2,415	0,245	P7	0,000 - L(0,245)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S58	K39	K24	5,344	-2,170	5,344	-2,279	0,109	P7	0,000 - L(0,109)
S59	K18	K43	2,292	-2,074	2,338	-2,170	0,106	P3	0,000 - L(0,106)
S60	K43	K29	2,338	-2,170	2,898	-3,346	1,303	P3	0,000 - L(1,303)
S64	K45	K15	4,249	-2,170	4,294	-2,074	0,106	P1	0,000 - L(0,106)
S67	K36	K40	1,276	-2,170	1,681	-2,170	0,405	P7	0,000 - L(0,405)
S68	K40	K43	1,681	-2,170	2,338	-2,170	0,657	P7	0,000 - L(0,657)
S69	K45	K41	4,249	-2,170	5,111	-2,170	0,862	P7	0,000 - L(0,862)
S70	K41	K39	5,111	-2,170	5,344	-2,170	0,233	P7	0,000 - L(0,233)
S73	K49	K2	2,268	-3,550	3,256	-4,681	1,502	P2	0,000 - L(1,502)
S76	K2	K51	3,256	-4,681	4,240	-3,550	1,499	P2	0,000 - L(1,499)
S78	K49	K51	2,268	-3,550	4,240	-3,550	1,972	P6	0,000 - L(1,972)
S79	K52	K1	0,000	-0,790	0,000	-0,939	0,149	P2	0,000 - L(0,149)
S80	K53	K3	6,512	-0,804	6,512	-0,936	0,132	P2	0,000 - L(0,132)
S82	K15	K57	4,294	-2,074	4,375	-2,074	0,081	P1	0,000 - L(0,081)
S83	K57	K12	4,375	-2,074	4,392	-2,074	0,017	P1	0,000 - L(0,017)
S86	K26	K54	3,698	-3,354	4,079	-2,535	0,903	P1	0,000 - L(0,903)
S87	K54	K45	4,079	-2,535	4,249	-2,170	0,403	P1	0,000 - L(0,403)
S88	K4	K55	0,606	0,000	5,703	0,000	5,097	P8	0,000 - L(5,097)
S89	K55	K7	5,703	0,000	6,078	0,000	0,375	P8	0,000 - L(0,375)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R100x130	1.3000e-02	1.8308e-05	C18	0,0
P2	R216x70	1.5120e-02	6.1740e-06	C18	0,0
P3	R80x80	6.4000e-03	3.4133e-06	C18	0,0
P6	R180x70	1.2600e-02	5.1450e-06	C18	0,0
P7	R120x156	1.8720e-02	3.7964e-05	C18	0,0
P8	R250x150	3.7500e-02	7.0313e-05	C20/25	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,130	0,130	0,0000	0,0000	0,0000	0,100	0,000	0,000	Nee	0,000
P2	Nee	0,070	0,070	0,0000	0,0000	0,0000	0,216	0,000	0,000	Nee	0,000
P3	Nee	0,080	0,080	0,0000	0,0000	0,0000	0,080	0,000	0,000	Nee	0,000
P6	Nee	0,070	0,070	0,0000	0,0000	0,0000	0,180	0,000	0,000	Nee	0,000
P7	Nee	0,156	0,156	0,0000	0,0000	0,0000	0,120	0,000	0,000	Nee	0,000
P8	Nee	0,150	0,150	0,0000	0,0000	0,0000	0,250	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
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S10	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,463) A2	Vast	Vast	Vrij
S14	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,529) A2	Vast	Vast	Vrij
S15	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,310) A2	Vast	Vast	Vrij
S16	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,484) A2	Vast	Vast	Vrij

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S17	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,933) A1	Vast	Vast	Vast
S20	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,944) A1	Vast	Vast	Vast
S21	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,282) A1	Vast	Vast	Vast
S22	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,800) A2	Vast	Vast	Vrij
S23	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,391) A1	Vast	Vast	Vast
S24	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,890) A1	Vast	Vast	Vast
S29	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,887) A2	Vast	Vast	Vrij
S32	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,611) A1	Vast	Vast	Vast
S33	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,087) A1	Vast	Vast	Vast
S34	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,915) A1	Vast	Vast	Vast
S36	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,719) A2	Vast	Vast	Vrij
S37	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,266) A1	Vast	Vast	Vast
S39	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,208) A1	Vast	Vast	Vast
S40	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,442) A1	Vast	Vast	Vast
S41	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,004) A1	Vast	Vast	Vast
S42	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,949) A1	Vast	Vast	Vast
S43	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,452) A1	Vast	Vast	Vast
S44	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,951) A1	Vast	Vast	Vast
S47	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,780) A1	Vast	Vast	Vast
S49	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,508) A1	Vast	Vast	Vast
S52	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,683) A1	Vast	Vast	Vast
S55	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,096) A2	Vast	Vast	Vrij
S56	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,096) A2	Vast	Vast	Vrij
S57	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,245) A2	Vast	Vast	Vrij
S58	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,109) A2	Vast	Vast	Vrij
S59	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,106) A1	Vast	Vast	Vast
S60	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,303) A1	Vast	Vast	Vast
S64	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,106) A2	Vast	Vast	Vrij
S67	0,000 A1	Vast	Vast	Vast

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Oplegg.	Scharnier X	Z	Yr
S67	L(0,405)	A1	Vast	Vast	Vast
S68	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,657)	A2	Vast	Vast	Vrij
S69	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,862)	A1	Vast	Vast	Vast
S70	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,233)	A1	Vast	Vast	Vast
S73	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,502)	A1	Vast	Vast	Vast
S76	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,499)	A1	Vast	Vast	Vast
S78	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,972)	A2	Vast	Vast	Vrij
S8	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,412)	A2	Vast	Vast	Vrij
S82	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,081)	A1	Vast	Vast	Vast
S83	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,017)	A1	Vast	Vast	Vast
S86	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,903)	A1	Vast	Vast	Vast
S87	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,403)	A1	Vast	Vast	Vast
S88	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(5,097)	A1	Vast	Vast	Vast
S89	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,375)	A1	Vast	Vast	Vast
-	m	-	kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
o1	K8	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
o2	K9	0,000	Vrij	10000.00	Vrij	0
o3	K52	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
o4	K53	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,31	0,31	0,000	0,266(L)	Z" S37,S39,S88-S89
q	2,09	2,09	0,000	1,951(L)	Z" S44,S47
q	1,80	1,80	0,000	1,508(L)	Z" S49,S52,S73,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 20,79**	**kN**		
B.G.2: wind v links					
q	1,00	1,00	0,000	1,951(L)	Z' S44,S49,S73
q	-0,31	-0,31	0,000	1,780(L)	Z' S47,S52,S76
Som lasten	**X:**	**4,90 kN Z: 2,25**	**kN**		
B.G.3: wind v rechts					
q	-0,31	-0,31	0,000	1,951(L)	Z' S44,S49,S73
q	1,00	1,00	0,000	1,780(L)	Z' S47,S52,S76
Som lasten	**X:**	**-4,91 kN Z: 2,25**	**kN**		
B.G.4: wind onderdruk					
q	0,46	0,46	0,000	1,951(L)	Z' S44,S47,S49,S52,S73,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 3,00**	**kN**		
B.G.5: wind overdruk					

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev o\bestaande bouw monument\spant 6-def.mxf

Projectnaam

Omschrijving

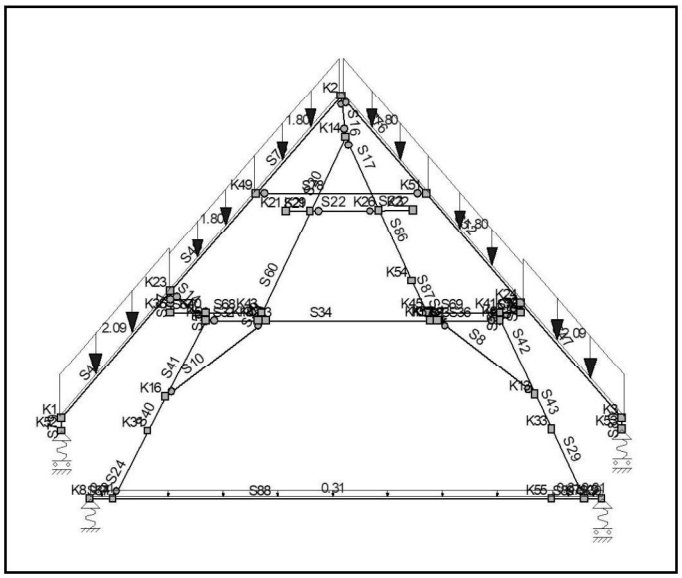
Constructeur AvB

Projectnummer Eenheden m, kN, kNm

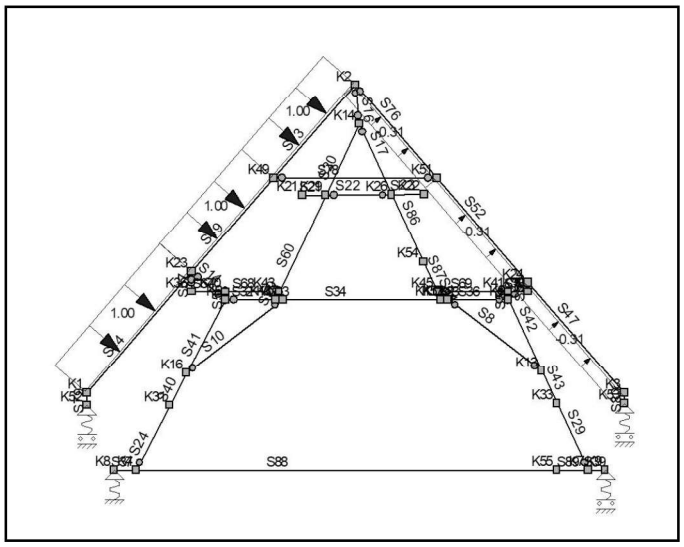
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.5: wind overdruk						
q	-0,30	-0,30	0,000	1,951(L)	Z'	S44,S47,S49,S52,S73,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: -1,95 kN**			
B.G.6: Sneeuwbelasting						
q	0,25	0,25	0,000	1,276(L)	Z	S44,S49,S73
q	0,50	0,50	0,000	1,168(L)	Z	S47,S52,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 2,44 kN**			
B.G.7: Sneeuwbelasting						
q	0,50	0,50	0,000	1,276(L)	Z	S44,S49,S73
q	1,74	1,06	0,000	1,276(L)	Z	S44
q	0,25	0,25	0,000	1,168(L)	Z	S47,S52,S76
q	1,06	0,59	0,000	0,992(L)	Z	S49
q	0,53	0,00	0,000	0,988(L)	Z	S73
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 5,30 kN**			
-	-	-	m	m	-	-

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

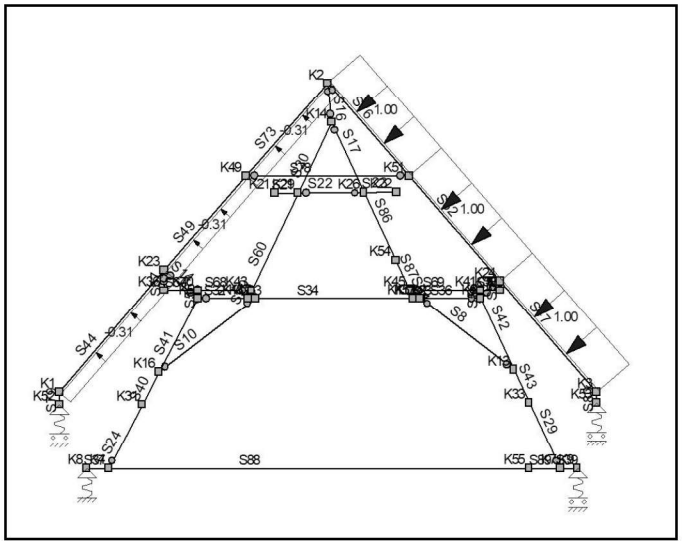


AFB. LASTEN B.G.2 WIND V LINKS

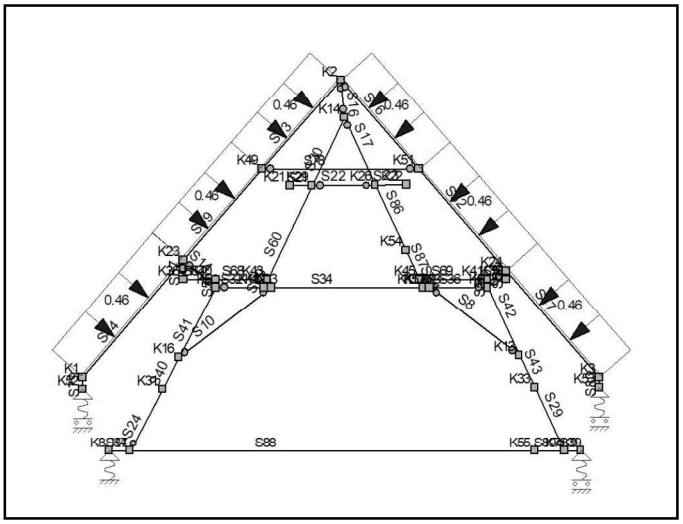


2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

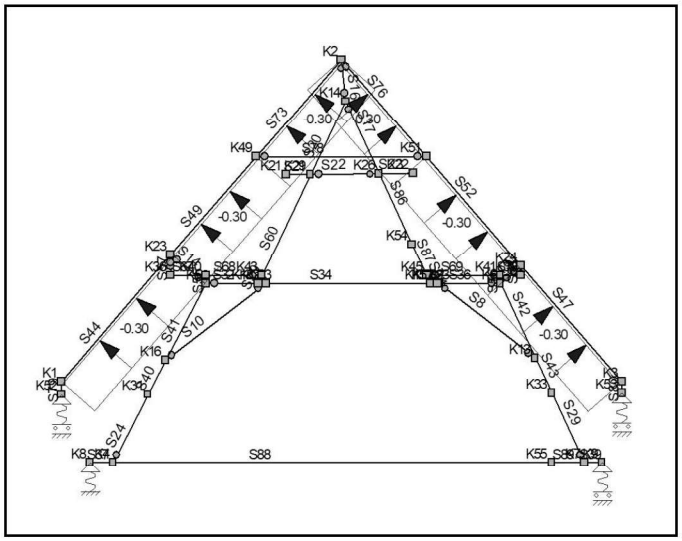
AFB. LASTEN B.G.3 WIND V RECHTS



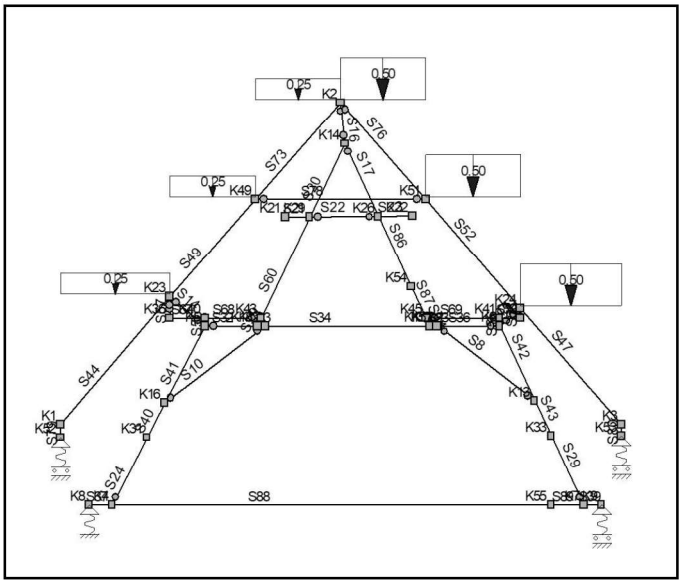
AFB. LASTEN B.G.4 WIND ONDERDRUK



AFB. LASTEN B.G.5 WIND OVERDRUK

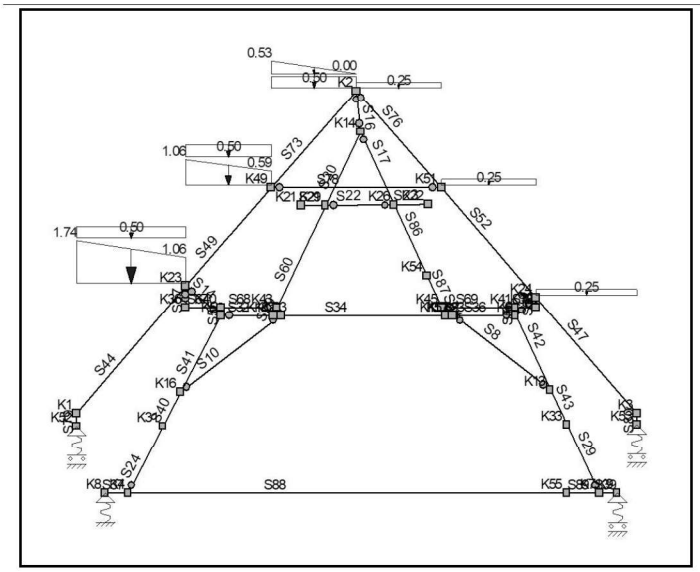


AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	o1	K8	0.00	-8.77	0.00
	o2	K9	0.00	-8.73	0.00
	o3	K52	0.00	-1.78	0.00
	o4	K53	0.00	-1.51	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-20,79**	
	Som Lasten		**0.00**	**20.79**	
B.G.2	o1	K8	-4.90	1.19	0.00
	o2	K9	0.00	-2.55	0.00
	o3	K52	0.00	-1.11	0.00
	o4	K53	0.00	0.23	0.00
	Som Reacties		**-4.90**	**-2,25**	
	Som Lasten		**4.90**	**2.25**	
B.G.3	o1	K8	4.91	-2.60	0.00
	o2	K9	0.00	1.06	0.00
	o3	K52	0.00	0.25	0.00
	o4	K53	0.00	-0.96	0.00
	Som Reacties		**4.91**	**-2,25**	
	Som Lasten		**-4.91**	**2.25**	
B.G.4	o1	K8	0.00	-0.94	0.00
	o2	K9	0.00	-0.99	0.00
	o3	K52	0.00	-0.58	0.00
	o4	K53	0.00	-0.49	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-3,00**	
	Som Lasten		**0.00**	**3.00**	
B.G.5	o1	K8	0.00	0.61	0.00
	o2	K9	0.00	0.65	0.00
	o3	K52	0.00	0.38	0.00
	o4	K53	0.00	0.32	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**1,95**	
	Som Lasten		**0.00**	**-1.95**	
B.G.6	o1	K8	0.00	-0.87	0.00
	o2	K9	0.00	-1.20	0.00
	o3	K52	0.00	-0.15	0.00
	o4	K53	0.00	-0.22	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-2,44**	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Lasten		**0.00**	**2.44**	
B.G.7	o1	K8	0.00	-2.82	0.00
	o2	K9	0.00	-1.27	0.00
	o3	K52	0.00	-1.08	0.00
	o4	K53	0.00	-0.12	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-5,30**	
	Som Lasten		**0.00**	**5.30**	
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

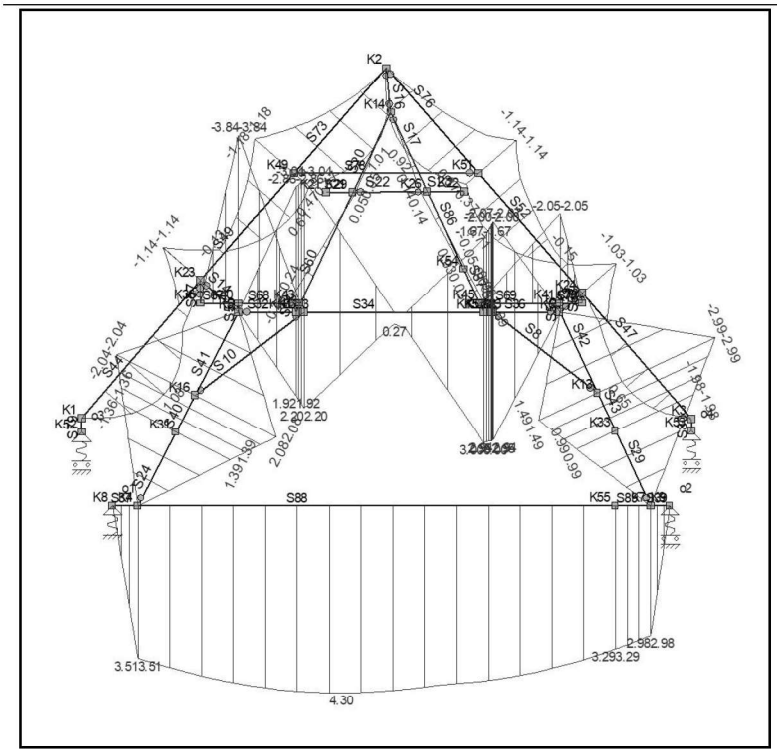
ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

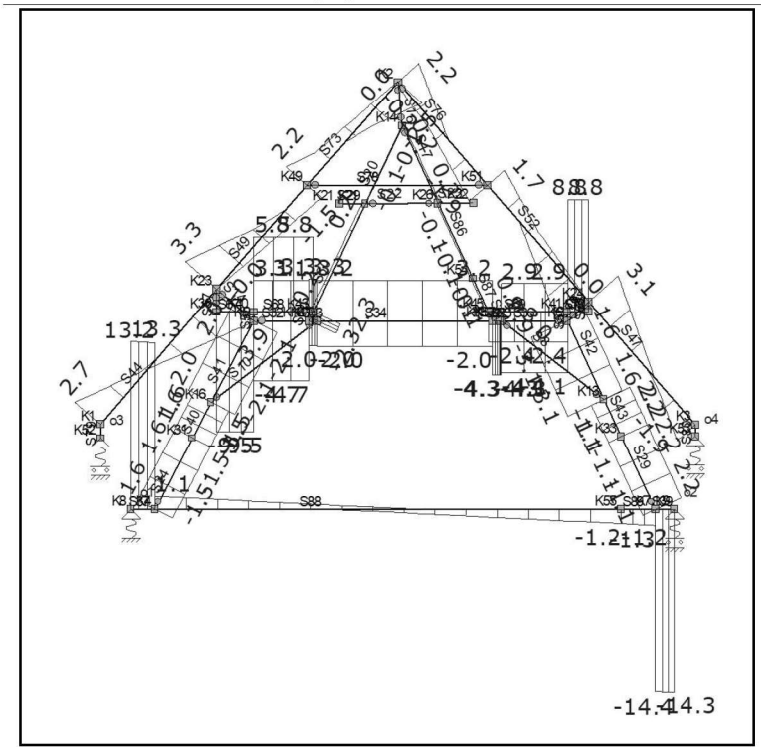
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanent	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.30
B.G.2	wind v links	1.22	-	1.22	1.22	-	-	-
B.G.3	wind v rechts	-	1.22	-	-	-	-	-
B.G.4	wind onderdruk	-	-	1.22	-	-	-	-
B.G.5	wind overdruk	-	-	-	1.22	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.05	-	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	1.05	-

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S8	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.82**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-11.65**	0.00	0.00	0.00
S10	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.40**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.59**	0.00	0.00	0.00
S14	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.04**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.73**	0.00	0.00	0.00
S15	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.86**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.60**	0.00	0.00	0.00
S16	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.00**	0.00	0.00	0.00
S17	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**0.14**	0.000	0.000	D	-5.15	**0.16**	**0.16**	**0.16**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.13	0.000	0.000	D	**-5.99**	0.14	0.14	0.14
S20	Fu.C.6	**0.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.99**	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S22	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.31**	0.00	0.00	0.00
S24	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-1.36**	0.000	0.000	D	**-14.87**	**-1.53**	**-1.53**	**-1.53**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**1.39**	0.000	0.000	D	-6.77	**1.56**	**1.56**	**1.56**
S29	Fu.C.2	**0.99**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.63	**-1.11**	**-1.11**	**-1.11**
	Fu.C.3	**-1.98**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-15.80**	**2.23**	**2.23**	**2.23**
S32	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-2.86**	0.000	0.000	T	**2.32**	**-4.69**	**-4.69**	**-4.69**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	1.88	0.000	0.000	D	**-12.37**	3.08	3.08	3.08
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**1.92**	0.000	0.000	D	-10.38	**3.15**	**3.15**	**3.15**
S33	Fu.C.2	**-2.86**	0.00	0.000	**-3.04**	0.000	0.000	T	**3.55**	**-1.97**	**-1.97**	**-1.97**
	Fu.C.3	1.88	0.00	0.000	2.16	0.000	0.000	D	**-11.08**	**3.25**	**3.25**	**3.25**
	Fu.C.4	**1.92**	0.00	0.000	**2.20**	0.000	0.000	D	-9.21	3.21	3.21	3.21
S34	Fu.C.2	**-3.04**	0.00	0.000	**3.00**	0.964	0.000	D	-3.11	**3.15**	**3.15**	**3.15**
	Fu.C.3	2.16	0.00	0.000	-1.60	1.099	0.000	D	**-4.28**	-1.97	-1.97	-1.97
	Fu.C.4	**2.20**	0.00	0.000	**-1.67**	1.089	0.000	D	-2.40	**-2.02**	**-2.02**	**-2.02**
S36	Fu.C.2	**2.94**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.73**	**-4.09**	**-4.09**	**-4.09**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S36	Fu.C.4	**-2.07**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.75**	**2.88**	**2.88**	**2.88**
S37	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**3.51**	0.000	0.000	D	**-5.98**	**13.25**	**13.25**	**13.16**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	2.09	0.000	0.000	T	**5.98**	7.89	7.89	7.79
S39	Fu.C.3	**2.98**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-14.28**	**-14.36**	**-14.36**
S40	Fu.C.2	**-1.36**	0.00	0.000	**-2.04**	0.000	0.000	D	**-14.87**	**-1.53**	**-1.53**	**-1.53**
	Fu.C.4	**1.39**	0.00	0.000	**2.08**	0.000	0.000	D	-6.77	**1.56**	**1.56**	**1.56**
S41	Fu.C.2	**-2.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.26	**2.03**	**2.03**	**2.03**
	Fu.C.3	2.08	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-16.68**	-2.07	-2.07	-2.07
	Fu.C.4	**2.08**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-14.55	**-2.08**	**-2.08**	**-2.08**
S42	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**1.49**	0.000	0.000	D	**-12.79**	**1.57**	**1.57**	**1.57**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-2.99**	0.000	0.000	D	-5.46	**-3.15**	**-3.15**	**-3.15**
S43	Fu.C.2	**1.49**	0.00	0.000	**0.99**	0.000	0.000	D	-7.63	**-1.11**	**-1.11**	**-1.11**
	Fu.C.3	**-2.99**	0.00	0.000	**-1.98**	0.000	0.000	D	**-15.80**	**2.23**	**2.23**	**2.23**
S44	Fu.C.3	0.00	**1.08**	0.801	**-1.14**	1.603	0.000	D	**-3.11**	**2.69**	**-3.85**	**-3.85**
	Fu.C.6	0.00	0.86	0.829	-0.65	1.672	0.000	T	**3.06**	2.08	-2.65	-2.65
S47	Fu.C.2	**-1.03**	**0.65**	1.098	0.00	0.416	0.000	D	**-2.19**	**3.07**	**3.07**	**-1.91**
	Fu.C.4	-0.07	0.30	0.937	0.00	0.094	0.000	T	**2.42**	0.78	0.78	-0.70
S49	Fu.C.2	-0.05	0.00	0.000	**-1.18**	0.000	0.000	D	**-5.00**	**-0.01**	**-1.49**	**-1.49**
	Fu.C.3	**-1.14**	0.58	1.045	0.24	0.439	0.000	D	-3.41	**3.28**	**3.28**	-1.45
	Fu.C.4	-0.85	**0.61**	1.150	**0.47**	0.408	0.000	D	-2.04	2.55	2.55	-0.79
S52	Fu.C.2	**0.37**	**0.71**	0.518	**-1.03**	1.263	0.000	D	-1.54	1.34	**-3.00**	**-3.00**
	Fu.C.3	**-1.14**	**-0.15**	1.133	-0.38	0.000	0.000	D	**-4.94**	**1.75**	**1.75**	-0.85
	Fu.C.4	-0.96	0.00	0.000	-0.07	0.000	0.000	D	-3.73	1.05	1.05	**0.01**
S55	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-15.31**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-4.28	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-11.17**	0.00	0.00	0.00
S57	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.47**	**0.00**	**0.00**	0.00
S58	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-8.42	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.79**	0.00	0.00	0.00
S59	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.24**	0.000	0.000	T	**1.93**	**-2.28**	**-2.28**	**-2.28**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000	D	**-0.45**	-1.08	-1.08	-1.08
S60	Fu.C.2	**-0.24**	0.00	0.000	0.05	1.070	0.000	D	-3.34	**0.23**	**0.23**	**0.23**
	Fu.C.6	-0.24	0.00	0.000	**0.05**	1.060	0.000	D	**-3.86**	0.23	0.23	0.23
S64	Fu.C.3	**-0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-2.97	**0.89**	**0.89**	**0.89**
	Fu.C.6	-0.05	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.53**	0.48	0.48	0.48
S67	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-3.84**	0.000	0.000	-	0.00	**-9.47**	**-9.47**	**-9.47**
S68	Fu.C.2	**-3.84**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**5.84**	**5.84**	**5.84**
S69	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-2.05**	0.000	0.000	-	0.00	**-2.38**	**-2.38**	**-2.38**
S70	Fu.C.3	**-2.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**8.79**	**8.79**	**8.79**
S73	Fu.C.2	**-1.18**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	2.33	1.53	**1.53**	**0.05**
	Fu.C.3	0.24	**1.01**	0.700	0.00	0.000	0.000	T	4.47	**2.20**	**-2.52**	**-2.52**
	Fu.C.4	**0.47**	0.88	0.610	0.00	0.000	0.000	T	4.53	1.35	-1.98	-1.98
	Fu.C.6	-0.19	0.39	0.816	0.00	0.144	0.000	T	**4.59**	1.44	1.44	-1.13
S76	Fu.C.2	0.00	**0.92**	0.845	**0.37**	0.000	0.000	T	**6.07**	**2.18**	**2.18**	-1.69
	Fu.C.3	0.00	0.05	0.256	**-1.14**	0.513	0.000	T	3.21	0.40	**-1.92**	**-1.92**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.96	0.000	0.000	T	3.11	**-0.18**	-1.10	-1.10
S78	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.85**	0.00	0.00	0.00
S79	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.11**	0.00	0.00	0.00
S80	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-2.91**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.2	**3.00**	0.00	0.000	**2.95**	0.000	0.000	D	-5.11	-0.55	-0.55	-0.55
	Fu.C.3	-1.60	0.00	0.000	-1.95	0.000	0.000	D	**-6.34**	**-4.28**	**-4.28**	**-4.28**
	Fu.C.4	**-1.67**	0.00	0.000	**-2.00**	0.000	0.000	D	-4.26	-4.04	-4.04	-4.04
S83	Fu.C.2	**2.95**	0.00	0.000	**2.94**	0.000	0.000	D	-5.11	-0.55	-0.55	-0.55
	Fu.C.3	-1.95	0.00	0.000	-2.02	0.000	0.000	D	**-6.34**	**-4.28**	**-4.28**	**-4.28**
	Fu.C.4	**-2.00**	0.00	0.000	**-2.07**	0.000	0.000	D	-4.26	-4.04	-4.04	-4.04
S86	Fu.C.2	**0.14**	0.00	0.000	**0.03**	0.000	0.000	D	-5.02	-0.13	-0.13	-0.13
	Fu.C.3	0.05	0.00	0.000	**-0.05**	0.473	0.000	D	-5.12	-0.11	-0.11	-0.11
	Fu.C.6	0.13	0.00	0.000	0.01	0.000	0.000	D	**-5.86**	**-0.14**	**-0.14**	**-0.14**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S87	Fu.C.2	**0.03**	0.00	0.000	-0.03	0.199	0.000	D	-5.02	-0.13	-0.13	-0.13
	Fu.C.3	**-0.05**	0.00	0.000	**-0.09**	0.000	0.000	D	-5.12	-0.11	-0.11	-0.11
	Fu.C.6	0.01	0.00	0.000	-0.05	0.047	0.000	D	**-5.86**	**-0.14**	**-0.14**	**-0.14**
S88	Fu.C.2	**3.51**	4.13	1.864	2.27	0.000	0.000	T	2.21	0.66	**-1.15**	**-1.15**
	Fu.C.3	2.59	4.12	2.936	**3.29**	0.000	0.000	T	**8.70**	1.05	1.05	-0.77
	Fu.C.4	2.09	3.67	2.980	2.87	0.000	0.000	T	7.71	**1.06**	**1.06**	-0.75
	Fu.C.6	3.46	**4.30**	2.171	2.77	0.000	0.000	T	5.87	0.77	-1.04	-1.04
S89	Fu.C.2	2.27	0.00	0.000	1.81	0.000	0.000	T	2.21	**-1.15**	**-1.29**	**-1.29**
	Fu.C.3	**3.29**	0.00	0.000	**2.98**	0.000	0.000	T	**8.70**	-0.77	-0.90	-0.90
-	**-**	**kNm**	**kNm**	**m**	**kNm**	**m**	**m**	**-**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

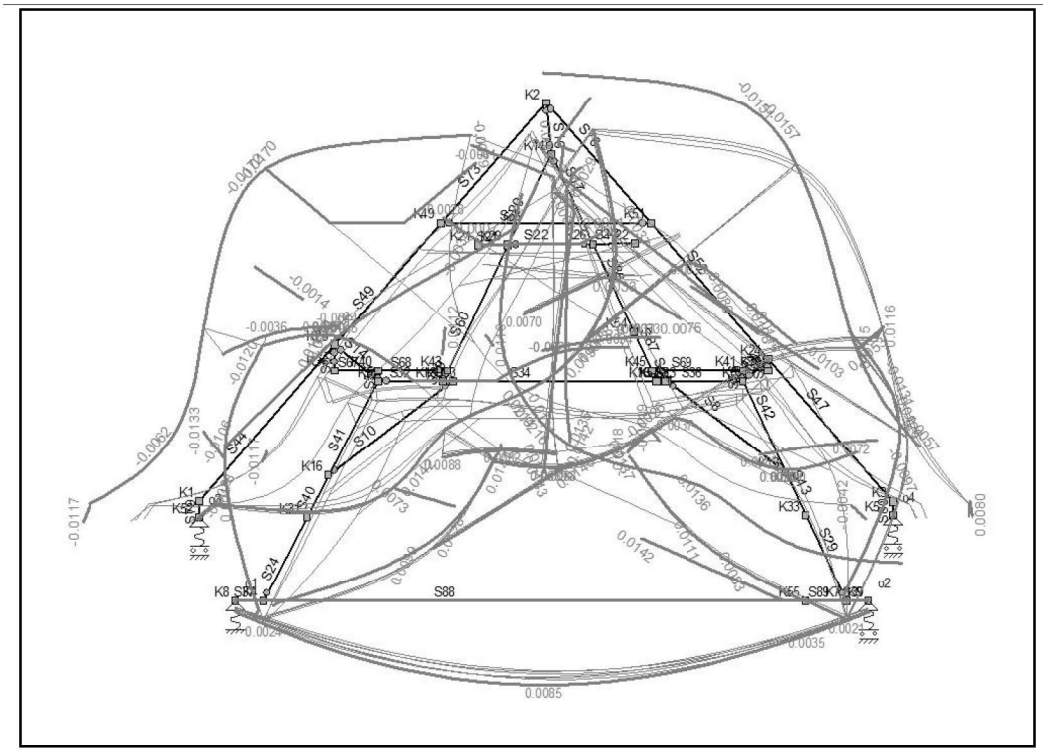
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o1	K8	Fu.C.2	**5.98**	-13.25	0.00								
o1	K8	Fu.C.4	**-5.98**	-7.89	0.00	Fu.C.2	5.98	**-13.25**	0.00				
o2	K9					Fu.C.3	0.00	**-14.36**	0.00				
o3	K52					Fu.C.3	0.00	**-4.11**	0.00				
o4	K53					Fu.C.2	0.00	**-2.91**	0.00				
Globale extreme waarden													
o1	K8	Fu.C.2	**5.98**	-13.25	0.00								
o1	K8	Fu.C.4	**-5.98**	-7.89	0.00								
o2	K9					Fu.C.3	0.00	**-14.36**	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	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	wind v links	-	-	0.94	-	0.94	0.94	-	-
B.G.3	wind v rechts	-	-	-	0.94	-	-	-	-
B.G.4	wind onderdruk	-	-	-	-	0.94	-	-	-
B.G.5	wind overdruk	-	-	-	-	-	0.94	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	1.05	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	1.05

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	-0.0045	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.1	-0.0045	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.2	0.0017	0.0004	-14.650e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0002	-4.058e-03
	Ka.C.4	0.0015	0.0005	-16.419e-03
	Ka.C.5	0.0019	0.0004	-13.496e-03
	Ka.C.6	-0.0052	0.0003	-8.593e-03
	Ka.C.7	-0.0050	0.0004	-13.158e-03
K2	Ka.C. (w1)	-0.0014	0.0029	1.933e-03
	Ka.C.1	-0.0014	0.0029	1.933e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0029	15.483e-03
	Ka.C.3	-0.0076	0.0033	-10.885e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0031	15.972e-03
	Ka.C.5	0.0047	0.0027	15.165e-03
	Ka.C.6	-0.0018	0.0032	1.079e-03
	Ka.C.7	-0.0012	0.0037	5.811e-03
K3	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.2	0.0077	0.0002	0.643e-03
	Ka.C.3	-0.0042	0.0003	11.035e-03
	Ka.C.4	0.0078	0.0003	1.784e-03
	Ka.C.5	0.0076	0.0001	-0.101e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0003	5.910e-03
	Ka.C.7	0.0029	0.0002	4.279e-03
K4	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0019	-3.745e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0019	-3.745e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K4	Ka.C.2	0.0000	0.0018	-3.776e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0023	-4.140e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0020	-4.060e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0017	-3.591e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0021	-4.071e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0024	-4.503e-03
K5	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0021	0.065e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0021	0.065e-03
	Ka.C.2	0.0116	0.0080	0.331e-03
	Ka.C.3	-0.0117	-0.0036	-0.228e-03
	Ka.C.4	0.0116	0.0082	0.313e-03
	Ka.C.5	0.0116	0.0079	0.343e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0020	-0.037e-03
	Ka.C.7	0.0027	0.0041	0.581e-03
K6	Ka.C.(w1)	-0.0001	0.0019	2.294e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0019	2.294e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0032	3.066e-03
	Ka.C.3	-0.0118	0.0072	1.742e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0030	3.212e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0034	2.971e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0024	2.463e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0009	3.571e-03
K7	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0016	3.619e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0016	3.619e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0019	3.848e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0016	3.797e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0021	4.120e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0018	3.671e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0018	3.947e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0019	4.244e-03
K8	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	-3.892e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0009	-3.892e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0008	-3.904e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0011	-4.328e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0009	-4.202e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0007	-3.709e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0010	-4.233e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0012	-4.700e-03
K9	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	3.708e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0009	3.708e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0011	3.962e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0008	3.876e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0012	4.244e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0011	3.779e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0010	4.050e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0010	4.347e-03
K12	Ka.C.(w1)	-0.0001	0.0031	1.115e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0031	1.115e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0025	3.279e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0090	-0.956e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0022	3.341e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0026	3.239e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0037	1.096e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0026	2.186e-03
K13	Ka.C.(w1)	0.0013	0.0011	0.569e-03
	Ka.C.1	0.0013	0.0011	0.569e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K13	Ka.C.2	0.0122	-0.0036	-3.654e-03
	Ka.C.3	-0.0094	0.0061	4.855e-03
	Ka.C.4	0.0123	-0.0035	-3.611e-03
	Ka.C.5	0.0122	-0.0037	-3.681e-03
	Ka.C.6	0.0009	0.0016	0.844e-03
	Ka.C.7	0.0046	-0.0001	-0.187e-03
K14	Ka.C. (w1)	0.0012	0.0026	-0.649e-03
	Ka.C.1	0.0012	0.0026	-0.649e-03
	Ka.C.2	0.0001	0.0033	5.453e-03
	Ka.C.3	0.0025	0.0023	-6.809e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0035	5.413e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0032	5.478e-03
	Ka.C.6	0.0014	0.0029	-1.018e-03
	Ka.C.7	0.0015	0.0034	0.441e-03
K15	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0032	0.838e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0032	0.838e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0021	4.094e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0088	-2.348e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0019	4.141e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0023	4.064e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0038	0.740e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0028	2.023e-03
K16	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0020	-0.002e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0020	-0.002e-03
	Ka.C.2	0.0105	0.0073	-4.561e-03
	Ka.C.3	-0.0104	-0.0030	4.543e-03
	Ka.C.4	0.0105	0.0075	-4.571e-03
	Ka.C.5	0.0105	0.0072	-4.555e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0019	0.218e-03
	Ka.C.7	0.0028	0.0040	-1.017e-03
K17	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0019	-0.374e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0019	-0.374e-03
	Ka.C.2	0.0115	0.0086	1.530e-03
	Ka.C.3	-0.0117	-0.0045	-2.309e-03
	Ka.C.4	0.0115	0.0087	1.509e-03
	Ka.C.5	0.0115	0.0084	1.543e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0018	-0.552e-03
	Ka.C.7	0.0027	0.0038	0.089e-03
K18	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0019	-0.176e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0019	-0.176e-03
	Ka.C.2	0.0115	0.0086	0.720e-03
	Ka.C.3	-0.0117	-0.0046	-1.086e-03
	Ka.C.4	0.0115	0.0088	0.710e-03
	Ka.C.5	0.0115	0.0085	0.726e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0018	-0.291e-03
	Ka.C.7	0.0027	0.0038	0.180e-03
K21	Ka.C. (w1)	0.0005	0.0019	-1.212e-03
	Ka.C.1	0.0005	0.0019	-1.212e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0068	4.978e-03
	Ka.C.3	-0.0035	-0.0027	-7.499e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0070	4.914e-03
	Ka.C.5	0.0046	0.0067	5.021e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0019	-1.650e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0033	-0.314e-03
K22	Ka.C. (w1)	0.0006	0.0032	-0.643e-03
	Ka.C.1	0.0006	0.0032	-0.643e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K22	Ka.C.2	0.0045	-0.0010	5.423e-03
	Ka.C.3	-0.0034	0.0076	-6.766e-03
	Ka.C.4	0.0046	-0.0007	5.385e-03
	Ka.C.5	0.0045	-0.0011	5.448e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0037	-1.018e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0031	0.475e-03
K23	Ka.C. (w1)	-0.0011	0.0033	1.380e-03
	Ka.C.1	-0.0011	0.0033	1.380e-03
	Ka.C.2	0.0111	0.0086	-2.705e-03
	Ka.C.3	-0.0133	-0.0017	6.549e-03
	Ka.C.4	0.0111	0.0088	-1.982e-03
	Ka.C.5	0.0112	0.0084	-3.176e-03
	Ka.C.6	-0.0018	0.0033	1.955e-03
	Ka.C.7	0.0012	0.0058	1.031e-03
K24	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0018	-0.047e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0018	-0.047e-03
	Ka.C.2	0.0116	-0.0032	-5.349e-03
	Ka.C.3	-0.0119	0.0071	5.000e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0030	-5.519e-03
	Ka.C.5	0.0116	-0.0033	-5.238e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0024	0.384e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0006	-1.259e-03
K26	Ka.C. (w1)	0.0006	0.0029	-0.643e-03
	Ka.C.1	0.0006	0.0029	-0.643e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0012	5.423e-03
	Ka.C.3	-0.0034	0.0050	-6.766e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0014	5.385e-03
	Ka.C.5	0.0045	0.0010	5.448e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0033	-1.018e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0033	0.475e-03
K29	Ka.C. (w1)	0.0005	0.0022	-1.212e-03
	Ka.C.1	0.0005	0.0022	-1.212e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0054	4.978e-03
	Ka.C.3	-0.0035	-0.0006	-7.499e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0056	4.914e-03
	Ka.C.5	0.0046	0.0053	5.021e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0023	-1.650e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0034	-0.314e-03
K31	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0020	-0.051e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0020	-0.051e-03
	Ka.C.2	0.0080	0.0060	-8.157e-03
	Ka.C.3	-0.0079	-0.0017	8.050e-03
	Ka.C.4	0.0079	0.0061	-8.161e-03
	Ka.C.5	0.0080	0.0059	-8.155e-03
	Ka.C.6	-0.0004	0.0019	0.406e-03
	Ka.C.7	0.0022	0.0036	-2.192e-03
K33	Ka.C. (w1)	0.0013	0.0011	-0.798e-03
	Ka.C.1	0.0013	0.0011	-0.798e-03
	Ka.C.2	0.0095	-0.0024	-8.976e-03
	Ka.C.3	-0.0069	0.0048	7.320e-03
	Ka.C.4	0.0096	-0.0023	-9.016e-03
	Ka.C.5	0.0095	-0.0025	-8.950e-03
	Ka.C.6	0.0009	0.0015	-0.438e-03
	Ka.C.7	0.0039	0.0002	-3.164e-03
K36	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0033	3.360e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0033	3.360e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K36	Ka.C.2	0.0109	0.0086	1.684e-03
	Ka.C.3	-0.0113	-0.0017	5.307e-03
	Ka.C.4	0.0109	0.0088	1.865e-03
	Ka.C.5	0.0109	0.0084	1.566e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0032	3.679e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0058	4.913e-03
K39	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0018	0.118e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0018	0.118e-03
	Ka.C.2	0.0110	-0.0032	-0.378e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0071	0.618e-03
	Ka.C.4	0.0110	-0.0030	-0.376e-03
	Ka.C.5	0.0110	-0.0033	-0.380e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0024	-0.045e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0006	0.951e-03
K40	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0021	1.938e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0021	1.938e-03
	Ka.C.2	0.0109	0.0080	0.640e-03
	Ka.C.3	-0.0113	-0.0036	3.393e-03
	Ka.C.4	0.0109	0.0082	0.745e-03
	Ka.C.5	0.0109	0.0079	0.572e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0020	2.110e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0041	2.889e-03
K41	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0019	0.507e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0019	0.507e-03
	Ka.C.2	0.0110	-0.0032	0.182e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0072	0.869e-03
	Ka.C.4	0.0110	-0.0030	0.206e-03
	Ka.C.5	0.0110	-0.0033	0.166e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0024	0.423e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0009	1.325e-03
K43	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0018	1.226e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0018	1.226e-03
	Ka.C.2	0.0109	0.0083	6.679e-03
	Ka.C.3	-0.0113	-0.0044	-4.117e-03
	Ka.C.4	0.0109	0.0085	6.752e-03
	Ka.C.5	0.0109	0.0082	6.631e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0017	1.025e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0037	3.227e-03
K45	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0031	-0.516e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0031	-0.516e-03
	Ka.C.2	0.0110	-0.0019	5.309e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0085	-6.392e-03
	Ka.C.4	0.0110	-0.0016	5.275e-03
	Ka.C.5	0.0110	-0.0020	5.331e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0037	-0.907e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0028	0.789e-03
K49	Ka.C. (w1)	-0.0013	0.0030	-0.561e-03
	Ka.C.1	-0.0013	0.0030	-0.561e-03
	Ka.C.2	0.0147	0.0117	1.150e-03
	Ka.C.3	-0.0177	-0.0055	-2.695e-03
	Ka.C.4	0.0145	0.0118	0.868e-03
	Ka.C.5	0.0148	0.0116	1.334e-03
	Ka.C.6	-0.0025	0.0026	-0.742e-03
	Ka.C.7	0.0018	0.0063	0.050e-03
K51	Ka.C. (w1)	-0.0014	0.0029	1.042e-03
	Ka.C.1	-0.0014	0.0029	1.042e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K51	Ka.C.2	0.0146	-0.0058	3.696e-03
	Ka.C.3	-0.0178	0.0122	-1.308e-03
	Ka.C.4	0.0144	-0.0054	3.900e-03
	Ka.C.5	0.0148	-0.0061	3.564e-03
	Ka.C.6	-0.0026	0.0040	0.997e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0013	2.193e-03
K52	Ka.C. (w1)	-0.0057	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.1	-0.0057	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.2	-0.0005	0.0004	-14.650e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0002	-4.058e-03
	Ka.C.4	-0.0010	0.0005	-16.419e-03
	Ka.C.5	-0.0001	0.0004	-13.496e-03
	Ka.C.6	-0.0065	0.0003	-8.593e-03
	Ka.C.7	-0.0070	0.0004	-13.158e-03
K53	Ka.C. (w1)	0.0023	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.1	0.0023	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.2	0.0078	0.0002	0.643e-03
	Ka.C.3	-0.0027	0.0003	11.035e-03
	Ka.C.4	0.0080	0.0003	1.784e-03
	Ka.C.5	0.0076	0.0001	-0.101e-03
	Ka.C.6	0.0025	0.0002	5.910e-03
	Ka.C.7	0.0034	0.0002	4.279e-03
K54	Ka.C. (w1)	0.0001	0.0031	-0.446e-03
	Ka.C.1	0.0001	0.0031	-0.446e-03
	Ka.C.2	0.0090	-0.0010	5.448e-03
	Ka.C.3	-0.0088	0.0075	-6.383e-03
	Ka.C.4	0.0090	-0.0007	5.418e-03
	Ka.C.5	0.0090	-0.0011	5.467e-03
	Ka.C.6	-0.0003	0.0036	-0.817e-03
	Ka.C.7	0.0023	0.0030	0.832e-03
K55	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0029	3.267e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0029	3.267e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0033	3.413e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0029	3.477e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0035	3.650e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0031	3.258e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0032	3.549e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0034	3.840e-03
K57	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0031	1.074e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0031	1.074e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0024	3.439e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0090	-1.201e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0022	3.498e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0026	3.400e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0037	1.042e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0026	2.171e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S17	Ka.C.7	0,002	0,003	0.538	**0.0000**	0,002	0,003
S20	Ka.C.7	0,002	0,003	0.399	**0.0001**	0,002	0,003
S24	Ka.C.3	0,000	0,002	0.514	**-0.0003**	-0,008	-0,002
S24	Ka.C.5	0,000	0,002	0.514	**0.0003**	0,008	0,006
S29	Ka.C.3	-0,007	0,005	0.375	**0.0002**	0,000	0,002

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S29	Ka.C.4	0,010	-0,002	0.375	**-0.0005**	0,000	0,002
S32	Ka.C.3	-0,012	-0,004	0.353	**-0.0003**	-0,012	-0,005
S32	Ka.C.5	0,012	0,008	0.353	**0.0002**	0,012	0,009
S33	Ka.C.3	-0,012	-0,005	0.044	**0.0000**	-0,012	-0,004
S33	Ka.C.5	0,012	0,009	0.044	**0.0000**	0,012	0,008
S34	Ka.C.3	-0,012	-0,004	0.406	**-0.0009**	-0,012	0,009
S34	Ka.C.4	0,012	0,009	0.538	**0.0010**	0,011	-0,002
S36	Ka.C.3	-0,012	0,009	0.304	**0.0005**	-0,012	0,007
S36	Ka.C.5	0,011	-0,003	0.304	**-0.0003**	0,012	-0,003
S37	Ka.C.7	0,000	0,001	0.154	**0.0000**	0,000	0,002
S39	Ka.C.4	0,000	0,002	0.088	**0.0000**	0,000	0,001
S40	Ka.C.3	-0,008	-0,002	0.228	**-0.0002**	-0,010	-0,003
S40	Ka.C.5	0,008	0,006	0.228	**0.0002**	0,010	0,007
S41	Ka.C.3	-0,010	-0,003	0.424	**-0.0006**	-0,012	-0,004
S41	Ka.C.5	0,010	0,007	0.424	**0.0006**	0,012	0,008
S42	Ka.C.3	-0,012	0,007	0.548	**0.0004**	-0,009	0,006
S42	Ka.C.4	0,011	-0,003	0.548	**-0.0008**	0,012	-0,003
S43	Ka.C.3	-0,009	0,006	0.218	**0.0001**	-0,007	0,005
S43	Ka.C.4	0,012	-0,003	0.218	**-0.0003**	0,010	-0,002
S44	Ka.C.4	0,001	0,000	0.889	**0.0054**	0,011	0,009
S47	Ka.C.3	-0,012	0,007	1.011	**0.0025**	-0,004	0,000
S49	Ka.C.3	-0,013	-0,002	0.928	**-0.0016**	-0,018	-0,005
S49	Ka.C.5	0,011	0,008	0.920	**0.0014**	0,015	0,012
S52	Ka.C.3	-0,018	0,012	0.687	**0.0022**	-0,012	0,007
S52	Ka.C.5	0,015	-0,006	0.661	**-0.0017**	0,012	-0,003
S59	Ka.C.7	0,003	0,004	0.061	**0.0000**	0,002	0,004
S60	Ka.C.7	0,002	0,004	0.505	**-0.0006**	0,002	0,003
S67	Ka.C.7	0,002	0,006	0.234	**-0.0001**	0,002	0,004
S68	Ka.C.7	0,002	0,004	0.278	**-0.0003**	0,002	0,004
S69	Ka.C.4	0,011	-0,002	0.498	**-0.0002**	0,011	-0,003
S70	Ka.C.4	0,011	-0,003	0.098	**0.0000**	0,011	-0,003
S73	Ka.C.4	0,014	0,012	0.739	**0.0034**	0,005	0,003
S76	Ka.C.3	-0,008	0,003	0.772	**0.0032**	-0,018	0,012
S76	Ka.C.5	0,005	0,003	0.932	**-0.0013**	0,015	-0,006
S82	Ka.C.3	-0,012	0,009	0.040	**0.0000**	-0,012	0,009
S82	Ka.C.5	0,012	-0,002	0.041	**0.0000**	0,011	-0,003
S86	Ka.C.3	-0,003	0,005	0.399	**0.0000**	-0,009	0,007
S87	Ka.C.4	0,009	-0,001	0.213	**0.0000**	0,011	-0,002
S88	Ka.C.7	0,000	0,002	2.512	**0.0056**	0,000	0,003
S89	Ka.C.4	0,000	0,004	0.186	**0.0000**	0,000	0,002
-	-	m	m	m	m	m	m

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

VLOER 2

ALGEMEEN + KRUIP — **Vloer 2**

Algemene gegevens		Kruipgegegevens	
Constr.Dl.	Vloer 2	Cement	S
Staven	S39	Rel.V.(%)	60 %
Profiel	R250x150 mm	Ouderdom	28 Dagen
Betonkwal.	C20/25	Tijd T	Inf. Dagen
Staal	B500B	Kruip type	Berekend

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Type	Vloer	Kruipcoeff.	2.99
Lengte	0.21 m		
Extra begin	0.065 m		
Extra eind	0.110 m	Nominale korrel	31.5 mm
Fabric.	I.h.w.	Stortsl.	0 mm
-	-	-	-

DEKKING — Vloer 2

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XC1	XC1	XC1
Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	20 mm	20 mm	20 mm
Toegepaste dekking	20 mm	20 mm	20 mm
-	-	-	-

OPLEGGEGEVENS — Vloer 2

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S29	0,000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.208	o2	n.v.t.	0,000			Ja	0,00	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

BOVENWAPENING — Vloer 2

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00			0	0	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

ONDERWAPENING — Vloer 2

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	2.98			57	0	N/B	1.91	N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

FLANKWAPENING — Vloer 2

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

BEUGELWAPENING — Vloer 2

Positie	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	14.28	-	0	0	0	13.724	13.724	14.283	N/B	N/B
0.208	14.36	-	0	0	0	13.724	13.724	14.357	N/B	N/B
m	kN	-	mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

TOETSING DOORBUIGING — Vloer 2

Veld	Toetsing	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)
V1 (0.000-0.208)	Vloer Handmatig	0,0 <= 0,8	0,0 <= 0,8	0,01	0,01
m	-	mm	mm	-	-

VLOER 3

ALGEMEEN + KRUIP — Vloer 3

Algemene gegevens		Kruipgegegevens	
Constr.Dl.	Vloer 3	Cement	S

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staven	S88-S89		Rel.V.(%)	60	%
Profiel	R250x150	mm	Ouderdom	28	Dagen
Betonkwal.	C20/25		Tijd T	Inf.	Dagen
Staal	B500B		Kruip type	Berekend	
Type	Vloer		Kruipcoeff.	2.99	
Lengte	5.47	m			
Extra begin	0.065	m			
Extra eind	0.065	m	Nominale korrel	31.5	mm
Fabric.	I.h.w.		Stortsl.	0	mm
-	-		-	-	

DEKKING — Vloer 3

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XC1	XC1	XC1
Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	20 mm	20 mm	20 mm
Toegepaste dekking	20 mm	20 mm	20 mm
-	-	-	-

OPLEGGEGEVENS — Vloer 3

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S24	0,000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.472				S29	0,000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

BOVENWAPENING — Vloer 3

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00			0	0	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

ONDERWAPENING — Vloer 3

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
2.171	4.30			84	0	N/B	3.34	N/B	N/B	N/B
5.097	3.29			63	0	N/B	2.23	N/B	N/B	N/B
5.472	2.98			57	0	N/B	1.91	N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

FLANKWAPENING — Vloer 3

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.00		0	0
5.097	0.00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

BEUGELWAPENING — Vloer 3

Positie	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	1.06	-	0	0	0	13.724	13.724	1.063	N/B	N/B
5.097	1.15	-	0	0	0	13.724	13.724	1.153	N/B	N/B
5.472	1.29	-	0	0	0	13.724	13.724	1.286	N/B	N/B
m	kN	-	mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

TOETSING DOORBUIGING — Vloer 3

Veld	Toetsing	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

V1 (0.000-5.472)	Vloer Handmatig	15,3 <= 21,9	44,4 <= 21,9	0,70	2,03
m	**-**	**mm**	**mm**	**-**	**-**

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C8	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,09
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C10	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,07
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C14	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,02
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C15	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C16	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,06
C17	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,08
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C20	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,06
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,12
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08
C21	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C22	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C23	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C24	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,39
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,47
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,20
C29	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,56
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,40
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,65
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,38
C32	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,82
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,79
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,60
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,17
C33	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,88
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,84
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,05
C34	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,84
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,74
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,87
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,16
C36	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,82
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,73
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,88
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,20
C40	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,58
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,41
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,24
C41	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,59

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,44
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,68
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,34
C42	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,83
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,72
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,86
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,59
C43	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,84
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,78
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,47
C44	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,50
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,98
C47	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,41
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,44
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,52
C49	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,52
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,29
C52	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,23
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,51
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,36
C55	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C56	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C57	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C58	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C59	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,24
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C60	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,21
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,29
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,39
C64	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C67	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,66
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,66
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,09
C68	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,66
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,66
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,15
C69	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,34
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,34
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,10
C70	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,34
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,34
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C73	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,39
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,46
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,99
C76	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,45
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,95
C78	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,10
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C79	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C80	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C82	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,83
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,72
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C83	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,82
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,70
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,01
C86	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,08
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C87	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,01

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130 C8 - V1 (0.000-1.412)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-11,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,412	1,000	37,628	0,656
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,412	1,000	48,916	0,853
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,412	0,90	0,79
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-11,65	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,09 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,412 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,412 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,412 m; Ka.C.5)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,6	mm
UC(w;max)	0,0/5,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,282 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,282 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;3 (x = 0,282 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,6	mm
UC(w;max)	0,0/5,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C10 - V1 (0.000-1.463)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	8,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	8,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,08 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,463	1,000	38,975	0,680
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,463	1,000	50,667	0,883
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,463 m	0,89	0,77

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,40	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,07 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,463 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,463 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,463 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/5,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,316 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,316 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,316 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/5,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C17 - V1 (0.000-0.933)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,933	0,933	2333e-08	3.860e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,933	24,854	0,433	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,933	32,310	0,563	0,93
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,933	1,000	24,854	0,433
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,933	1,000	32,310	0,563
			m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,933	0,97	0,93
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,41	0,10	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,08 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,538 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,538 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,538 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		3,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,7	mm
UC(w;max)	0,1/3,7	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/3,7	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,538 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,538 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,538 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,7	mm
UC(w;max)	0,1/3,7	0,04		UC(w;2+w;3)	0,1/3,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C21 - V1 (0.000-0.282)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,282 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,282 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,282 m; Ka.C.5)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,1	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,197 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,197 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,197 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,1	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130 — C22 - V1 (0.000-0.800)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	1,8

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,00	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,00	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,480 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,480 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,480 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		3,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,2	mm
UC(w;max)	0,0/3,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/3,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,480 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,480 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,480 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		3,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,2	mm
UC(w;max)	0,0/3,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/3,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C23 - V1 (0.000-0.391)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,391 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,391 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,391 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,352 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,352 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,352 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C24 - V1 (0.000-0.890)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,92	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,890	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,39 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,890	0,890	2333e-08	4.044e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,890	23,721	0,414	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,890	30,838	0,538	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,24 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,890	1,000	23,721	0,414
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,890	1,000	30,838	0,538
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,890	0,97	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,87	-1,36	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,47 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c	0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;1 (x = 0,514 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,514 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,514 m; Ka.C.5)	0,3 * 1,000	0,3 mm				
w;tot		0,3 mm				
w;max		0,3 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	0,3	mm
Limiet w;max – L/250		3,6 mm	Limiet (w;2+w;3) – L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,3/3,6	0,09	UC(w;2+w;3)	0,3/3,6	0,09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,514 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,514 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,514 m; Ka.C.5)	0,7 * 1,000	0,7	mm				
w;tot		0,7	mm				
w;c (x = 0,514 m)		0,0	mm				
w;max	0,7 - 0,0	0,7	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,7	-0,7	mm
Limiet w;max = L/250		3,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,7/3,6	0,20		UC(w;2+w;3)	0,7/3,6	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,20 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C29 - V1 (0.000-0.887)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,80	0,00	-1,98	0,00	0,00	0,00
Tau	-15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,2	0,0	7,0	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,56	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,56 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,887	0,887	2333e-08	4.057e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,887	23,646	0,412	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,887	30,740	0,536	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,40 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,887	1,000	23,646	0,412
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,887	1,000	30,740	0,536
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,887	0,97	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-15,80	-1,98	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,65 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,375 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,375 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,375 m; Ka.C.4)	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;tot		-0,6	mm				
w;max		-0,6	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,4	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		3,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,5	mm
UC(w;max)	0,6/3,5	0,16		UC(w;2+w;3)	0,4/3,5	0,12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,375 m; Ka.C.(w1))	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;2 (x = 0,375 m; Qu.C.1)	-0,3 * 0,600	-0,2	mm				
w;3 (x = 0,375 m; Ka.C.4)	-0,9 * 1,000	-0,9	mm				
w;tot		-1,3	mm				
w;max		-1,3	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,9	-1,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,5	mm
UC(w;max)	1,3/3,5	0,38		UC(w;2+w;3)	1,1/3,5	0,30	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,38 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C32 - V1 (0.000-0.611)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	2,32	0,00	-2,86	0,00	0,00	0,00
Tau	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,69
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,611	0,82	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,82 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,611	0,611	2333e-08	5.892e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,79 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,611	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,611	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,611	1,00	0,98
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-10,38	1,92	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,60 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,353 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;2 (x = 0,353 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,353 m; Ka.C.3)	-0,3 * 1,000	-0,3 mm			
w;tot		-0,4 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		2,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/2,4	0,15		UC(w;2+w;3)	0,3/1,8	0,17	

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

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,353 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,353 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,353 m; Ka.C.3)	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		2,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/2,4	0,15		UC(w;2+w;3)	0,3/1,8	0,17	

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130 C33 - V1 (0.000-0.087)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	3,55	0,00	-3,04	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,087	0,88	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,16	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,88 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,087	0,087	2333e-08	4.138e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,84 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-9,95	2,19	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,044 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,044 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,044 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,3	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,3	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,044 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,044 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,044 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,3	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,3	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C34 - V1 (0.000-1.915)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,11	0,00	-3,04	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	3,15
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	10,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,84	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,84 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,915	1,915	2333e-08	1.880e+02	0,3	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,915	51,029	0,890	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,915	66,338	1,157	0,57
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,74 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,915	1,000	51,029	0,890
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,915	1,000	66,338	1,157
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,915	0,77	0,57
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,11	-3,04	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,87 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,512 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 1,512 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 1,512 m; Ka.C.3)	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;tot		1,1	mm				
w;max		1,1	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,9	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		7,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,8	mm
UC(w;max)	1,1/7,7	0,14		UC(w;2+w;3)	0,9/5,8	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,512 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 1,512 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 1,512 m; Ka.C.3)	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;tot		1,1	mm				
w;max		1,1	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,9	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		7,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,8	mm
UC(w;max)	1,1/7,7	0,14		UC(w;2+w;3)	0,9/5,8	0,16	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C36 - V1 (0.000-0.719)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-9,73	0,00	2,94	0,00	0,00	0,00
Tau	-9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,09
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	10,4	0,0	0,0	0,5
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,82	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,20	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,82 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,719	0,719	2333e-08	5.007e+02	0,2	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,719	19,159	0,334	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,719	24,907	0,434	0,97
		m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,73 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,719	1,000	19,159	0,334
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,719	1,000	24,907	0,434
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,719	0,99	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-9,73	2,94	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,88 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,304 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,304 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,304 m; Ka.C.3)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,5	mm				
w;max		0,5	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	0,4	mm
Limiet w;max = L/250		2,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,2	mm
UC(w;max)	0,5/2,9	0,18		UC(w;2+w;3)	0,4/2,2	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,304 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,304 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,304 m; Ka.C.3)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,5	mm				
w;max		0,5	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	0,4	mm
Limiet w;max = L/250		2,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,2	mm
UC(w;max)	0,5/2,9	0,18		UC(w;2+w;3)	0,4/2,2	0,20	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,20 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C40 - V1 (0.000-0.442)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-6,77	0,00	2,08	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,442	0,58	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,58 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,442	0,442	2333e-08	8.141e+02	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,442	11,783	0,205	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,442	15,318	0,267	1,01
		m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,41 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,62	2,08	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,228 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,228 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,228 m; Ka.C.5)	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;tot		0,2	mm				
w;max		0,2	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	0,2	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,2/1,8	0,11		UC(w;2+w;3)	0,2/1,8	0,11	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,11 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,228 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,228 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,228 m; Ka.C.5)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,4	mm				
w;max		0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/1,8	0,24		UC(w;2+w;3)	0,4/1,8	0,24	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,24 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C41 - V1 (0.000-1.004)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-16,68	0,00	2,08	0,00	0,00	0,00
Tau	-16,68	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,07
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,3	0,0	7,4	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,59	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,10	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,59 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,004	1,004	2333e-08	3.587e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,004	26,744	0,466	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,004	34,768	0,606	0,92
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,44 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,004	1,000	26,744	0,466
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,004	1,000	34,768	0,606
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,004	0,96	0,92
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-16,68	2,08	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,68 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,424 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,424 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,424 m; Ka.C.5)	0,6 * 1,000	0,6	mm				
w;tot		0,6	mm				
w;max		0,6	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,6	0,6	mm
Limiet w;max = L/250		4,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0	mm
UC(w;max)	0,6/4,0	0,16		UC(w;2+w;3)	0,6/4,0	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,424 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,424 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,424 m; Ka.C.5)	1,3 * 1,000	1,3	mm				
w;tot		1,4	mm				
w;max		1,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,3	1,4	mm
Limiet w;max = L/250		4,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0	mm
UC(w;max)	1,4/4,0	0,34		UC(w;2+w;3)	1,4/4,0	0,34	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,34 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C42 - V1 (0.000-0.949)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,46	0,00	-2,99	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,46	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,15
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	10,6	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,949	0,83	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,83 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,949	0,949	2333e-08	3.794e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,949	25,285	0,441	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,949	32,871	0,573	0,93
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,72 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,949	1,000	25,285	0,441
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,949	1,000	32,871	0,573
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,949	0,97	0,93
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,46	-2,99	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,86 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,548 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,548 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,548 m; Ka.C.4)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-1,0	mm				
w;max		-1,0	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	-0,7	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	1,0/3,8	0,25		UC(w;2+w;3)	0,7/3,8	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,548 m; Ka.C.(w1))	-0,5 * 1,000	-0,5	mm				
w;2 (x = 0,548 m; Qu.C.1)	-0,5 * 0,600	-0,3	mm				
w;3 (x = 0,548 m; Ka.C.4)	-1,5 * 1,000	-1,5	mm				
w;tot		-2,3	mm				
w;max		-2,3	mm	(w;2+w;3)	0,3 + 1,5	-1,8	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	2,3/3,8	0,59		UC(w;2+w;3)	1,8/3,8	0,46	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,59 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C43 - V1 (0.000-0.452)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,80	0,00	-2,99	0,00	0,00	0,00
Tau	-15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,2	0,0	10,6	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,84	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,84 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,452	0,452	2333e-08	7.963e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,452	12,046	0,210	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,452	15,660	0,273	1,01
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,78 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,46	-2,94	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,218 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,218 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,218 m; Ka.C.4)	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/1,8	0,19		UC(w;2+w;3)	0,3/1,8	0,15	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,218 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,218 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,218 m; Ka.C.4)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-0,8	mm				
w;c (x = 0,218 m)		0,0	mm				
w;max	0,8 - 0,0	-0,8	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	-0,7	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,8/1,8	0,47		UC(w;2+w;3)	0,7/1,8	0,37	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,47 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C64 - V1 (0.000-0.106)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E-Modulus 9.000,0 N/mm2

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,106	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,106	0,106	2333e-08	3.399e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,106	2,822	0,049	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,106	3,669	0,064	1,05
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,03 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,75	-0,09	0,00
kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,042 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,042 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,042 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,042 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,042 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,042 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C82 - V1 (0.000-0.081)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,11	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,34	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,28
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	10,6	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,83	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,83 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,081	0,081	2333e-08	4.468e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,081	2,147	0,037	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,081	2,791	0,049	1,05
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,72 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,08	-1,98	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,040 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,040 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,040 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,2	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04	UC(w;2+w;3)	0,0/0,2	0,04	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,040 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,040 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,040 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,2	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,2	0,04	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C83 - V1 (0.000-0.017)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,11	0,00	2,95	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,34	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,28
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	10,5	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,82	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,82 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,017	0,017	2333e-08	2.066e+04	0,0	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,017	0,464	0,008	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,017	0,603	0,011	1,06
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,70 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,08	-2,05	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,009 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,009 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,009 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		0,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,1 mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

UC(w;max)	0,0/0,1	0,01	UC(w;2+w;3)	0,0/0,1	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;scr;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;scr;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,009 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,009 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,009 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,1	mm
UC(w;max)	0,0/0,1	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/0,1	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C86 - V1 (0.000-0.903)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,815	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,903	0,903	2333e-08	3.989e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,903	24,051	0,419	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,903	31,266	0,545	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,903	1,000	24,051	0,419
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,903	1,000	31,266	0,545
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,903	0,97	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,30	0,10	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,08 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,1 mm			
w;max		0,1 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Limiet w;max = L/250			3,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250			3,6 mm
UC(w;max)	0,1/3,6	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/3,6	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,1/3,6	0,04		UC(w;2+w;3)	0,1/3,6	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C87 - V1 (0.000-0.403)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,047	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,403	0,403	2333e-08	8.930e+02	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,403	10,742	0,187	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,403	13,965	0,243	1,01
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,82	-0,09	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,213 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,213 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,213 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,213 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,213 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,213 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C55 - V1 (0.000-0.096)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-12,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-12,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,71	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C56 - V1 (0.000-0.096)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-11,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-10,70	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C57 - V1
(0.000-0.245)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-7,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-7,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,77	0,00	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C58 - V1
(0.000-0.109)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,42	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C67 - V1 (0.000-0.405)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

	C;w	4100e-11 m6		
Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-3,12	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,70
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,405	0,66	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,405	0,405	4838e-08	1.067e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,234 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;2 (x = 0,234 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;3 (x = 0,234 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		-0,1 mm				
w;max		-0,1 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	-0,1	mm
Limiet w;max = L/250		1,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,2	mm
UC(w;max)	0,1/1,6	0,09	UC(w;2+w;3)	0,1/1,2	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,234 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,234 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,234 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		-0,1	mm				
w;max		-0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	-0,1	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,2	mm
UC(w;max)	0,1/1,6	0,09		UC(w;2+w;3)	0,1/1,2	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,09 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C68 - V1 (0.000-0.657)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-3,12	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,75
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,66	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,657	0,657	4838e-08	6.578e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,278 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,278 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,278 m; Ka.C.7)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		2,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,0	mm
UC(w;max)	0,4/2,6	0,15		UC(w;2+w;3)	0,2/2,0	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,278 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,278 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,278 m; Ka.C.7)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		2,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,0	mm
UC(w;max)	0,4/2,6	0,15		UC(w;2+w;3)	0,2/2,0	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,15 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C69 - V1 (0.000-0.862)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E-Modulus 9.000,0 N/mm2

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-2,05	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,38
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,862	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,862	0,862	4838e-08	5.013e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,498 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2 mm			
w;2 (x = 0,498 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1 mm			
w;3 (x = 0,498 m; Ka.C.4)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;tot		-0,3 mm			
w;max		-0,3 mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2 mm
Limiet w;max = L/250		3,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,6 mm
UC(w;max)	0,3/3,4	0,10	UC(w;2+w;3)	0,2/2,6	0,07

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,498 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,498 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,498 m; Ka.C.4)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,3	mm				
w;max		-0,3	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		3,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,6	mm
UC(w;max)	0,3/3,4	0,10		UC(w;2+w;3)	0,2/2,6	0,07	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C70 - V1 (0.000-0.233)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-2,05	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,79
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,30	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,233	0,233	4838e-08	1.854e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,098 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,098 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,098 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,7	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,03		UC(w;2+w;3)	0,0/0,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,098 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,098 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,098 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,7	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,03		UC(w;2+w;3)	0,0/0,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,03 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R180X70

C78 - V1 (0.000-1.972)

Breedte	b	0,180 m	Oppervlakte	A	1260e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1050e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1050e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2384e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1578e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1470e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	5145e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	3780e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3402e-08 m4
	C;w	1250e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	-4,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-4,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,03 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,972	1,000	97,597	1,702
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,972	1,000	37,954	0,662
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,972	0,30	0,89
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,85	0,00	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC – 0,10 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,972 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 1,972 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 1,972 m; Ka.C.6)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		7,9 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,9 mm
UC(w;max)	0,0/7,9	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,197 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,197 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,197 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		7,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/7,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C14 - V1 (0.000-0.529)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	5,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	5,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,529	1,000	26,190	0,457
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,529	1,000	8,487	0,148
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,529	0,96	1,03
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,73	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,02 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,318 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,318 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,318 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		2,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,1	mm
UC(w;max)	0,0/2,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/2,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,318 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,318 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,318 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		2,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,1	mm
UC(w;max)	0,0/2,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/2,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C15 - V1 (0.000-0.310)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

Sterkteklasse C18

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,86	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,186 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,186 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,186 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		1,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,2 mm
UC(w;max)	0,0/1,2	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/1,2	0,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,186 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,186 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,186 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,2	mm
UC(w;max)	0,0/1,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C16 - V1 (0.000-0.484)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	11,3	9,7	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,06 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,484	1,000	23,971	0,418
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,484	1,000	7,768	0,135
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,484	0,97	1,03
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,11	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,06 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C44 - V1 (0.000-1.951)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,44	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,85
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,951	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,951	0,16	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,45 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,951	1,951	1989e-08	1.599e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,951	96,537	1,683	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,951	31,285	0,545	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,22 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,951	1,000	96,537	1,683
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,951	1,000	31,285	0,545
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,951	0,31	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,11	-1,14	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,50 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,889 m; Ka.C.(w1))	3,2 * 1,000	3,2 mm				
w;2 (x = 0,889 m; Qu.C.1)	3,2 * 0,600	1,9 mm				
w;3 (x = 0,889 m; Ka.C.4)	2,2 * 1,000	2,2 mm				
w;tot		7,4 mm				
w;max		7,4 mm	(w;2+w;3)	1,9 + 2,2	4,1	mm
Limiet w;max = L/170		11,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		11,5	mm
UC(w;max)	7,4/11,5	0,64	UC(w;2+w;3)	4,1/11,5	0,36	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,889 m; Ka.C.(w1))	4,9 * 1,000	4,9	mm				
w;2 (x = 0,889 m; Qu.C.1)	4,9 * 0,600	3,0	mm				
w;3 (x = 0,889 m; Ka.C.4)	3,3 * 1,000	3,3	mm				
w;tot		11,2	mm				
w;c (x = 0,889 m)		0,0	mm				
w;max	11,2 - 0,0	11,2	mm	(w;2+w;3)	3,0 + 3,3	6,3	mm
Limiet w;max = L/170		11,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		11,5	mm
UC(w;max)	11,2/11,5	0,98		UC(w;2+w;3)	6,3/11,5	0,55	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,98 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C47 - V1 (0.000-1.780)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	1,03	0,00	-1,03	0,00	0,00	0,00
Tau	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,41	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,41 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,780	1,780	1989e-08	1.752e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,780	88,087	1,536	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,780	28,547	0,498	0,95
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,18 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,780	1,000	88,087	1,536
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,780	1,000	28,547	0,498
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,780	0,36	0,95
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,19	-1,03	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,44 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,011 m; Ka.C.(w1))	1,8 * 1,000	1,8	mm				
w;2 (x = 1,011 m; Qu.C.1)	1,8 * 0,600	1,1	mm				
w;3 (x = 1,011 m; Ka.C.3)	0,7 * 1,000	0,7	mm				
w;tot		3,6	mm				
w;max		3,6	mm	(w;2+w;3)	1,1 + 0,7	1,8	mm
Limiet w;max = L/170		10,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		10,5	mm
UC(w;max)	3,6/10,5	0,34		UC(w;2+w;3)	1,8/10,5	0,17	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,34 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,095 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 1,095 m; Qu.C.1)	2,9 * 0,600	1,7	mm				
w;3 (x = 1,095 m; Ka.C.3)	0,9 * 1,000	0,9	mm				
w;tot		5,4	mm				
w;max		5,4	mm	(w;2+w;3)	1,6 + 1,0	2,7	mm
Limiet w;max = L/170		10,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		10,5	mm
UC(w;max)	5,4/10,5	0,52		UC(w;2+w;3)	2,7/10,5	0,26	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,52 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C49 - V1 (0.000-1.508)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,65	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,41	0,00	0,00	0,00	0,00	3,28
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	6,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,508	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,14	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,508	1,508	1989e-08	2.069e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,508	74,611	1,301	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,508	24,179	0,422	0,97
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,24 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,508	1,000	74,611	1,301
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,508	1,000	24,179	0,422
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,508	0,48	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,00	-1,18	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,52 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,928 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,928 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,928 m; Ka.C.3)	-1,5 * 1,000	-1,5	mm				
w;tot		-1,7	mm				
w;max		-1,7	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,5	-1,6	mm
Limiet w;max = L/170		8,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		8,9	mm
UC(w;max)	1,7/8,9	0,19		UC(w;2+w;3)	1,6/8,9	0,18	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,928 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,928 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,928 m; Ka.C.3)	-2,4 * 1,000	-2,4	mm				
w;tot		-2,5	mm				
w;max		-2,5	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 2,4	-2,4	mm
Limiet w;max = L/170		8,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		8,9	mm
UC(w;max)	2,5/8,9	0,29		UC(w;2+w;3)	2,4/8,9	0,27	

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C52 - V1 (0.000-1.683)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,31	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	-1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	6,5	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,683	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,45 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,683	1,683	1989e-08	1.853e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,683	83,304	1,452	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,683	26,997	0,471	0,96
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,23 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,683	1,000	83,304	1,452
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,683	1,000	26,997	0,471
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,683	0,40	0,96
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,94	-1,14	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,51 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I II (Lange Termijn) Handmatig Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,687 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,687 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,687 m; Ka.C.3)	2,0 * 1,000	2,0	mm				
w;tot		2,4	mm				
w;max		2,4	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 2,0	2,1	mm
Limiet w;max = L/170		9,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		9,9	mm
UC(w;max)	2,4/9,9	0,24		UC(w;2+w;3)	2,1/9,9	0,22	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,24 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,687 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 0,687 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 0,687 m; Ka.C.3)	3,0 * 1,000	3,0	mm				
w;tot		3,6	mm				
w;max		3,6	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 3,0	3,3	mm
Limiet w;max = L/170		9,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		9,9	mm
UC(w;max)	3,6/9,9	0,36		UC(w;2+w;3)	3,3/9,9	0,33	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,36 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C73 - V1
(0.000-1.502)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-0,01	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Tau	4,47	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,52
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,502	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,502	1,502	1989e-08	2.077e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

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

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,502	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,502	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,502	0,48	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,01	-1,18	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,751 m; Ka.C.(w1))	0,8 * 1,000	0,8 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,751 m; Qu.C.1)	0,8 * 0,600	0,5 mm				
w;3 (x = 0,751 m; Ka.C.4)	2,7 * 1,000	2,7 mm				
w;tot		3,9 mm				
w;max		3,9 mm	(w;2+w;3)	0,4 + 2,7	3,1	mm
Limiet w;max = L/250		6,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	3,9/6,0	0,65	UC(w;2+w;3)	3,1/6,0	0,52	

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

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,751 m; Ka.C.(w1))	1,1 * 1,000	1,1	mm				
w;2 (x = 0,751 m; Qu.C.1)	1,1 * 0,600	0,7	mm				
w;3 (x = 0,751 m; Ka.C.4)	4,1 * 1,000	4,1	mm				
w;tot		6,0	mm				
w;max		6,0	mm	(w;2+w;3)	0,7 + 4,2	4,8	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	6,0/6,0	0,99		UC(w;2+w;3)	4,8/6,0	0,80	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,99 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C76 - V1 (0.000-1.499)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,87	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	6,07	0,00	0,00	0,00	0,00	2,18
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,499	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,45 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,499	1,499	1989e-08	2.081e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,750 m; Ka.C.(w1))	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;2 (x = 0,750 m; Qu.C.1)	0,8 * 0,600	0,5	mm				
w;3 (x = 0,750 m; Ka.C.3)	2,3 * 1,000	2,3	mm				
w;tot		3,7	mm				
w;max		3,7	mm	(w;2+w;3)	0,5 + 2,3	2,8	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	3,7/6,0	0,61		UC(w;2+w;3)	2,8/6,0	0,47	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,61 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,772 m; Ka.C.(w1))	1,4 * 1,000	1,4	mm				
w;2 (x = 0,772 m; Qu.C.1)	1,4 * 0,600	0,8	mm				
w;3 (x = 0,772 m; Ka.C.3)	3,5 * 1,000	3,5	mm				
w;tot		5,7	mm				
w;max		5,7	mm	(w;2+w;3)	0,8 + 3,6	4,4	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	5,7/6,0	0,95		UC(w;2+w;3)	4,4/6,0	0,73	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,95 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C79 - V1 (0.000-0.149)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,02 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,41	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70 C80 - V1 (0.000-0.132)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,02 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1,46	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C20 - V1 (0.000-0.944)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,13

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	-3,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,58	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	11,0	11,0	1,8
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,944	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,06 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,13

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,944	0,944	5461e-09	3.965e+02	0,2	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,944	40,887	0,713	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,944	40,887	0,713	0,87
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,944	1,000	40,887	0,713
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,944	1,000	40,887	0,713
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,944	0,87	0,87
		m		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,58	0,05	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,12 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,1/3,8	0,04		UC(w;2+w;3)	0,1/3,8	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.7)	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;tot		0,3	mm				
w;max		0,3	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,3/3,8	0,08		UC(w;2+w;3)	0,1/3,8	0,04	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C59 - V1 (0.000-0.106)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,13

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	1,93	0,00	-0,24	0,00	0,00	0,00
Tau	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,85
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,1	14,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,106	0,24	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,24	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,24 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,13

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,106	0,106	5461e-09	3.521e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,21 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,43	-0,12	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,061 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,061 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,061 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,061 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,061 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,061 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C60 - V1 (0.000-1.303)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,13

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,46	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	11,0	11,0	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,21 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,13

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,303	1,303	5461e-09	2.873e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,303	56,425	0,984	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,303	56,425	0,984	0,70
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,12 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,303	1,000	56,425	0,984
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,303	1,000	56,425	0,984
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	1,303	0,70	0,70
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,46	-0,20	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,29 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I II (Lange Termijn) Algemeen Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,505 m; Ka.C.(w1))	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;2 (x = 0,505 m; Qu.C.1)	-0,4 * 0,600	-0,3	mm				
w;3 (x = 0,505 m; Ka.C.7)	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;tot		-0,9	mm				
w;max		-0,9	mm	(w;2+w;3)	0,3 + 0,2	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		5,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,2	mm
UC(w;max)	0,9/5,2	0,17		UC(w;2+w;3)	0,4/5,2	0,09	

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

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,505 m; Ka.C.(w1))	-1,0 * 1,000	-1,0	mm				
w;2 (x = 0,505 m; Qu.C.1)	-1,0 * 0,600	-0,6	mm				
w;3 (x = 0,505 m; Ka.C.7)	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;tot		-2,0	mm				
w;max		-2,0	mm	(w;2+w;3)	0,6 + 0,4	-1,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,2	mm
UC(w;max)	2,0/5,2	0,39		UC(w;2+w;3)	1,0/5,2	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,39 < 1

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev o\bestaande bouw monument\spant 6-def.mxf

Projectnaam

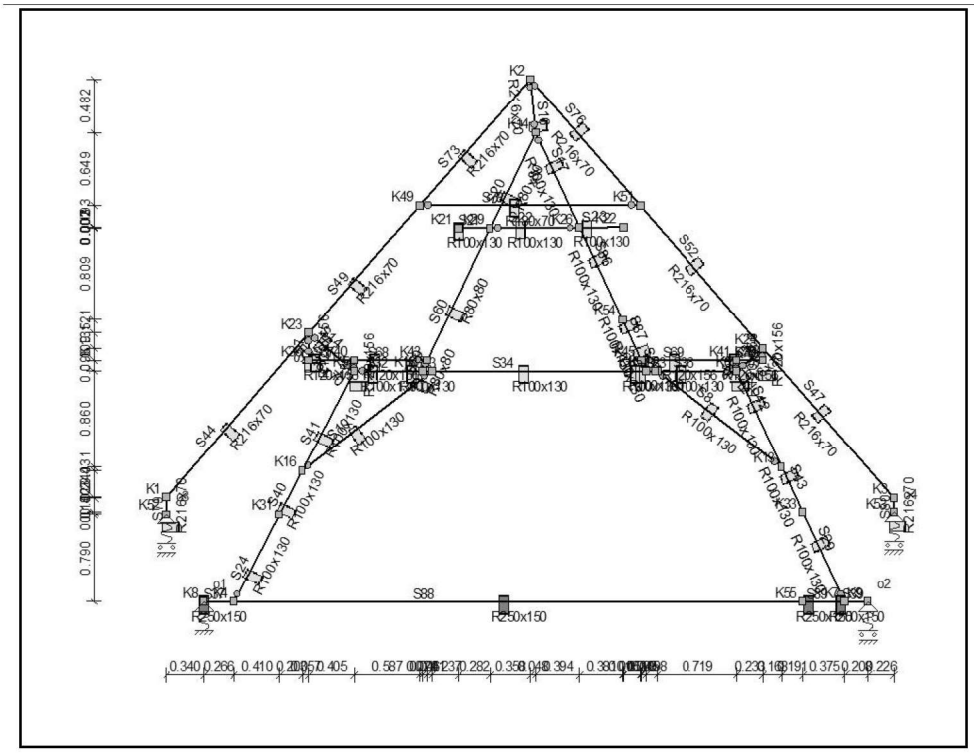
Omschrijving

Constructeur AvB

Projectnummer Eenheden m, kN, kNm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S8	K12	K13	4,392	-2,074	5,512	-1,214	1,412	P1	0,000 - L(1,412)
S10	K16	K17	1,219	-1,183	2,379	-2,074	1,463	P1	0,000 - L(1,463)
S14	K23	K5	1,276	-2,415	1,681	-2,074	0,529	P2	0,000 - L(0,529)
S15	K6	K24	5,111	-2,074	5,344	-2,279	0,310	P2	0,000 - L(0,310)
S16	K14	K2	3,304	-4,199	3,256	-4,681	0,484	P2	0,000 - L(0,484)
S17	K14	K26	3,304	-4,199	3,698	-3,354	0,933	P1	0,000 - L(0,933)
S20	K29	K14	2,898	-3,346	3,304	-4,199	0,944	P3	0,000 - L(0,944)
S21	K21	K29	2,616	-3,344	2,898	-3,346	0,282	P1	0,000 - L(0,282)
S22	K29	K26	2,898	-3,346	3,698	-3,354	0,800	P1	0,000 - L(0,800)
S23	K26	K22	3,698	-3,354	4,089	-3,357	0,391	P1	0,000 - L(0,391)
S24	K4	K31	0,606	0,000	1,016	-0,790	0,890	P1	0,000 - L(0,890)
S29	K33	K7	5,703	-0,804	6,078	0,000	0,887	P1	0,000 - L(0,887)
S32	K5	K18	1,681	-2,074	2,292	-2,074	0,611	P1	0,000 - L(0,611)
S33	K18	K17	2,292	-2,074	2,379	-2,074	0,087	P1	0,000 - L(0,087)
S34	K17	K15	2,379	-2,074	4,294	-2,074	1,915	P1	0,000 - L(1,915)
S36	K12	K6	4,392	-2,074	5,111	-2,074	0,719	P1	0,000 - L(0,719)
S37	K8	K4	0,340	0,000	0,606	0,000	0,266	P8	0,000 - L(0,266)
S39	K7	K9	6,078	0,000	6,286	0,000	0,208	P8	0,000 - L(0,208)
S40	K31	K16	1,016	-0,790	1,219	-1,183	0,442	P1	0,000 - L(0,442)
S41	K16	K5	1,219	-1,183	1,681	-2,074	1,004	P1	0,000 - L(1,004)
S42	K6	K13	5,111	-2,074	5,512	-1,214	0,949	P1	0,000 - L(0,949)
S43	K13	K33	5,512	-1,214	5,703	-0,804	0,452	P1	0,000 - L(0,452)
S44	K1	K23	0,000	-0,939	1,276	-2,415	1,951	P2	0,000 - L(1,951)
S47	K24	K3	5,344	-2,279	6,512	-0,936	1,780	P2	0,000 - L(1,780)
S49	K23	K49	1,276	-2,415	2,268	-3,550	1,508	P2	0,000 - L(1,508)
S52	K51	K24	4,240	-3,550	5,344	-2,279	1,683	P2	0,000 - L(1,683)
S55	K5	K40	1,681	-2,074	1,681	-2,170	0,096	P7	0,000 - L(0,096)
S56	K6	K41	5,111	-2,074	5,111	-2,170	0,096	P7	0,000 - L(0,096)
S57	K36	K23	1,276	-2,170	1,276	-2,415	0,245	P7	0,000 - L(0,245)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S58	K39	K24	5,344	-2,170	5,344	-2,279	0,109	P7	0,000 - L(0,109)
S59	K18	K43	2,292	-2,074	2,338	-2,170	0,106	P3	0,000 - L(0,106)
S60	K43	K29	2,338	-2,170	2,898	-3,346	1,303	P3	0,000 - L(1,303)
S64	K45	K15	4,249	-2,170	4,294	-2,074	0,106	P1	0,000 - L(0,106)
S67	K36	K40	1,276	-2,170	1,681	-2,170	0,405	P7	0,000 - L(0,405)
S68	K40	K43	1,681	-2,170	2,338	-2,170	0,657	P7	0,000 - L(0,657)
S69	K45	K41	4,249	-2,170	5,111	-2,170	0,862	P7	0,000 - L(0,862)
S70	K41	K39	5,111	-2,170	5,344	-2,170	0,233	P7	0,000 - L(0,233)
S73	K49	K2	2,268	-3,550	3,256	-4,681	1,502	P2	0,000 - L(1,502)
S76	K2	K51	3,256	-4,681	4,240	-3,550	1,499	P2	0,000 - L(1,499)
S78	K49	K51	2,268	-3,550	4,240	-3,550	1,972	P6	0,000 - L(1,972)
S79	K52	K1	0,000	-0,790	0,000	-0,939	0,149	P2	0,000 - L(0,149)
S80	K53	K3	6,512	-0,804	6,512	-0,936	0,132	P2	0,000 - L(0,132)
S82	K15	K57	4,294	-2,074	4,375	-2,074	0,081	P1	0,000 - L(0,081)
S83	K57	K12	4,375	-2,074	4,392	-2,074	0,017	P1	0,000 - L(0,017)
S86	K26	K54	3,698	-3,354	4,079	-2,535	0,903	P1	0,000 - L(0,903)
S87	K54	K45	4,079	-2,535	4,249	-2,170	0,403	P1	0,000 - L(0,403)
S88	K4	K55	0,606	0,000	5,703	0,000	5,097	P8	0,000 - L(5,097)
S89	K55	K7	5,703	0,000	6,078	0,000	0,375	P8	0,000 - L(0,375)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R100x130	1.3000e-02	1.8308e-05	C18	0,0
P2	R216x70	1.5120e-02	6.1740e-06	C18	0,0
P3	R80x80	6.4000e-03	3.4133e-06	C18	0,0
P6	R180x70	1.2600e-02	5.1450e-06	C18	0,0
P7	R120x156	1.8720e-02	3.7964e-05	C18	0,0
P8	R250x150	3.7500e-02	7.0313e-05	C20/25	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,130	0,130	0,0000	0,0000	0,0000	0,100	0,000	0,000	Nee	0,000
P2	Nee	0,070	0,070	0,0000	0,0000	0,0000	0,216	0,000	0,000	Nee	0,000
P3	Nee	0,080	0,080	0,0000	0,0000	0,0000	0,080	0,000	0,000	Nee	0,000
P6	Nee	0,070	0,070	0,0000	0,0000	0,0000	0,180	0,000	0,000	Nee	0,000
P7	Nee	0,156	0,156	0,0000	0,0000	0,0000	0,120	0,000	0,000	Nee	0,000
P8	Nee	0,150	0,150	0,0000	0,0000	0,0000	0,250	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
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S10	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,463) A2	Vast	Vast	Vrij
S14	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,529) A2	Vast	Vast	Vrij
S15	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,310) A2	Vast	Vast	Vrij
S16	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,484) A2	Vast	Vast	Vrij

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S17	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,933) A1	Vast	Vast	Vast
S20	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,944) A1	Vast	Vast	Vast
S21	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,282) A1	Vast	Vast	Vast
S22	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,800) A2	Vast	Vast	Vrij
S23	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,391) A1	Vast	Vast	Vast
S24	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,890) A1	Vast	Vast	Vast
S29	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,887) A2	Vast	Vast	Vrij
S32	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,611) A1	Vast	Vast	Vast
S33	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,087) A1	Vast	Vast	Vast
S34	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,915) A1	Vast	Vast	Vast
S36	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,719) A2	Vast	Vast	Vrij
S37	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,266) A1	Vast	Vast	Vast
S39	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,208) A1	Vast	Vast	Vast
S40	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,442) A1	Vast	Vast	Vast
S41	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,004) A1	Vast	Vast	Vast
S42	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,949) A1	Vast	Vast	Vast
S43	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,452) A1	Vast	Vast	Vast
S44	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,951) A1	Vast	Vast	Vast
S47	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,780) A1	Vast	Vast	Vast
S49	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,508) A1	Vast	Vast	Vast
S52	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,683) A1	Vast	Vast	Vast
S55	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,096) A2	Vast	Vast	Vrij
S56	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,096) A2	Vast	Vast	Vrij
S57	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,245) A2	Vast	Vast	Vrij
S58	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,109) A2	Vast	Vast	Vrij
S59	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,106) A1	Vast	Vast	Vast
S60	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,303) A1	Vast	Vast	Vast
S64	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,106) A2	Vast	Vast	Vrij
S67	0,000 A1	Vast	Vast	Vast

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Oplegg.	Scharnier X	Z	Yr
S67	L(0,405)	A1	Vast	Vast	Vast
S68	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,657)	A2	Vast	Vast	Vrij
S69	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,862)	A1	Vast	Vast	Vast
S70	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,233)	A1	Vast	Vast	Vast
S73	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,502)	A1	Vast	Vast	Vast
S76	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,499)	A1	Vast	Vast	Vast
S78	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,972)	A2	Vast	Vast	Vrij
S8	0,000	A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,412)	A2	Vast	Vast	Vrij
S82	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,081)	A1	Vast	Vast	Vast
S83	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,017)	A1	Vast	Vast	Vast
S86	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,903)	A1	Vast	Vast	Vast
S87	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,403)	A1	Vast	Vast	Vast
S88	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(5,097)	A1	Vast	Vast	Vast
S89	0,000	A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,375)	A1	Vast	Vast	Vast
-	m	-	kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
o1	K8	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
o2	K9	0,000	Vrij	10000.00	Vrij	0
o3	K52	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
o4	K53	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,31	0,31	0,000	0,266(L)	Z" S37,S39,S88-S89
q	2,09	2,09	0,000	1,951(L)	Z" S44,S47
q	1,80	1,80	0,000	1,508(L)	Z" S49,S52,S73,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 20,79**	**kN**		
B.G.2: wind v links					
q	1,00	1,00	0,000	1,951(L)	Z' S44,S49,S73
q	-0,31	-0,31	0,000	1,780(L)	Z' S47,S52,S76
Som lasten	**X:**	**4,90 kN Z: 2,25**	**kN**		
B.G.3: wind v rechts					
q	-0,31	-0,31	0,000	1,951(L)	Z' S44,S49,S73
q	1,00	1,00	0,000	1,780(L)	Z' S47,S52,S76
Som lasten	**X:**	**-4,91 kN Z: 2,25**	**kN**		
B.G.4: wind onderdruk					
q	0,46	0,46	0,000	1,951(L)	Z' S44,S47,S49,S52,S73,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 3,00**	**kN**		
B.G.5: wind overdruk					

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev o\bestaande bouw monument\spant 6-def.mxf

Projectnaam

Omschrijving

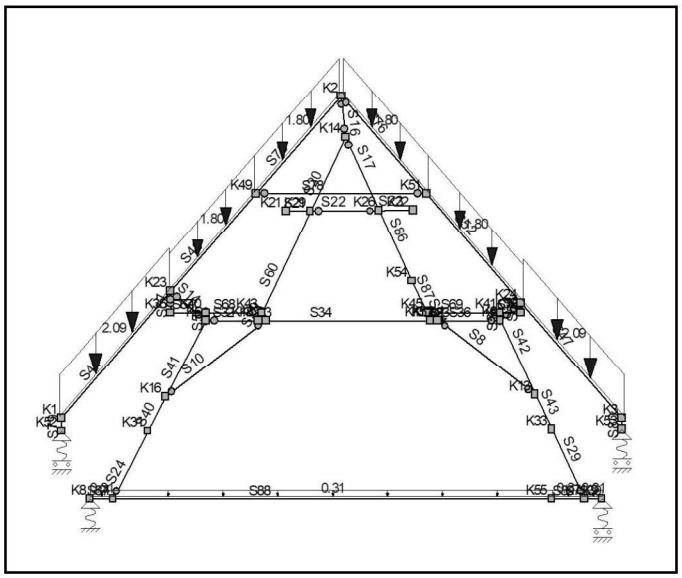
Constructeur AvB

Projectnummer Eenheden m, kN, kNm

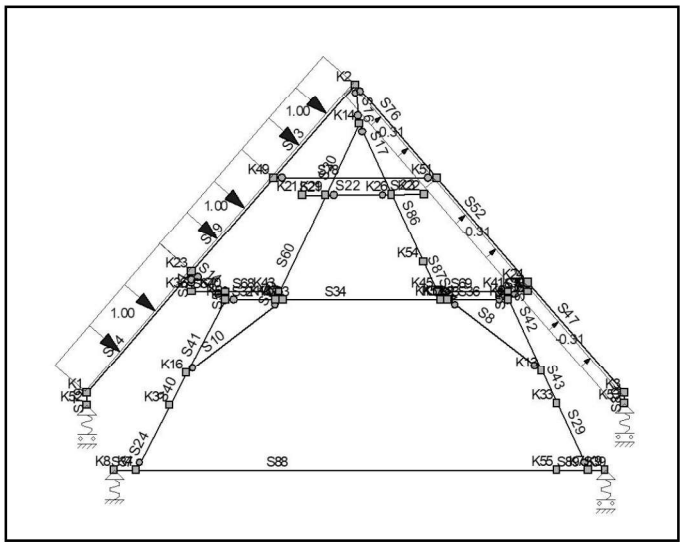
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.5: wind overdruk						
q	-0,30	-0,30	0,000	1,951(L)	Z'	S44,S47,S49,S52,S73,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: -1,95 kN**			
B.G.6: Sneeuwbelasting						
q	0,25	0,25	0,000	1,276(L)	Z	S44,S49,S73
q	0,50	0,50	0,000	1,168(L)	Z	S47,S52,S76
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 2,44 kN**			
B.G.7: Sneeuwbelasting						
q	0,50	0,50	0,000	1,276(L)	Z	S44,S49,S73
q	1,74	1,06	0,000	1,276(L)	Z	S44
q	0,25	0,25	0,000	1,168(L)	Z	S47,S52,S76
q	1,06	0,59	0,000	0,992(L)	Z	S49
q	0,53	0,00	0,000	0,988(L)	Z	S73
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 5,30 kN**			
-	-	-	m	m	-	-

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

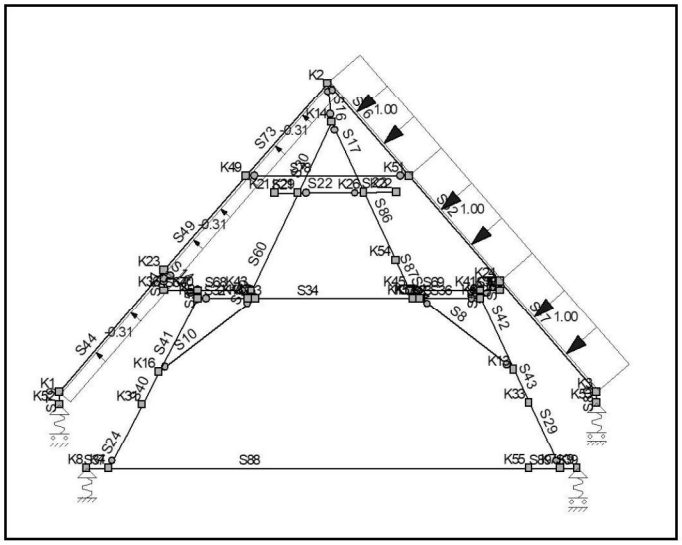


AFB. LASTEN B.G.2 WIND V LINKS

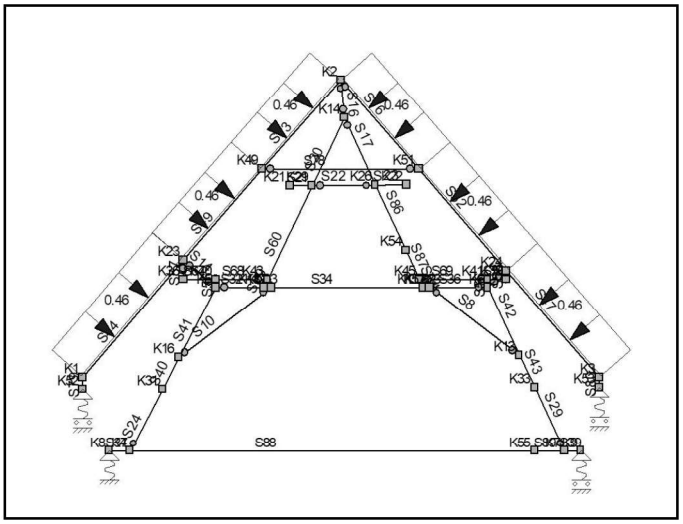


2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

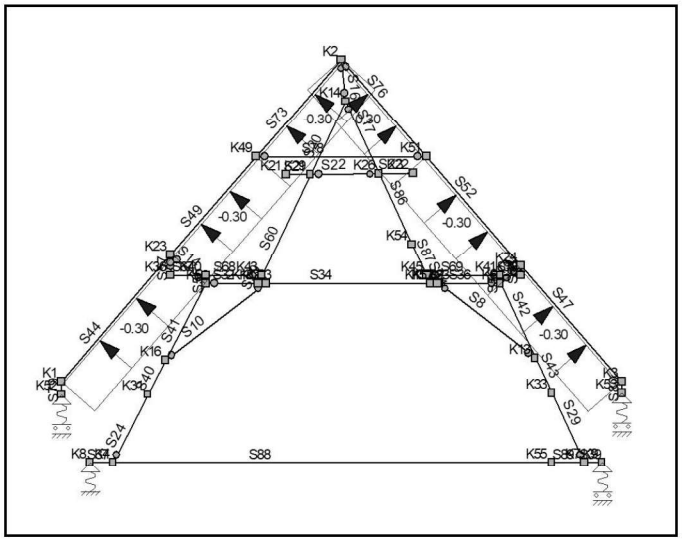
AFB. LASTEN B.G.3 WIND V RECHTS



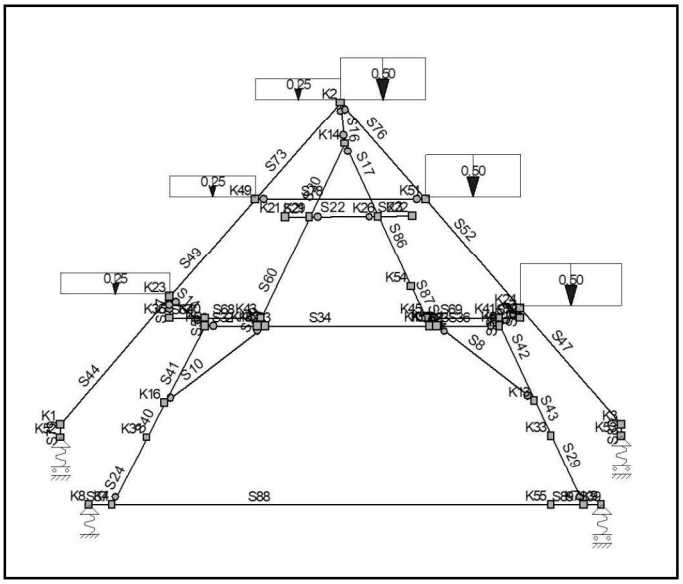
AFB. LASTEN B.G.4 WIND ONDERDRUK



AFB. LASTEN B.G.5 WIND OVERDRUK

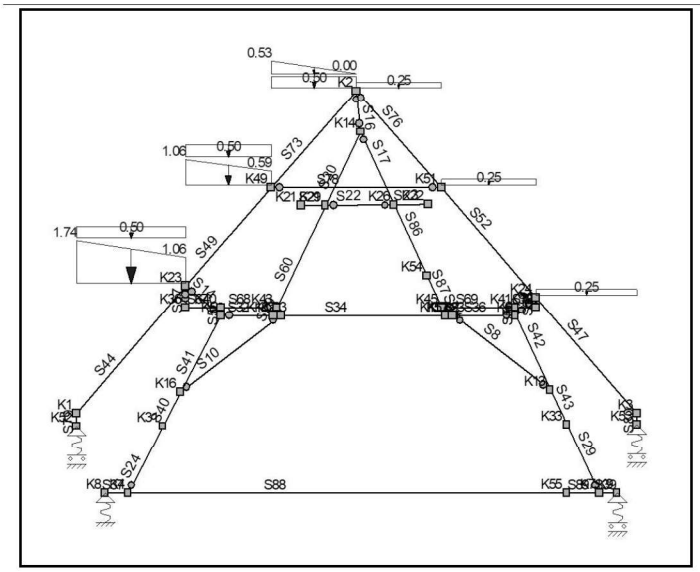


AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	o1	K8	0.00	-8.77	0.00
	o2	K9	0.00	-8.73	0.00
	o3	K52	0.00	-1.78	0.00
	o4	K53	0.00	-1.51	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-20,79**	
	Som Lasten		**0.00**	**20.79**	
B.G.2	o1	K8	-4.90	1.19	0.00
	o2	K9	0.00	-2.55	0.00
	o3	K52	0.00	-1.11	0.00
	o4	K53	0.00	0.23	0.00
	Som Reacties		**-4.90**	**-2,25**	
	Som Lasten		**4.90**	**2.25**	
B.G.3	o1	K8	4.91	-2.60	0.00
	o2	K9	0.00	1.06	0.00
	o3	K52	0.00	0.25	0.00
	o4	K53	0.00	-0.96	0.00
	Som Reacties		**4.91**	**-2,25**	
	Som Lasten		**-4.91**	**2.25**	
B.G.4	o1	K8	0.00	-0.94	0.00
	o2	K9	0.00	-0.99	0.00
	o3	K52	0.00	-0.58	0.00
	o4	K53	0.00	-0.49	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-3,00**	
	Som Lasten		**0.00**	**3.00**	
B.G.5	o1	K8	0.00	0.61	0.00
	o2	K9	0.00	0.65	0.00
	o3	K52	0.00	0.38	0.00
	o4	K53	0.00	0.32	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**1,95**	
	Som Lasten		**0.00**	**-1.95**	
B.G.6	o1	K8	0.00	-0.87	0.00
	o2	K9	0.00	-1.20	0.00
	o3	K52	0.00	-0.15	0.00
	o4	K53	0.00	-0.22	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-2,44**	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Lasten		**0.00**	**2.44**	
B.G.7	o1	K8	0.00	-2.82	0.00
	o2	K9	0.00	-1.27	0.00
	o3	K52	0.00	-1.08	0.00
	o4	K53	0.00	-0.12	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-5,30**	
	Som Lasten		**0.00**	**5.30**	
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

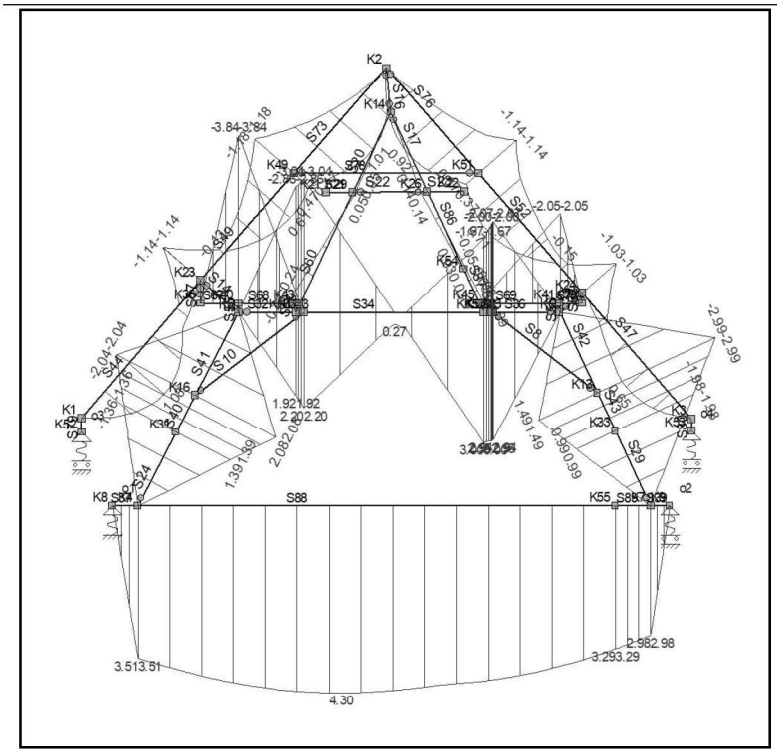
ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

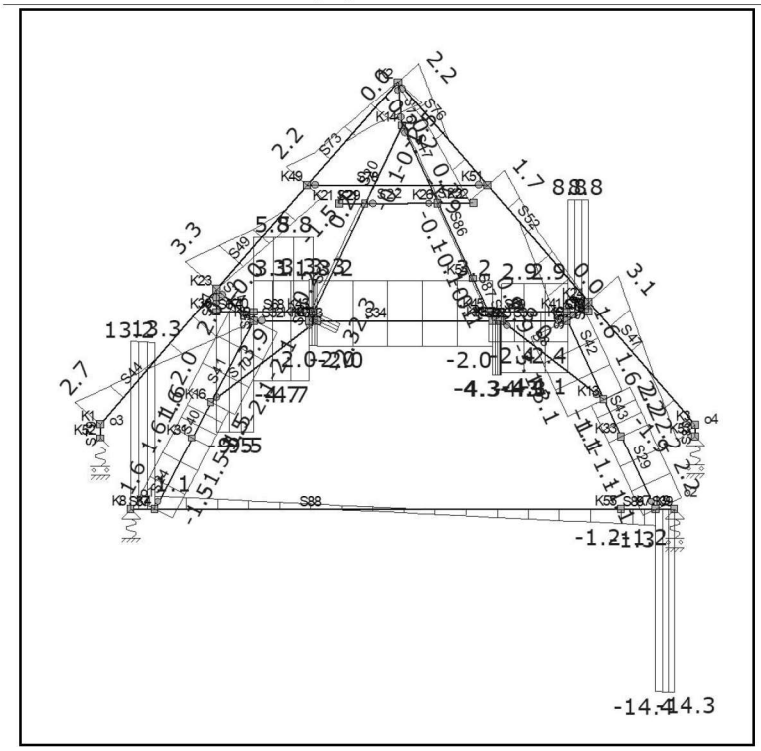
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanent	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.30
B.G.2	wind v links	1.22	-	1.22	1.22	-	-	-
B.G.3	wind v rechts	-	1.22	-	-	-	-	-
B.G.4	wind onderdruk	-	-	1.22	-	-	-	-
B.G.5	wind overdruk	-	-	-	1.22	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.05	-	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	1.05	-

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S8	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.82**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-11.65**	0.00	0.00	0.00
S10	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.40**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.59**	0.00	0.00	0.00
S14	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.04**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.73**	0.00	0.00	0.00
S15	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.86**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.60**	0.00	0.00	0.00
S16	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.00**	0.00	0.00	0.00
S17	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**0.14**	0.000	0.000	D	-5.15	**0.16**	**0.16**	**0.16**
	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.13	0.000	0.000	D	**-5.99**	0.14	0.14	0.14
S20	Fu.C.6	**0.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.99**	**-0.06**	**-0.06**	**-0.06**
S22	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.31**	0.00	0.00	0.00
S24	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-1.36**	0.000	0.000	D	**-14.87**	**-1.53**	**-1.53**	**-1.53**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**1.39**	0.000	0.000	D	-6.77	**1.56**	**1.56**	**1.56**
S29	Fu.C.2	**0.99**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.63	**-1.11**	**-1.11**	**-1.11**
	Fu.C.3	**-1.98**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-15.80**	**2.23**	**2.23**	**2.23**
S32	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-2.86**	0.000	0.000	T	**2.32**	**-4.69**	**-4.69**	**-4.69**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	1.88	0.000	0.000	D	**-12.37**	3.08	3.08	3.08
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**1.92**	0.000	0.000	D	-10.38	**3.15**	**3.15**	**3.15**
S33	Fu.C.2	**-2.86**	0.00	0.000	**-3.04**	0.000	0.000	T	**3.55**	**-1.97**	**-1.97**	**-1.97**
	Fu.C.3	1.88	0.00	0.000	2.16	0.000	0.000	D	**-11.08**	**3.25**	**3.25**	**3.25**
	Fu.C.4	**1.92**	0.00	0.000	**2.20**	0.000	0.000	D	-9.21	3.21	3.21	3.21
S34	Fu.C.2	**-3.04**	0.00	0.000	**3.00**	0.964	0.000	D	-3.11	**3.15**	**3.15**	**3.15**
	Fu.C.3	2.16	0.00	0.000	-1.60	1.099	0.000	D	**-4.28**	-1.97	-1.97	-1.97
	Fu.C.4	**2.20**	0.00	0.000	**-1.67**	1.089	0.000	D	-2.40	**-2.02**	**-2.02**	**-2.02**
S36	Fu.C.2	**2.94**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.73**	**-4.09**	**-4.09**	**-4.09**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S36	Fu.C.4	**-2.07**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**4.75**	**2.88**	**2.88**	**2.88**
S37	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**3.51**	0.000	0.000	D	**-5.98**	**13.25**	**13.25**	**13.16**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	2.09	0.000	0.000	T	**5.98**	7.89	7.89	7.79
S39	Fu.C.3	**2.98**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-14.28**	**-14.36**	**-14.36**
S40	Fu.C.2	**-1.36**	0.00	0.000	**-2.04**	0.000	0.000	D	**-14.87**	**-1.53**	**-1.53**	**-1.53**
	Fu.C.4	**1.39**	0.00	0.000	**2.08**	0.000	0.000	D	-6.77	**1.56**	**1.56**	**1.56**
S41	Fu.C.2	**-2.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.26	**2.03**	**2.03**	**2.03**
	Fu.C.3	2.08	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-16.68**	-2.07	-2.07	-2.07
	Fu.C.4	**2.08**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-14.55	**-2.08**	**-2.08**	**-2.08**
S42	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**1.49**	0.000	0.000	D	**-12.79**	**1.57**	**1.57**	**1.57**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-2.99**	0.000	0.000	D	-5.46	**-3.15**	**-3.15**	**-3.15**
S43	Fu.C.2	**1.49**	0.00	0.000	**0.99**	0.000	0.000	D	-7.63	**-1.11**	**-1.11**	**-1.11**
	Fu.C.3	**-2.99**	0.00	0.000	**-1.98**	0.000	0.000	D	**-15.80**	**2.23**	**2.23**	**2.23**
S44	Fu.C.3	0.00	**1.08**	0.801	**-1.14**	1.603	0.000	D	**-3.11**	**2.69**	**-3.85**	**-3.85**
	Fu.C.6	0.00	0.86	0.829	-0.65	1.672	0.000	T	**3.06**	2.08	-2.65	-2.65
S47	Fu.C.2	**-1.03**	**0.65**	1.098	0.00	0.416	0.000	D	**-2.19**	**3.07**	**3.07**	**-1.91**
	Fu.C.4	-0.07	0.30	0.937	0.00	0.094	0.000	T	**2.42**	0.78	0.78	-0.70
S49	Fu.C.2	-0.05	0.00	0.000	**-1.18**	0.000	0.000	D	**-5.00**	**-0.01**	**-1.49**	**-1.49**
	Fu.C.3	**-1.14**	0.58	1.045	0.24	0.439	0.000	D	-3.41	**3.28**	**3.28**	-1.45
	Fu.C.4	-0.85	**0.61**	1.150	**0.47**	0.408	0.000	D	-2.04	2.55	2.55	-0.79
S52	Fu.C.2	**0.37**	**0.71**	0.518	**-1.03**	1.263	0.000	D	-1.54	1.34	**-3.00**	**-3.00**
	Fu.C.3	**-1.14**	**-0.15**	1.133	-0.38	0.000	0.000	D	**-4.94**	**1.75**	**1.75**	-0.85
	Fu.C.4	-0.96	0.00	0.000	-0.07	0.000	0.000	D	-3.73	1.05	1.05	**0.01**
S55	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-15.31**	0.00	0.00	0.00
S56	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-4.28	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-11.17**	0.00	0.00	0.00
S57	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.47**	**0.00**	**0.00**	0.00
S58	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-8.42	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.79**	0.00	0.00	0.00
S59	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.24**	0.000	0.000	T	**1.93**	**-2.28**	**-2.28**	**-2.28**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.11	0.000	0.000	D	**-0.45**	-1.08	-1.08	-1.08
S60	Fu.C.2	**-0.24**	0.00	0.000	0.05	1.070	0.000	D	-3.34	**0.23**	**0.23**	**0.23**
	Fu.C.6	-0.24	0.00	0.000	**0.05**	1.060	0.000	D	**-3.86**	0.23	0.23	0.23
S64	Fu.C.3	**-0.09**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-2.97	**0.89**	**0.89**	**0.89**
	Fu.C.6	-0.05	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.53**	0.48	0.48	0.48
S67	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-3.84**	0.000	0.000	-	0.00	**-9.47**	**-9.47**	**-9.47**
S68	Fu.C.2	**-3.84**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**5.84**	**5.84**	**5.84**
S69	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-2.05**	0.000	0.000	-	0.00	**-2.38**	**-2.38**	**-2.38**
S70	Fu.C.3	**-2.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**8.79**	**8.79**	**8.79**
S73	Fu.C.2	**-1.18**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	2.33	1.53	**1.53**	**0.05**
	Fu.C.3	0.24	**1.01**	0.700	0.00	0.000	0.000	T	4.47	**2.20**	**-2.52**	**-2.52**
	Fu.C.4	**0.47**	0.88	0.610	0.00	0.000	0.000	T	4.53	1.35	-1.98	-1.98
	Fu.C.6	-0.19	0.39	0.816	0.00	0.144	0.000	T	**4.59**	1.44	1.44	-1.13
S76	Fu.C.2	0.00	**0.92**	0.845	**0.37**	0.000	0.000	T	**6.07**	**2.18**	**2.18**	-1.69
	Fu.C.3	0.00	0.05	0.256	**-1.14**	0.513	0.000	T	3.21	0.40	**-1.92**	**-1.92**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	-0.96	0.000	0.000	T	3.11	**-0.18**	-1.10	-1.10
S78	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.85**	0.00	0.00	0.00
S79	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.11**	0.00	0.00	0.00
S80	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-2.91**	0.00	0.00	0.00
S82	Fu.C.2	**3.00**	0.00	0.000	**2.95**	0.000	0.000	D	-5.11	-0.55	-0.55	-0.55
	Fu.C.3	-1.60	0.00	0.000	-1.95	0.000	0.000	D	**-6.34**	**-4.28**	**-4.28**	**-4.28**
	Fu.C.4	**-1.67**	0.00	0.000	**-2.00**	0.000	0.000	D	-4.26	-4.04	-4.04	-4.04
S83	Fu.C.2	**2.95**	0.00	0.000	**2.94**	0.000	0.000	D	-5.11	-0.55	-0.55	-0.55
	Fu.C.3	-1.95	0.00	0.000	-2.02	0.000	0.000	D	**-6.34**	**-4.28**	**-4.28**	**-4.28**
	Fu.C.4	**-2.00**	0.00	0.000	**-2.07**	0.000	0.000	D	-4.26	-4.04	-4.04	-4.04
S86	Fu.C.2	**0.14**	0.00	0.000	**0.03**	0.000	0.000	D	-5.02	-0.13	-0.13	-0.13
	Fu.C.3	0.05	0.00	0.000	**-0.05**	0.473	0.000	D	-5.12	-0.11	-0.11	-0.11
	Fu.C.6	0.13	0.00	0.000	0.01	0.000	0.000	D	**-5.86**	**-0.14**	**-0.14**	**-0.14**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S87	Fu.C.2	**0.03**	0.00	0.000	-0.03	0.199	0.000	D	-5.02	-0.13	-0.13	-0.13
	Fu.C.3	**-0.05**	0.00	0.000	**-0.09**	0.000	0.000	D	-5.12	-0.11	-0.11	-0.11
	Fu.C.6	0.01	0.00	0.000	-0.05	0.047	0.000	D	**-5.86**	**-0.14**	**-0.14**	**-0.14**
S88	Fu.C.2	**3.51**	4.13	1.864	2.27	0.000	0.000	T	2.21	0.66	**-1.15**	**-1.15**
	Fu.C.3	2.59	4.12	2.936	**3.29**	0.000	0.000	T	**8.70**	1.05	1.05	-0.77
	Fu.C.4	2.09	3.67	2.980	2.87	0.000	0.000	T	7.71	**1.06**	**1.06**	-0.75
	Fu.C.6	3.46	**4.30**	2.171	2.77	0.000	0.000	T	5.87	0.77	-1.04	-1.04
S89	Fu.C.2	2.27	0.00	0.000	1.81	0.000	0.000	T	2.21	**-1.15**	**-1.29**	**-1.29**
	Fu.C.3	**3.29**	0.00	0.000	**2.98**	0.000	0.000	T	**8.70**	-0.77	-0.90	-0.90
-	**-**	**kNm**	**kNm**	**m**	**kNm**	**m**	**m**	**-**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

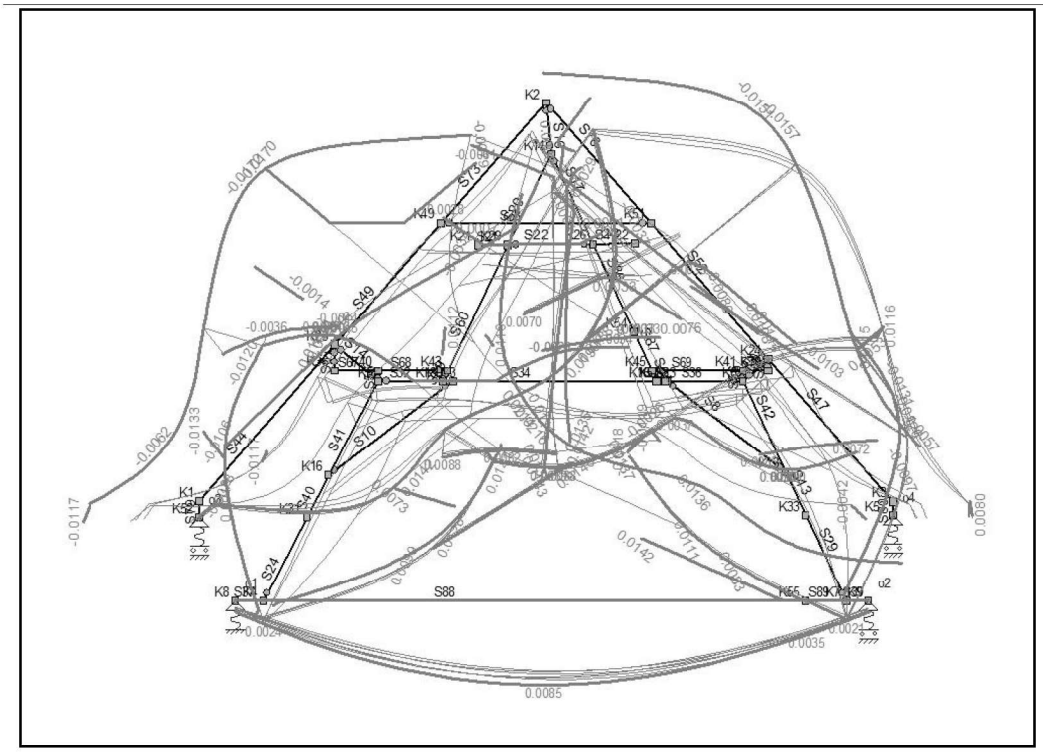
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o1	K8	Fu.C.2	**5.98**	-13.25	0.00								
o1	K8	Fu.C.4	**-5.98**	-7.89	0.00	Fu.C.2	5.98	**-13.25**	0.00				
o2	K9					Fu.C.3	0.00	**-14.36**	0.00				
o3	K52					Fu.C.3	0.00	**-4.11**	0.00				
o4	K53					Fu.C.2	0.00	**-2.91**	0.00				
Globale extreme waarden													
o1	K8	Fu.C.2	**5.98**	-13.25	0.00								
o1	K8	Fu.C.4	**-5.98**	-7.89	0.00								
o2	K9					Fu.C.3	0.00	**-14.36**	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	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	wind v links	-	-	0.94	-	0.94	0.94	-	-
B.G.3	wind v rechts	-	-	-	0.94	-	-	-	-
B.G.4	wind onderdruk	-	-	-	-	0.94	-	-	-
B.G.5	wind overdruk	-	-	-	-	-	0.94	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	1.05	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	1.05

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	-0.0045	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.1	-0.0045	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.2	0.0017	0.0004	-14.650e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0002	-4.058e-03
	Ka.C.4	0.0015	0.0005	-16.419e-03
	Ka.C.5	0.0019	0.0004	-13.496e-03
	Ka.C.6	-0.0052	0.0003	-8.593e-03
	Ka.C.7	-0.0050	0.0004	-13.158e-03
K2	Ka.C. (w1)	-0.0014	0.0029	1.933e-03
	Ka.C.1	-0.0014	0.0029	1.933e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0029	15.483e-03
	Ka.C.3	-0.0076	0.0033	-10.885e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0031	15.972e-03
	Ka.C.5	0.0047	0.0027	15.165e-03
	Ka.C.6	-0.0018	0.0032	1.079e-03
	Ka.C.7	-0.0012	0.0037	5.811e-03
K3	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.2	0.0077	0.0002	0.643e-03
	Ka.C.3	-0.0042	0.0003	11.035e-03
	Ka.C.4	0.0078	0.0003	1.784e-03
	Ka.C.5	0.0076	0.0001	-0.101e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0003	5.910e-03
	Ka.C.7	0.0029	0.0002	4.279e-03
K4	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0019	-3.745e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0019	-3.745e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K4	Ka.C.2	0.0000	0.0018	-3.776e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0023	-4.140e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0020	-4.060e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0017	-3.591e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0021	-4.071e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0024	-4.503e-03
K5	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0021	0.065e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0021	0.065e-03
	Ka.C.2	0.0116	0.0080	0.331e-03
	Ka.C.3	-0.0117	-0.0036	-0.228e-03
	Ka.C.4	0.0116	0.0082	0.313e-03
	Ka.C.5	0.0116	0.0079	0.343e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0020	-0.037e-03
	Ka.C.7	0.0027	0.0041	0.581e-03
K6	Ka.C.(w1)	-0.0001	0.0019	2.294e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0019	2.294e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0032	3.066e-03
	Ka.C.3	-0.0118	0.0072	1.742e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0030	3.212e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0034	2.971e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0024	2.463e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0009	3.571e-03
K7	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0016	3.619e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0016	3.619e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0019	3.848e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0016	3.797e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0021	4.120e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0018	3.671e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0018	3.947e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0019	4.244e-03
K8	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	-3.892e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0009	-3.892e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0008	-3.904e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0011	-4.328e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0009	-4.202e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0007	-3.709e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0010	-4.233e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0012	-4.700e-03
K9	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	3.708e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0009	3.708e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0011	3.962e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0008	3.876e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0012	4.244e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0011	3.779e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0010	4.050e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0010	4.347e-03
K12	Ka.C.(w1)	-0.0001	0.0031	1.115e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0031	1.115e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0025	3.279e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0090	-0.956e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0022	3.341e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0026	3.239e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0037	1.096e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0026	2.186e-03
K13	Ka.C.(w1)	0.0013	0.0011	0.569e-03
	Ka.C.1	0.0013	0.0011	0.569e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K13	Ka.C.2	0.0122	-0.0036	-3.654e-03
	Ka.C.3	-0.0094	0.0061	4.855e-03
	Ka.C.4	0.0123	-0.0035	-3.611e-03
	Ka.C.5	0.0122	-0.0037	-3.681e-03
	Ka.C.6	0.0009	0.0016	0.844e-03
	Ka.C.7	0.0046	-0.0001	-0.187e-03
K14	Ka.C. (w1)	0.0012	0.0026	-0.649e-03
	Ka.C.1	0.0012	0.0026	-0.649e-03
	Ka.C.2	0.0001	0.0033	5.453e-03
	Ka.C.3	0.0025	0.0023	-6.809e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0035	5.413e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0032	5.478e-03
	Ka.C.6	0.0014	0.0029	-1.018e-03
	Ka.C.7	0.0015	0.0034	0.441e-03
K15	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0032	0.838e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0032	0.838e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0021	4.094e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0088	-2.348e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0019	4.141e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0023	4.064e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0038	0.740e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0028	2.023e-03
K16	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0020	-0.002e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0020	-0.002e-03
	Ka.C.2	0.0105	0.0073	-4.561e-03
	Ka.C.3	-0.0104	-0.0030	4.543e-03
	Ka.C.4	0.0105	0.0075	-4.571e-03
	Ka.C.5	0.0105	0.0072	-4.555e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0019	0.218e-03
	Ka.C.7	0.0028	0.0040	-1.017e-03
K17	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0019	-0.374e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0019	-0.374e-03
	Ka.C.2	0.0115	0.0086	1.530e-03
	Ka.C.3	-0.0117	-0.0045	-2.309e-03
	Ka.C.4	0.0115	0.0087	1.509e-03
	Ka.C.5	0.0115	0.0084	1.543e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0018	-0.552e-03
	Ka.C.7	0.0027	0.0038	0.089e-03
K18	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0019	-0.176e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0019	-0.176e-03
	Ka.C.2	0.0115	0.0086	0.720e-03
	Ka.C.3	-0.0117	-0.0046	-1.086e-03
	Ka.C.4	0.0115	0.0088	0.710e-03
	Ka.C.5	0.0115	0.0085	0.726e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0018	-0.291e-03
	Ka.C.7	0.0027	0.0038	0.180e-03
K21	Ka.C. (w1)	0.0005	0.0019	-1.212e-03
	Ka.C.1	0.0005	0.0019	-1.212e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0068	4.978e-03
	Ka.C.3	-0.0035	-0.0027	-7.499e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0070	4.914e-03
	Ka.C.5	0.0046	0.0067	5.021e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0019	-1.650e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0033	-0.314e-03
K22	Ka.C. (w1)	0.0006	0.0032	-0.643e-03
	Ka.C.1	0.0006	0.0032	-0.643e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K22	Ka.C.2	0.0045	-0.0010	5.423e-03
	Ka.C.3	-0.0034	0.0076	-6.766e-03
	Ka.C.4	0.0046	-0.0007	5.385e-03
	Ka.C.5	0.0045	-0.0011	5.448e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0037	-1.018e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0031	0.475e-03
K23	Ka.C. (w1)	-0.0011	0.0033	1.380e-03
	Ka.C.1	-0.0011	0.0033	1.380e-03
	Ka.C.2	0.0111	0.0086	-2.705e-03
	Ka.C.3	-0.0133	-0.0017	6.549e-03
	Ka.C.4	0.0111	0.0088	-1.982e-03
	Ka.C.5	0.0112	0.0084	-3.176e-03
	Ka.C.6	-0.0018	0.0033	1.955e-03
	Ka.C.7	0.0012	0.0058	1.031e-03
K24	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0018	-0.047e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0018	-0.047e-03
	Ka.C.2	0.0116	-0.0032	-5.349e-03
	Ka.C.3	-0.0119	0.0071	5.000e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0030	-5.519e-03
	Ka.C.5	0.0116	-0.0033	-5.238e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0024	0.384e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0006	-1.259e-03
K26	Ka.C. (w1)	0.0006	0.0029	-0.643e-03
	Ka.C.1	0.0006	0.0029	-0.643e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0012	5.423e-03
	Ka.C.3	-0.0034	0.0050	-6.766e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0014	5.385e-03
	Ka.C.5	0.0045	0.0010	5.448e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0033	-1.018e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0033	0.475e-03
K29	Ka.C. (w1)	0.0005	0.0022	-1.212e-03
	Ka.C.1	0.0005	0.0022	-1.212e-03
	Ka.C.2	0.0046	0.0054	4.978e-03
	Ka.C.3	-0.0035	-0.0006	-7.499e-03
	Ka.C.4	0.0046	0.0056	4.914e-03
	Ka.C.5	0.0046	0.0053	5.021e-03
	Ka.C.6	0.0004	0.0023	-1.650e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0034	-0.314e-03
K31	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0020	-0.051e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0020	-0.051e-03
	Ka.C.2	0.0080	0.0060	-8.157e-03
	Ka.C.3	-0.0079	-0.0017	8.050e-03
	Ka.C.4	0.0079	0.0061	-8.161e-03
	Ka.C.5	0.0080	0.0059	-8.155e-03
	Ka.C.6	-0.0004	0.0019	0.406e-03
	Ka.C.7	0.0022	0.0036	-2.192e-03
K33	Ka.C. (w1)	0.0013	0.0011	-0.798e-03
	Ka.C.1	0.0013	0.0011	-0.798e-03
	Ka.C.2	0.0095	-0.0024	-8.976e-03
	Ka.C.3	-0.0069	0.0048	7.320e-03
	Ka.C.4	0.0096	-0.0023	-9.016e-03
	Ka.C.5	0.0095	-0.0025	-8.950e-03
	Ka.C.6	0.0009	0.0015	-0.438e-03
	Ka.C.7	0.0039	0.0002	-3.164e-03
K36	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0033	3.360e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0033	3.360e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K36	Ka.C.2	0.0109	0.0086	1.684e-03
	Ka.C.3	-0.0113	-0.0017	5.307e-03
	Ka.C.4	0.0109	0.0088	1.865e-03
	Ka.C.5	0.0109	0.0084	1.566e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0032	3.679e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0058	4.913e-03
K39	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0018	0.118e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0018	0.118e-03
	Ka.C.2	0.0110	-0.0032	-0.378e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0071	0.618e-03
	Ka.C.4	0.0110	-0.0030	-0.376e-03
	Ka.C.5	0.0110	-0.0033	-0.380e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0024	-0.045e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0006	0.951e-03
K40	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0021	1.938e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0021	1.938e-03
	Ka.C.2	0.0109	0.0080	0.640e-03
	Ka.C.3	-0.0113	-0.0036	3.393e-03
	Ka.C.4	0.0109	0.0082	0.745e-03
	Ka.C.5	0.0109	0.0079	0.572e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0020	2.110e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0041	2.889e-03
K41	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0019	0.507e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0019	0.507e-03
	Ka.C.2	0.0110	-0.0032	0.182e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0072	0.869e-03
	Ka.C.4	0.0110	-0.0030	0.206e-03
	Ka.C.5	0.0110	-0.0033	0.166e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0024	0.423e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0009	1.325e-03
K43	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0018	1.226e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0018	1.226e-03
	Ka.C.2	0.0109	0.0083	6.679e-03
	Ka.C.3	-0.0113	-0.0044	-4.117e-03
	Ka.C.4	0.0109	0.0085	6.752e-03
	Ka.C.5	0.0109	0.0082	6.631e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0017	1.025e-03
	Ka.C.7	0.0024	0.0037	3.227e-03
K45	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0031	-0.516e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0031	-0.516e-03
	Ka.C.2	0.0110	-0.0019	5.309e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0085	-6.392e-03
	Ka.C.4	0.0110	-0.0016	5.275e-03
	Ka.C.5	0.0110	-0.0020	5.331e-03
	Ka.C.6	-0.0006	0.0037	-0.907e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0028	0.789e-03
K49	Ka.C. (w1)	-0.0013	0.0030	-0.561e-03
	Ka.C.1	-0.0013	0.0030	-0.561e-03
	Ka.C.2	0.0147	0.0117	1.150e-03
	Ka.C.3	-0.0177	-0.0055	-2.695e-03
	Ka.C.4	0.0145	0.0118	0.868e-03
	Ka.C.5	0.0148	0.0116	1.334e-03
	Ka.C.6	-0.0025	0.0026	-0.742e-03
	Ka.C.7	0.0018	0.0063	0.050e-03
K51	Ka.C. (w1)	-0.0014	0.0029	1.042e-03
	Ka.C.1	-0.0014	0.0029	1.042e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K51	Ka.C.2	0.0146	-0.0058	3.696e-03
	Ka.C.3	-0.0178	0.0122	-1.308e-03
	Ka.C.4	0.0144	-0.0054	3.900e-03
	Ka.C.5	0.0148	-0.0061	3.564e-03
	Ka.C.6	-0.0026	0.0040	0.997e-03
	Ka.C.7	0.0017	0.0013	2.193e-03
K52	Ka.C. (w1)	-0.0057	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.1	-0.0057	0.0003	-8.027e-03
	Ka.C.2	-0.0005	0.0004	-14.650e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0002	-4.058e-03
	Ka.C.4	-0.0010	0.0005	-16.419e-03
	Ka.C.5	-0.0001	0.0004	-13.496e-03
	Ka.C.6	-0.0065	0.0003	-8.593e-03
	Ka.C.7	-0.0070	0.0004	-13.158e-03
K53	Ka.C. (w1)	0.0023	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.1	0.0023	0.0002	4.983e-03
	Ka.C.2	0.0078	0.0002	0.643e-03
	Ka.C.3	-0.0027	0.0003	11.035e-03
	Ka.C.4	0.0080	0.0003	1.784e-03
	Ka.C.5	0.0076	0.0001	-0.101e-03
	Ka.C.6	0.0025	0.0002	5.910e-03
	Ka.C.7	0.0034	0.0002	4.279e-03
K54	Ka.C. (w1)	0.0001	0.0031	-0.446e-03
	Ka.C.1	0.0001	0.0031	-0.446e-03
	Ka.C.2	0.0090	-0.0010	5.448e-03
	Ka.C.3	-0.0088	0.0075	-6.383e-03
	Ka.C.4	0.0090	-0.0007	5.418e-03
	Ka.C.5	0.0090	-0.0011	5.467e-03
	Ka.C.6	-0.0003	0.0036	-0.817e-03
	Ka.C.7	0.0023	0.0030	0.832e-03
K55	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0029	3.267e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0029	3.267e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0033	3.413e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0029	3.477e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0035	3.650e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0031	3.258e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0032	3.549e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0034	3.840e-03
K57	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0031	1.074e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0031	1.074e-03
	Ka.C.2	0.0115	-0.0024	3.439e-03
	Ka.C.3	-0.0117	0.0090	-1.201e-03
	Ka.C.4	0.0115	-0.0022	3.498e-03
	Ka.C.5	0.0115	-0.0026	3.400e-03
	Ka.C.6	-0.0007	0.0037	1.042e-03
	Ka.C.7	0.0026	0.0026	2.171e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S17	Ka.C.7	0,002	0,003	0.538	**0.0000**	0,002	0,003
S20	Ka.C.7	0,002	0,003	0.399	**0.0001**	0,002	0,003
S24	Ka.C.3	0,000	0,002	0.514	**-0.0003**	-0,008	-0,002
S24	Ka.C.5	0,000	0,002	0.514	**0.0003**	0,008	0,006
S29	Ka.C.3	-0,007	0,005	0.375	**0.0002**	0,000	0,002

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S29	Ka.C.4	0,010	-0,002	0.375	**-0.0005**	0,000	0,002
S32	Ka.C.3	-0,012	-0,004	0.353	**-0.0003**	-0,012	-0,005
S32	Ka.C.5	0,012	0,008	0.353	**0.0002**	0,012	0,009
S33	Ka.C.3	-0,012	-0,005	0.044	**0.0000**	-0,012	-0,004
S33	Ka.C.5	0,012	0,009	0.044	**0.0000**	0,012	0,008
S34	Ka.C.3	-0,012	-0,004	0.406	**-0.0009**	-0,012	0,009
S34	Ka.C.4	0,012	0,009	0.538	**0.0010**	0,011	-0,002
S36	Ka.C.3	-0,012	0,009	0.304	**0.0005**	-0,012	0,007
S36	Ka.C.5	0,011	-0,003	0.304	**-0.0003**	0,012	-0,003
S37	Ka.C.7	0,000	0,001	0.154	**0.0000**	0,000	0,002
S39	Ka.C.4	0,000	0,002	0.088	**0.0000**	0,000	0,001
S40	Ka.C.3	-0,008	-0,002	0.228	**-0.0002**	-0,010	-0,003
S40	Ka.C.5	0,008	0,006	0.228	**0.0002**	0,010	0,007
S41	Ka.C.3	-0,010	-0,003	0.424	**-0.0006**	-0,012	-0,004
S41	Ka.C.5	0,010	0,007	0.424	**0.0006**	0,012	0,008
S42	Ka.C.3	-0,012	0,007	0.548	**0.0004**	-0,009	0,006
S42	Ka.C.4	0,011	-0,003	0.548	**-0.0008**	0,012	-0,003
S43	Ka.C.3	-0,009	0,006	0.218	**0.0001**	-0,007	0,005
S43	Ka.C.4	0,012	-0,003	0.218	**-0.0003**	0,010	-0,002
S44	Ka.C.4	0,001	0,000	0.889	**0.0054**	0,011	0,009
S47	Ka.C.3	-0,012	0,007	1.011	**0.0025**	-0,004	0,000
S49	Ka.C.3	-0,013	-0,002	0.928	**-0.0016**	-0,018	-0,005
S49	Ka.C.5	0,011	0,008	0.920	**0.0014**	0,015	0,012
S52	Ka.C.3	-0,018	0,012	0.687	**0.0022**	-0,012	0,007
S52	Ka.C.5	0,015	-0,006	0.661	**-0.0017**	0,012	-0,003
S59	Ka.C.7	0,003	0,004	0.061	**0.0000**	0,002	0,004
S60	Ka.C.7	0,002	0,004	0.505	**-0.0006**	0,002	0,003
S67	Ka.C.7	0,002	0,006	0.234	**-0.0001**	0,002	0,004
S68	Ka.C.7	0,002	0,004	0.278	**-0.0003**	0,002	0,004
S69	Ka.C.4	0,011	-0,002	0.498	**-0.0002**	0,011	-0,003
S70	Ka.C.4	0,011	-0,003	0.098	**0.0000**	0,011	-0,003
S73	Ka.C.4	0,014	0,012	0.739	**0.0034**	0,005	0,003
S76	Ka.C.3	-0,008	0,003	0.772	**0.0032**	-0,018	0,012
S76	Ka.C.5	0,005	0,003	0.932	**-0.0013**	0,015	-0,006
S82	Ka.C.3	-0,012	0,009	0.040	**0.0000**	-0,012	0,009
S82	Ka.C.5	0,012	-0,002	0.041	**0.0000**	0,011	-0,003
S86	Ka.C.3	-0,003	0,005	0.399	**0.0000**	-0,009	0,007
S87	Ka.C.4	0,009	-0,001	0.213	**0.0000**	0,011	-0,002
S88	Ka.C.7	0,000	0,002	2.512	**0.0056**	0,000	0,003
S89	Ka.C.4	0,000	0,004	0.186	**0.0000**	0,000	0,002
-	-	m	m	m	m	m	m

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

VLOER 2

ALGEMEEN + KRUIP — **Vloer 2**

Algemene gegevens		Kruipgegegevens	
Constr.Dl.	Vloer 2	Cement	S
Staven	S39	Rel.V.(%)	60 %
Profiel	R250x150 mm	Ouderdom	28 Dagen
Betonkwal.	C20/25	Tijd T	Inf. Dagen
Staal	B500B	Kruip type	Berekend

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Type	Vloer	Kruipcoeff.	2.99
Lengte	0.21 m		
Extra begin	0.065 m		
Extra eind	0.110 m	Nominale korrel	31.5 mm
Fabric.	I.h.w.	Stortsl.	0 mm
-	-	-	-

DEKKING — Vloer 2

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XC1	XC1	XC1
Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	20 mm	20 mm	20 mm
Toegepaste dekking	20 mm	20 mm	20 mm
-	-	-	-

OPLEGGEGEVENS — Vloer 2

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S29	0,000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.208	o2	n.v.t.	0,000			Ja	0,00	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

BOVENWAPENING — Vloer 2

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00			0	0	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

ONDERWAPENING — Vloer 2

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	2.98			57	0	N/B	1.91	N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

FLANKWAPENING — Vloer 2

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

BEUGELWAPENING — Vloer 2

Positie	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	14.28	-	0	0	0	13.724	13.724	14.283	N/B	N/B
0.208	14.36	-	0	0	0	13.724	13.724	14.357	N/B	N/B
m	kN	-	mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

TOETSING DOORBUIGING — Vloer 2

Veld	Toetsing	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)
V1 (0.000-0.208)	Vloer Handmatig	0,0 <= 0,8	0,0 <= 0,8	0,01	0,01
m	-	mm	mm	-	-

VLOER 3

ALGEMEEN + KRUIP — Vloer 3

Algemene gegevens		Kruipgegegevens	
Constr.Dl.	Vloer 3	Cement	S

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staven	S88-S89		Rel.V.(%)	60	%
Profiel	R250x150	mm	Ouderdom	28	Dagen
Betonkwal.	C20/25		Tijd T	Inf.	Dagen
Staal	B500B		Kruip type	Berekend	
Type	Vloer		Kruipcoeff.	2.99	
Lengte	5.47	m			
Extra begin	0.065	m			
Extra eind	0.065	m	Nominale korrel	31.5	mm
Fabric.	I.h.w.		Stortsl.	0	mm
-	-		-	-	

DEKKING — Vloer 3

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XC1	XC1	XC1
Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	20 mm	20 mm	20 mm
Toegepaste dekking	20 mm	20 mm	20 mm
-	-	-	-

OPLEGGEGEVENS — Vloer 3

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S24	0,000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.472				S29	0,000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

BOVENWAPENING — Vloer 3

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00			0	0	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

ONDERWAPENING — Vloer 3

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
2.171	4.30			84	0	N/B	3.34	N/B	N/B	N/B
5.097	3.29			63	0	N/B	2.23	N/B	N/B	N/B
5.472	2.98			57	0	N/B	1.91	N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

FLANKWAPENING — Vloer 3

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.00		0	0
5.097	0.00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

BEUGELWAPENING — Vloer 3

Positie	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	1.06	-	0	0	0	13.724	13.724	1.063	N/B	N/B
5.097	1.15	-	0	0	0	13.724	13.724	1.153	N/B	N/B
5.472	1.29	-	0	0	0	13.724	13.724	1.286	N/B	N/B
m	kN	-	mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

TOETSING DOORBUIGING — Vloer 3

Veld	Toetsing	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

V1 (0.000-5.472)	Vloer Handmatig	15,3 <= 21,9	44,4 <= 21,9	0,70	2,03
m	**-**	**mm**	**mm**	**-**	**-**

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C8	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,09
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C10	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,07
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C14	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,02
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C15	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C16	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,06
C17	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,08
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C20	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,06
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,12
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08
C21	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C22	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C23	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C24	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,39
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,47
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,20
C29	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,56
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,40
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,65
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,38
C32	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,82
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,79
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,60
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,17
C33	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,88
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,84
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,05
C34	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,84
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,74
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,87
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,16
C36	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,82
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,73
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,88
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,20
C40	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,58
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,41
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,24
C41	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,59

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,44
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,68
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,34
C42	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,83
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,72
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,86
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,59
C43	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,84
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,78
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,47
C44	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,50
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,98
C47	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,41
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,44
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,52
C49	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,52
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,29
C52	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,23
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,51
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,36
C55	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C56	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C57	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C58	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C59	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,24
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C60	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,21
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,29
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,39
C64	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C67	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,66
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,66
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,09
C68	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,66
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,66
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,15
C69	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,34
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,34
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,10
C70	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,34
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,34
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C73	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,39
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,46
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,99
C76	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,45
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,95
C78	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,10
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C79	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C80	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C82	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,83
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,72
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C83	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,82
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,70
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,01
C86	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,08
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C87	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,01

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130 C8 - V1 (0.000-1.412)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-11,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,412	1,000	37,628	0,656
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,412	1,000	48,916	0,853
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,412	0,90	0,79
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-11,65	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,09 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,412 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,412 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,412 m; Ka.C.5)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,6	mm
UC(w;max)	0,0/5,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,282 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,282 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;3 (x = 0,282 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,6	mm
UC(w;max)	0,0/5,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C10 - V1 (0.000-1.463)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	8,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	8,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,08 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,463	1,000	38,975	0,680
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,463	1,000	50,667	0,883
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,463 m	0,89	0,77

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,40	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,07 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,463 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,463 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,463 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/5,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,316 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,316 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,316 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/5,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C17 - V1 (0.000-0.933)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,933	0,933	2333e-08	3.860e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,933	24,854	0,433	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,933	32,310	0,563	0,93
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,933	1,000	24,854	0,433
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,933	1,000	32,310	0,563
			m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,933	0,97	0,93
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,41	0,10	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,08 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,538 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,538 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,538 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		3,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,7	mm
UC(w;max)	0,1/3,7	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/3,7	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,538 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,538 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,538 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,7	mm
UC(w;max)	0,1/3,7	0,04		UC(w;2+w;3)	0,1/3,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C21 - V1 (0.000-0.282)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,282 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,282 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,282 m; Ka.C.5)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,1	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,197 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,197 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,197 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,1	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130 — C22 - V1 (0.000-0.800)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	1,8

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,00	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,00	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,480 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,480 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,480 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		3,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,2	mm
UC(w;max)	0,0/3,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/3,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,480 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,480 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,480 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		3,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,2	mm
UC(w;max)	0,0/3,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/3,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C23 - V1 (0.000-0.391)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,391 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,391 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,391 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,352 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,352 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,352 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C24 - V1 (0.000-0.890)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,92	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,890	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,39 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,890	0,890	2333e-08	4.044e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,890	23,721	0,414	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,890	30,838	0,538	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,24 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,890	1,000	23,721	0,414
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,890	1,000	30,838	0,538
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,890	0,97	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,87	-1,36	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,47 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c	0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;1 (x = 0,514 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,514 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,514 m; Ka.C.5)	0,3 * 1,000	0,3 mm				
w;tot		0,3 mm				
w;max		0,3 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	0,3	mm
Limiet w;max – L/250		3,6 mm	Limiet (w;2+w;3) – L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,3/3,6	0,09	UC(w;2+w;3)	0,3/3,6	0,09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,514 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,514 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,514 m; Ka.C.5)	0,7 * 1,000	0,7	mm				
w;tot		0,7	mm				
w;c (x = 0,514 m)		0,0	mm				
w;max	0,7 - 0,0	0,7	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,7	-0,7	mm
Limiet w;max = L/250		3,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,7/3,6	0,20		UC(w;2+w;3)	0,7/3,6	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,20 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C29 - V1 (0.000-0.887)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,80	0,00	-1,98	0,00	0,00	0,00
Tau	-15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,2	0,0	7,0	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,56	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,56 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,887	0,887	2333e-08	4.057e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,887	23,646	0,412	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,887	30,740	0,536	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,40 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,887	1,000	23,646	0,412
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,887	1,000	30,740	0,536
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,887	0,97	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-15,80	-1,98	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,65 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,375 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,375 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,375 m; Ka.C.4)	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;tot		-0,6	mm				
w;max		-0,6	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,4	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		3,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,5	mm
UC(w;max)	0,6/3,5	0,16		UC(w;2+w;3)	0,4/3,5	0,12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,375 m; Ka.C.(w1))	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;2 (x = 0,375 m; Qu.C.1)	-0,3 * 0,600	-0,2	mm				
w;3 (x = 0,375 m; Ka.C.4)	-0,9 * 1,000	-0,9	mm				
w;tot		-1,3	mm				
w;max		-1,3	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,9	-1,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,5	mm
UC(w;max)	1,3/3,5	0,38		UC(w;2+w;3)	1,1/3,5	0,30	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,38 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C32 - V1 (0.000-0.611)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	2,32	0,00	-2,86	0,00	0,00	0,00
Tau	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,69
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,2	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,611	0,82	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,82 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,611	0,611	2333e-08	5.892e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,79 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,611	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,611	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,611	1,00	0,98
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-10,38	1,92	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,60 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,353 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;2 (x = 0,353 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,353 m; Ka.C.3)	-0,3 * 1,000	-0,3 mm			
w;tot		-0,4 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		2,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/2,4	0,15		UC(w;2+w;3)	0,3/1,8	0,17	

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

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,353 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,353 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,353 m; Ka.C.3)	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		2,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/2,4	0,15		UC(w;2+w;3)	0,3/1,8	0,17	

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130 C33 - V1 (0.000-0.087)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	3,55	0,00	-3,04	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,087	0,88	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,16	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,88 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,087	0,087	2333e-08	4.138e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,84 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-9,95	2,19	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,044 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,044 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,044 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,3	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,3	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,044 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,044 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,044 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,3	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,3	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C34 - V1 (0.000-1.915)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,11	0,00	-3,04	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	3,15
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	10,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,84	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,84 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,915	1,915	2333e-08	1.880e+02	0,3	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,915	51,029	0,890	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,915	66,338	1,157	0,57
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,74 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,915	1,000	51,029	0,890
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,915	1,000	66,338	1,157
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,915	0,77	0,57
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,11	-3,04	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,87 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,512 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 1,512 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 1,512 m; Ka.C.3)	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;tot		1,1	mm				
w;max		1,1	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,9	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		7,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,8	mm
UC(w;max)	1,1/7,7	0,14		UC(w;2+w;3)	0,9/5,8	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,512 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 1,512 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 1,512 m; Ka.C.3)	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;tot		1,1	mm				
w;max		1,1	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,9	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		7,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,8	mm
UC(w;max)	1,1/7,7	0,14		UC(w;2+w;3)	0,9/5,8	0,16	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C36 - V1 (0.000-0.719)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-9,73	0,00	2,94	0,00	0,00	0,00
Tau	-9,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,09
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	10,4	0,0	0,0	0,5
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,82	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,20	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,82 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,719	0,719	2333e-08	5.007e+02	0,2	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,719	19,159	0,334	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,719	24,907	0,434	0,97
		m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,73 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,719	1,000	19,159	0,334
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,719	1,000	24,907	0,434
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,719	0,99	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-9,73	2,94	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,88 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,304 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,304 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,304 m; Ka.C.3)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,5	mm				
w;max		0,5	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	0,4	mm
Limiet w;max = L/250		2,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,2	mm
UC(w;max)	0,5/2,9	0,18		UC(w;2+w;3)	0,4/2,2	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,20 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,304 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,304 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,304 m; Ka.C.3)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,5	mm				
w;max		0,5	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	0,4	mm
Limiet w;max = L/250		2,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,2	mm
UC(w;max)	0,5/2,9	0,18		UC(w;2+w;3)	0,4/2,2	0,20	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,20 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C40 - V1 (0.000-0.442)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-6,77	0,00	2,08	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,442	0,58	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,58 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,442	0,442	2333e-08	8.141e+02	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,442	11,783	0,205	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,442	15,318	0,267	1,01
		m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,41 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,62	2,08	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,228 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,228 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,228 m; Ka.C.5)	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;tot		0,2	mm				
w;max		0,2	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	0,2	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,2/1,8	0,11		UC(w;2+w;3)	0,2/1,8	0,11	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,11 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,228 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,228 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,228 m; Ka.C.5)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,4	mm				
w;max		0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/1,8	0,24		UC(w;2+w;3)	0,4/1,8	0,24	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,24 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C41 - V1 (0.000-1.004)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-16,68	0,00	2,08	0,00	0,00	0,00
Tau	-16,68	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,07
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,3	0,0	7,4	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,59	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,10	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,59 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,004	1,004	2333e-08	3.587e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,004	26,744	0,466	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,004	34,768	0,606	0,92
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,44 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,004	1,000	26,744	0,466
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,004	1,000	34,768	0,606
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,004	0,96	0,92
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-16,68	2,08	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,68 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,424 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,424 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,424 m; Ka.C.5)	0,6 * 1,000	0,6	mm				
w;tot		0,6	mm				
w;max		0,6	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,6	0,6	mm
Limiet w;max = L/250		4,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0	mm
UC(w;max)	0,6/4,0	0,16		UC(w;2+w;3)	0,6/4,0	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,424 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,424 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,424 m; Ka.C.5)	1,3 * 1,000	1,3	mm				
w;tot		1,4	mm				
w;max		1,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,3	1,4	mm
Limiet w;max = L/250		4,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,0	mm
UC(w;max)	1,4/4,0	0,34		UC(w;2+w;3)	1,4/4,0	0,34	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,34 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C42 - V1 (0.000-0.949)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,46	0,00	-2,99	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,46	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,15
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	10,6	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,949	0,83	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,83 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,949	0,949	2333e-08	3.794e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,949	25,285	0,441	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,949	32,871	0,573	0,93
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,72 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,949	1,000	25,285	0,441
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,949	1,000	32,871	0,573
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,949	0,97	0,93
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,46	-2,99	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,86 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,548 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,548 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,548 m; Ka.C.4)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-1,0	mm				
w;max		-1,0	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	-0,7	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	1,0/3,8	0,25		UC(w;2+w;3)	0,7/3,8	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,25 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,548 m; Ka.C.(w1))	-0,5 * 1,000	-0,5	mm				
w;2 (x = 0,548 m; Qu.C.1)	-0,5 * 0,600	-0,3	mm				
w;3 (x = 0,548 m; Ka.C.4)	-1,5 * 1,000	-1,5	mm				
w;tot		-2,3	mm				
w;max		-2,3	mm	(w;2+w;3)	0,3 + 1,5	-1,8	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	2,3/3,8	0,59		UC(w;2+w;3)	1,8/3,8	0,46	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,59 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C43 - V1 (0.000-0.452)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,80	0,00	-2,99	0,00	0,00	0,00
Tau	-15,80	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,2	0,0	10,6	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,84	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,84 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,452	0,452	2333e-08	7.963e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,452	12,046	0,210	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,452	15,660	0,273	1,01
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,78 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,46	-2,94	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,218 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,218 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,218 m; Ka.C.4)	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,4/1,8	0,19		UC(w;2+w;3)	0,3/1,8	0,15	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,218 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,218 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,218 m; Ka.C.4)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-0,8	mm				
w;c (x = 0,218 m)		0,0	mm				
w;max	0,8 - 0,0	-0,8	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	-0,7	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,8	mm
UC(w;max)	0,8/1,8	0,47		UC(w;2+w;3)	0,7/1,8	0,37	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,47 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C64 - V1 (0.000-0.106)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E-Modulus 9.000,0 N/mm2

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,106	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,106	0,106	2333e-08	3.399e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,106	2,822	0,049	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,106	3,669	0,064	1,05
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,03 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,75	-0,09	0,00
kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,042 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,042 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,042 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,042 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,042 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,042 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C82 - V1 (0.000-0.081)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,11	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,34	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,28
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	10,6	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,83	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,83 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,081	0,081	2333e-08	4.468e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,081	2,147	0,037	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,081	2,791	0,049	1,05
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,72 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,08	-1,98	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,040 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,040 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,040 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,2	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04	UC(w;2+w;3)	0,0/0,2	0,04	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,040 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,040 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,040 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,2	mm
UC(w;max)	0,0/0,3	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,2	0,04	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C83 - V1 (0.000-0.017)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,11	0,00	2,95	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,34	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,28
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	10,5	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,82	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,82 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,017	0,017	2333e-08	2.066e+04	0,0	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,017	0,464	0,008	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,017	0,603	0,011	1,06
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,70 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,08	-2,05	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,009 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,009 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,009 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		0,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,1 mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

UC(w;max)	0,0/0,1	0,01	UC(w;2+w;3)	0,0/0,1	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;scr;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;scr;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,009 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,009 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,009 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,1	mm
UC(w;max)	0,0/0,1	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/0,1	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C86 - V1 (0.000-0.903)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	10,0	10,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,815	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,903	0,903	2333e-08	3.989e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,903	24,051	0,419	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,903	31,266	0,545	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,903	1,000	24,051	0,419
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,903	1,000	31,266	0,545
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,903	0,97	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,30	0,10	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,08 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,1 mm			
w;max		0,1 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Limiet w;max = L/250			3,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250			3,6 mm
UC(w;max)	0,1/3,6	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/3,6	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,1/3,6	0,04		UC(w;2+w;3)	0,1/3,6	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R100X130

C87 - V1 (0.000-0.403)

Breedte	b	0,100 m	Oppervlakte	A	1300e-05 m2
Hoogte	h	0,130 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1083e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1083e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2965e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2333e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2817e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1831e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	2167e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1083e-08 m4
	C;w	1373e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,03

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,8	13,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,047	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,03

Kipsteunen: N.v.t.

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,403	0,403	2333e-08	8.930e+02	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,403	10,742	0,187	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,403	13,965	0,243	1,01
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,82	-0,09	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,213 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,213 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,213 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,213 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,213 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,213 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,6	mm
UC(w;max)	0,0/1,6	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/1,6	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C55 - V1 (0.000-0.096)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-12,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-12,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,71	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C56 - V1 (0.000-0.096)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-11,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-10,70	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C57 - V1
(0.000-0.245)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-7,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-7,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,77	0,00	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C58 - V1
(0.000-0.109)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,42	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C67 - V1 (0.000-0.405)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

	C;w	4100e-11 m6		
Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-3,12	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,70
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,405	0,66	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,405	0,405	4838e-08	1.067e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,234 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;2 (x = 0,234 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;3 (x = 0,234 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		-0,1 mm				
w;max		-0,1 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	-0,1	mm
Limiet w;max = L/250		1,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,2	mm
UC(w;max)	0,1/1,6	0,09	UC(w;2+w;3)	0,1/1,2	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,09 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,234 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,234 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,234 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		-0,1	mm				
w;max		-0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	-0,1	mm
Limiet w;max = L/250		1,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,2	mm
UC(w;max)	0,1/1,6	0,09		UC(w;2+w;3)	0,1/1,2	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,09 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C68 - V1 (0.000-0.657)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-3,12	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,75
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,66	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,657	0,657	4838e-08	6.578e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,278 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,278 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,278 m; Ka.C.7)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		2,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,0	mm
UC(w;max)	0,4/2,6	0,15		UC(w;2+w;3)	0,2/2,0	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,278 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,278 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,278 m; Ka.C.7)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,4	mm				
w;max		-0,4	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		2,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,0	mm
UC(w;max)	0,4/2,6	0,15		UC(w;2+w;3)	0,2/2,0	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,15 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C69 - V1 (0.000-0.862)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E-Modulus 9.000,0 N/mm2

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-2,05	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,38
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,862	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,862	0,862	4838e-08	5.013e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,498 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2 mm			
w;2 (x = 0,498 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1 mm			
w;3 (x = 0,498 m; Ka.C.4)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;tot		-0,3 mm			
w;max		-0,3 mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2 mm
Limiet w;max = L/250		3,4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,6 mm
UC(w;max)	0,3/3,4	0,10	UC(w;2+w;3)	0,2/2,6	0,07

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,498 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 0,498 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,498 m; Ka.C.4)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,3	mm				
w;max		-0,3	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		3,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		2,6	mm
UC(w;max)	0,3/3,4	0,10		UC(w;2+w;3)	0,2/2,6	0,07	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R120X156

C70 - V1 (0.000-0.233)

Breedte	b	0,120 m	Oppervlakte	A	1872e-05 m2
Hoogte	h	0,156 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1560e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1560e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5123e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	4838e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	4867e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3796e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	3744e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2246e-08 m4
	C;w	4100e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-2,05	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,79
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	13,0	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,30	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,233	0,233	4838e-08	1.854e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,098 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,098 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,098 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,7	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,03		UC(w;2+w;3)	0,0/0,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,098 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,098 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,098 m; Ka.C.4)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,7	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,03		UC(w;2+w;3)	0,0/0,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,03 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R180X70

C78 - V1 (0.000-1.972)

Breedte	b	0,180 m	Oppervlakte	A	1260e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1050e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1050e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2384e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1578e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1470e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	5145e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	3780e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3402e-08 m4
	C;w	1250e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	-4,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-4,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,03 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,972	1,000	97,597	1,702
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,972	1,000	37,954	0,662
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,972	0,30	0,89
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,85	0,00	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC – 0,10 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,972 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 1,972 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 1,972 m; Ka.C.6)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		7,9 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,9 mm
UC(w;max)	0,0/7,9	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,197 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,197 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,197 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		7,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/7,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C14 - V1 (0.000-0.529)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	5,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	5,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,529	1,000	26,190	0,457
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,529	1,000	8,487	0,148
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,529	0,96	1,03
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,73	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,02 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,318 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,318 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,318 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		2,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,1	mm
UC(w;max)	0,0/2,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/2,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,318 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,318 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,318 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		2,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,1	mm
UC(w;max)	0,0/2,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/2,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C15 - V1 (0.000-0.310)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

Sterkteklasse C18

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,86	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,186 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,186 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,186 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		1,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,2 mm
UC(w;max)	0,0/1,2	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/1,2	0,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,186 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,186 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,186 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		1,2	mm
UC(w;max)	0,0/1,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C16 - V1 (0.000-0.484)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	11,3	9,7	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,06 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,484	1,000	23,971	0,418
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,484	1,000	7,768	0,135
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,484	0,97	1,03
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,11	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,06 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C44 - V1 (0.000-1.951)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,44	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,85
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,951	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,951	0,16	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,45 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,951	1,951	1989e-08	1.599e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,951	96,537	1,683	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,951	31,285	0,545	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,22 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,951	1,000	96,537	1,683
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,951	1,000	31,285	0,545
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,951	0,31	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,11	-1,14	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,50 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,889 m; Ka.C.(w1))	3,2 * 1,000	3,2 mm				
w;2 (x = 0,889 m; Qu.C.1)	3,2 * 0,600	1,9 mm				
w;3 (x = 0,889 m; Ka.C.4)	2,2 * 1,000	2,2 mm				
w;tot		7,4 mm				
w;max		7,4 mm	(w;2+w;3)	1,9 + 2,2	4,1	mm
Limiet w;max = L/170		11,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		11,5	mm
UC(w;max)	7,4/11,5	0,64	UC(w;2+w;3)	4,1/11,5	0,36	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,64 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,889 m; Ka.C.(w1))	4,9 * 1,000	4,9	mm				
w;2 (x = 0,889 m; Qu.C.1)	4,9 * 0,600	3,0	mm				
w;3 (x = 0,889 m; Ka.C.4)	3,3 * 1,000	3,3	mm				
w;tot		11,2	mm				
w;c (x = 0,889 m)		0,0	mm				
w;max	11,2 - 0,0	11,2	mm	(w;2+w;3)	3,0 + 3,3	6,3	mm
Limiet w;max = L/170		11,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		11,5	mm
UC(w;max)	11,2/11,5	0,98		UC(w;2+w;3)	6,3/11,5	0,55	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,98 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C47 - V1 (0.000-1.780)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	1,03	0,00	-1,03	0,00	0,00	0,00
Tau	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,41	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,41 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,780	1,780	1989e-08	1.752e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,780	88,087	1,536	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,780	28,547	0,498	0,95
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,18 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,780	1,000	88,087	1,536
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,780	1,000	28,547	0,498
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,780	0,36	0,95
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,19	-1,03	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,44 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,011 m; Ka.C.(w1))	1,8 * 1,000	1,8	mm				
w;2 (x = 1,011 m; Qu.C.1)	1,8 * 0,600	1,1	mm				
w;3 (x = 1,011 m; Ka.C.3)	0,7 * 1,000	0,7	mm				
w;tot		3,6	mm				
w;max		3,6	mm	(w;2+w;3)	1,1 + 0,7	1,8	mm
Limiet w;max = L/170		10,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		10,5	mm
UC(w;max)	3,6/10,5	0,34		UC(w;2+w;3)	1,8/10,5	0,17	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,34 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,095 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 1,095 m; Qu.C.1)	2,9 * 0,600	1,7	mm				
w;3 (x = 1,095 m; Ka.C.3)	0,9 * 1,000	0,9	mm				
w;tot		5,4	mm				
w;max		5,4	mm	(w;2+w;3)	1,6 + 1,0	2,7	mm
Limiet w;max = L/170		10,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		10,5	mm
UC(w;max)	5,4/10,5	0,52		UC(w;2+w;3)	2,7/10,5	0,26	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,52 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C49 - V1 (0.000-1.508)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,65	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,41	0,00	0,00	0,00	0,00	3,28
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	6,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,508	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,14	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,508	1,508	1989e-08	2.069e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,508	74,611	1,301	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,508	24,179	0,422	0,97
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,24 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,508	1,000	74,611	1,301
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,508	1,000	24,179	0,422
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,508	0,48	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,00	-1,18	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,52 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,928 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,928 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,928 m; Ka.C.3)	-1,5 * 1,000	-1,5	mm				
w;tot		-1,7	mm				
w;max		-1,7	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,5	-1,6	mm
Limiet w;max = L/170		8,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		8,9	mm
UC(w;max)	1,7/8,9	0,19		UC(w;2+w;3)	1,6/8,9	0,18	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,928 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,928 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,928 m; Ka.C.3)	-2,4 * 1,000	-2,4	mm				
w;tot		-2,5	mm				
w;max		-2,5	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 2,4	-2,4	mm
Limiet w;max = L/170		8,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		8,9	mm
UC(w;max)	2,5/8,9	0,29		UC(w;2+w;3)	2,4/8,9	0,27	

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C52 - V1 (0.000-1.683)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,31	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	-1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	6,5	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,683	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,45 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,683	1,683	1989e-08	1.853e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,683	83,304	1,452	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,683	26,997	0,471	0,96
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,23 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,683	1,000	83,304	1,452
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,683	1,000	26,997	0,471
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,683	0,40	0,96
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,94	-1,14	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,51 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I II (Lange Termijn) Handmatig Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,687 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,687 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,687 m; Ka.C.3)	2,0 * 1,000	2,0	mm				
w;tot		2,4	mm				
w;max		2,4	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 2,0	2,1	mm
Limiet w;max = L/170		9,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		9,9	mm
UC(w;max)	2,4/9,9	0,24		UC(w;2+w;3)	2,1/9,9	0,22	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,24 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,687 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 0,687 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 0,687 m; Ka.C.3)	3,0 * 1,000	3,0	mm				
w;tot		3,6	mm				
w;max		3,6	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 3,0	3,3	mm
Limiet w;max = L/170		9,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/170		9,9	mm
UC(w;max)	3,6/9,9	0,36		UC(w;2+w;3)	3,3/9,9	0,33	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,36 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C73 - V1
(0.000-1.502)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-0,01	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Tau	4,47	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,52
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,502	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,502	1,502	1989e-08	2.077e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

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

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,502	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,502	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,502	0,48	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,01	-1,18	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,751 m; Ka.C.(w1))	0,8 * 1,000	0,8 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,751 m; Qu.C.1)	0,8 * 0,600	0,5 mm				
w;3 (x = 0,751 m; Ka.C.4)	2,7 * 1,000	2,7 mm				
w;tot		3,9 mm				
w;max		3,9 mm	(w;2+w;3)	0,4 + 2,7	3,1	mm
Limiet w;max = L/250		6,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	3,9/6,0	0,65	UC(w;2+w;3)	3,1/6,0	0,52	

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

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,751 m; Ka.C.(w1))	1,1 * 1,000	1,1	mm				
w;2 (x = 0,751 m; Qu.C.1)	1,1 * 0,600	0,7	mm				
w;3 (x = 0,751 m; Ka.C.4)	4,1 * 1,000	4,1	mm				
w;tot		6,0	mm				
w;max		6,0	mm	(w;2+w;3)	0,7 + 4,2	4,8	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	6,0/6,0	0,99		UC(w;2+w;3)	4,8/6,0	0,80	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,99 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C76 - V1 (0.000-1.499)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,87	0,00	-1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	6,07	0,00	0,00	0,00	0,00	2,18
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,499	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,45 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,499	1,499	1989e-08	2.081e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,750 m; Ka.C.(w1))	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;2 (x = 0,750 m; Qu.C.1)	0,8 * 0,600	0,5	mm				
w;3 (x = 0,750 m; Ka.C.3)	2,3 * 1,000	2,3	mm				
w;tot		3,7	mm				
w;max		3,7	mm	(w;2+w;3)	0,5 + 2,3	2,8	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	3,7/6,0	0,61		UC(w;2+w;3)	2,8/6,0	0,47	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,61 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,772 m; Ka.C.(w1))	1,4 * 1,000	1,4	mm				
w;2 (x = 0,772 m; Qu.C.1)	1,4 * 0,600	0,8	mm				
w;3 (x = 0,772 m; Ka.C.3)	3,5 * 1,000	3,5	mm				
w;tot		5,7	mm				
w;max		5,7	mm	(w;2+w;3)	0,8 + 3,6	4,4	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	5,7/6,0	0,95		UC(w;2+w;3)	4,4/6,0	0,73	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,95 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70

C79 - V1 (0.000-0.149)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,02 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,41	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R216X70 C80 - V1 (0.000-0.132)

Breedte	b	0,216 m	Oppervlakte	A	1512e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1260e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1260e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2954e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1989e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1764e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6174e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5443e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5879e-08 m4
	C;w	2160e-11 m6			

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

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,02 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1,46	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C20 - V1 (0.000-0.944)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,13

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	-3,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,58	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	11,0	11,0	1,8
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,944	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,06 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,13

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,944	0,944	5461e-09	3.965e+02	0,2	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,944	40,887	0,713	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,944	40,887	0,713	0,87
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,944	1,000	40,887	0,713
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,944	1,000	40,887	0,713
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	0,944	0,87	0,87
		m		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,58	0,05	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,12 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,1	mm				
w;max		0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,1/3,8	0,04		UC(w;2+w;3)	0,1/3,8	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.7)	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;tot		0,3	mm				
w;max		0,3	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	0,1	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,3/3,8	0,08		UC(w;2+w;3)	0,1/3,8	0,04	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C59 - V1 (0.000-0.106)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,13

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	1,93	0,00	-0,24	0,00	0,00	0,00
Tau	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,85
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,1	14,1	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,106	0,24	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,24	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,24 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,13

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,106	0,106	5461e-09	3.521e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,21 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,43	-0,12	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,061 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,061 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,061 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,061 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,061 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,061 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,4	mm
UC(w;max)	0,0/0,4	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,4	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C60 - V1 (0.000-1.303)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,13

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,46	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	11,0	11,0	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,21	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,21 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,13

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,303	1,303	5461e-09	2.873e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,303	56,425	0,984	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,303	56,425	0,984	0,70
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,12 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,303	1,000	56,425	0,984
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,303	1,000	56,425	0,984
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
II (Lange Termijn)	Neutraal	1,303	0,70	0,70
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,46	-0,20	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,29 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I II (Lange Termijn) Algemeen Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,505 m; Ka.C.(w1))	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;2 (x = 0,505 m; Qu.C.1)	-0,4 * 0,600	-0,3	mm				
w;3 (x = 0,505 m; Ka.C.7)	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;tot		-0,9	mm				
w;max		-0,9	mm	(w;2+w;3)	0,3 + 0,2	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		5,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,2	mm
UC(w;max)	0,9/5,2	0,17		UC(w;2+w;3)	0,4/5,2	0,09	

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

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,505 m; Ka.C.(w1))	-1,0 * 1,000	-1,0	mm				
w;2 (x = 0,505 m; Qu.C.1)	-1,0 * 0,600	-0,6	mm				
w;3 (x = 0,505 m; Ka.C.7)	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;tot		-2,0	mm				
w;max		-2,0	mm	(w;2+w;3)	0,6 + 0,4	-1,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,2	mm
UC(w;max)	2,0/5,2	0,39		UC(w;2+w;3)	1,0/5,2	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,39 < 1

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev o\bestaande bouw monument\spant 4.mxf

Projectnaam

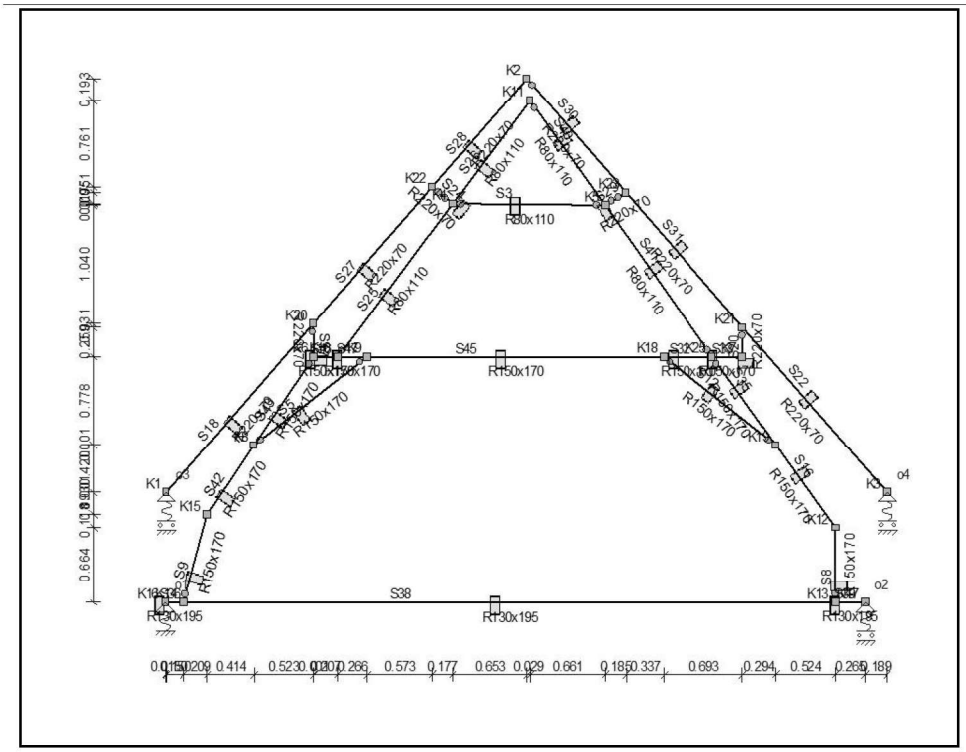
Omschrijving

Constructeur AvB

Projectnummer Eenheden m, kN, kNm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S3	K4	K5	2,535	-3,522	3,878	-3,505	1,343	P3	0,000 - L(1,343)
S5	K8	K9	0,788	-1,397	1,785	-2,175	1,265	P2	0,000 - L(1,265)
S8	K13	K12	5,911	0,000	5,911	-0,664	0,664	P2	0,000 - L(0,664)
S9	K14	K15	0,165	0,000	0,374	-0,782	0,809	P2	0,000 - L(0,809)
S12	K18	K19	4,400	-2,175	5,387	-1,396	1,257	P2	0,000 - L(1,257)
S16	K19	K12	5,387	-1,396	5,911	-0,664	0,900	P2	0,000 - L(0,900)
S17	K6	K20	1,312	-2,175	1,311	-2,465	0,290	P1	0,000 - L(0,290)
S18	K1	K20	0,015	-0,976	1,311	-2,465	1,974	P1	0,000 - L(1,974)
S20	K7	K21	5,093	-2,175	5,093	-2,434	0,259	P1	0,000 - L(0,259)
S22	K21	K3	5,093	-2,434	6,365	-0,975	1,936	P1	0,000 - L(1,936)
S24	K4	K22	2,535	-3,522	2,358	-3,667	0,229	P1	0,000 - L(0,229)
S25	K10	K4	1,519	-2,175	2,535	-3,522	1,687	P3	0,000 - L(1,687)
S26	K4	K11	2,535	-3,522	3,217	-4,428	1,134	P3	0,000 - L(1,134)
S27	K20	K22	1,311	-2,465	2,358	-3,667	1,595	P1	0,000 - L(1,595)
S28	K22	K2	2,358	-3,667	3,188	-4,621	1,264	P1	0,000 - L(1,264)
S29	K5	K23	3,878	-3,505	4,063	-3,617	0,216	P1	0,000 - L(0,216)
S30	K2	K23	3,188	-4,621	4,063	-3,617	1,332	P1	0,000 - L(1,332)
S31	K23	K21	4,063	-3,617	5,093	-2,434	1,569	P1	0,000 - L(1,569)
S32	K18	K25	4,400	-2,175	4,830	-2,175	0,430	P2	0,000 - L(0,430)
S33	K25	K7	4,830	-2,175	5,093	-2,175	0,263	P2	0,000 - L(0,263)
S35	K25	K19	4,830	-2,175	5,387	-1,396	0,958	P2	0,000 - L(0,958)
S36	K16	K14	0,000	0,000	0,165	0,000	0,165	P4	0,000 - L(0,165)
S38	K14	K13	0,165	0,000	5,911	0,000	5,746	P4	0,000 - L(5,746)
S39	K13	K17	5,911	0,000	6,176	0,000	0,265	P4	0,000 - L(0,265)
S40	K11	K5	3,217	-4,428	3,878	-3,505	1,135	P3	0,000 - L(1,135)
S41	K5	K25	3,878	-3,505	4,830	-2,175	1,635	P3	0,000 - L(1,635)
S42	K15	K8	0,374	-0,782	0,788	-1,397	0,741	P2	0,000 - L(0,741)
S43	K8	K6	0,788	-1,397	1,312	-2,175	0,938	P2	0,000 - L(0,938)
S45	K9	K18	1,785	-2,175	4,400	-2,175	2,615	P2	0,000 - L(2,615)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S46	K6	K10	1,312	-2,175	1,519	-2,175	0,207	P2	0,000 - L(0,207)
S47	K10	K9	1,519	-2,175	1,785	-2,175	0,266	P2	0,000 - L(0,266)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R220x70	1.5400e-02	6.2883e-06	C18	0,0
P2	R150x170	2.5500e-02	6.1413e-05	C18	0,0
P3	R80x110	8.8000e-03	8.8733e-06	C18	0,0
P4	R130x195	2.5350e-02	8.0328e-05	C18	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,070	0,070	0,0000	0,0000	0,0000	0,220	0,000	0,000	Nee	0,000
P2	Nee	0,170	0,170	0,0000	0,0000	0,0000	0,150	0,000	0,000	Nee	0,000
P3	Nee	0,110	0,110	0,0000	0,0000	0,0000	0,080	0,000	0,000	Nee	0,000
P4	Nee	0,195	0,195	0,0000	0,0000	0,0000	0,130	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

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S12	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,257) A2	Vast	Vast	Vrij
S16	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,900) A1	Vast	Vast	Vast
S17	L(0,290) A2	Vast	Vast	Vrij
S18	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,974) A1	Vast	Vast	Vast
S20	L(0,259) A2	Vast	Vast	Vrij
S22	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,936) A1	Vast	Vast	Vast
S24	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,229) A2	Vast	Vast	Vrij
S25	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,687) A1	Vast	Vast	Vast
S26	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,134) A1	Vast	Vast	Vast
S27	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,595) A1	Vast	Vast	Vast
S28	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,264) A1	Vast	Vast	Vast
S29	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,216) A2	Vast	Vast	Vrij
S3	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,343) A2	Vast	Vast	Vrij
S30	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,332) A1	Vast	Vast	Vast
S31	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,569) A1	Vast	Vast	Vast
S32	0,000 A1	Vast	Vast	Vast

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S32	L(0,430) A1	Vast	Vast	Vast
S33	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,263) A1	Vast	Vast	Vast
S35	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(0,958) A1	Vast	Vast	Vast
S36	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,165) A1	Vast	Vast	Vast
S38	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(5,746) A1	Vast	Vast	Vast
S39	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,265) A1	Vast	Vast	Vast
S40	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,135) A1	Vast	Vast	Vast
S41	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,635) A2	Vast	Vast	Vrij
S42	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,741) A1	Vast	Vast	Vast
S43	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,938) A2	Vast	Vast	Vrij
S45	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,615) A1	Vast	Vast	Vast
S46	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,207) A1	Vast	Vast	Vast
S47	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(0,266) A1	Vast	Vast	Vast
S5	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
	L(1,265) A2	Vast	Vast	Vrij
S8	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
S9	0,000 A2	Vast	Vast	Vrij
-	m -	kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
o1	K16	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
o2	K17	0,000	Vrij	10000.00	Vrij	0
o3	K1	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
o4	K3	0,000	Vrij	7000.00	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

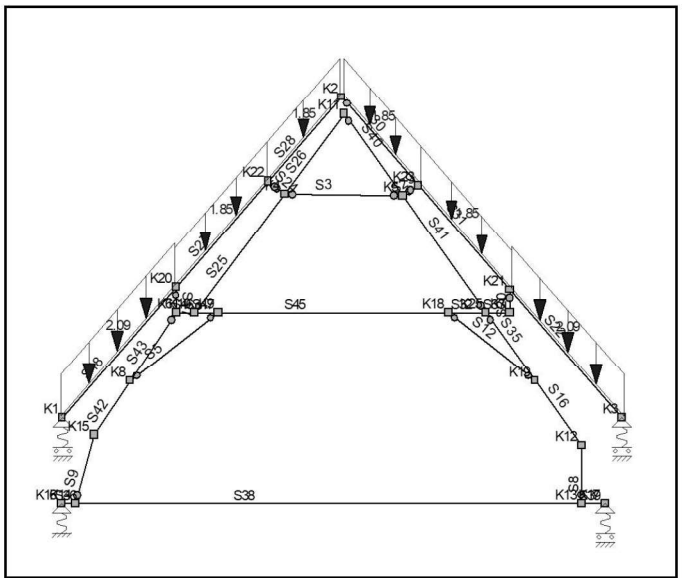
BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	2,09	2,09	0,000	1,974(L)	Z" S18,S22
q	1,85	1,85	0,000	1,595(L)	Z" S27-S28,S30-S31
Som lasten	**X: 0,00 kN**	**Z: 18,83 kN**			
B.G.2: Windbelasting					
q	1,00	1,00	0,000	1,974(L)	Z' S18,S27-S28
q	-0,31	-0,31	0,000	1,936(L)	Z' S22,S30-S31
Som lasten	**X: 4,78 kN**	**Z: 2,19 kN**			
B.G.3: Windbelasting					
q	-0,31	-0,31	0,000	1,974(L)	Z' S18,S27-S28
q	1,00	1,00	0,000	1,332(L)	Z' S22,S30-S31
Som lasten	**X: -4,78 kN**	**Z: 2,19 kN**			
B.G.4: Windbelasting					
q	0,46	0,46	0,000	1,974(L)	Z' S18,S22,S27-S28,S30-S31
Som lasten	**X: 0,00 kN**	**Z: 2,92 kN**			

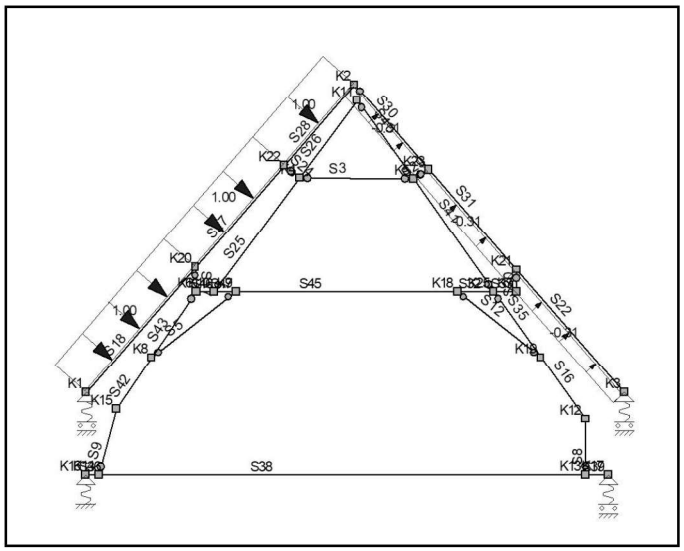
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.5: Windbelasting						
q	-0,30	-0,30	0,000	1,974(L)		Z' S18,S22,S27-S28,S30-S31
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: -1,91 kN**			
B.G.6: Sneeuwbelasting						
q	0,25	0,25	0,000	1,296(L)		Z S18,S27-S28
q	0,50	0,50	0,000	0,875(L)		Z S22,S30-S31
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 2,38 kN**			
B.G.7: Sneeuwbelasting						
q	0,50	0,50	0,000	1,296(L)		Z S18,S27-S28
q	0,25	0,25	0,000	0,875(L)		Z S22,S30-S31
q	0,58	0,00	0,000	0,830(L)		Z S28
q	1,16	0,58	0,000	1,047(L)		Z S27
q	1,75	1,16	0,000	1,296(L)		Z S18
Som lasten	**X:**	**0,00 kN**	**Z: 5,42 kN**			
-	**-**	**-**	**m**	**m**	**-**	**-**

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

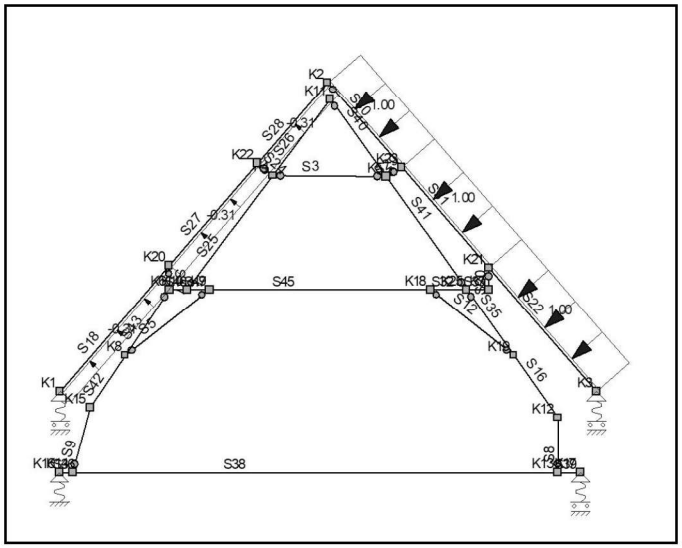


AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING

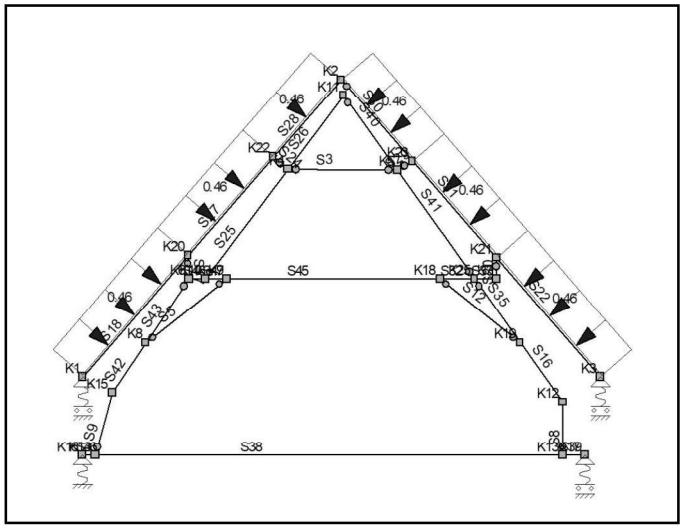


2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

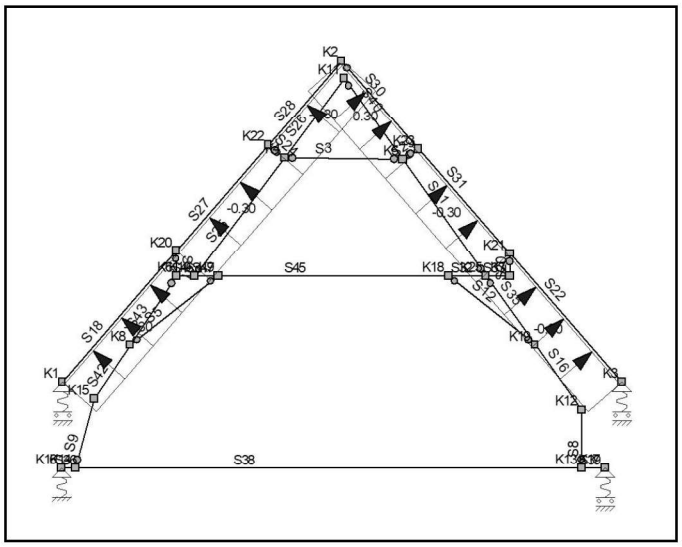
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING



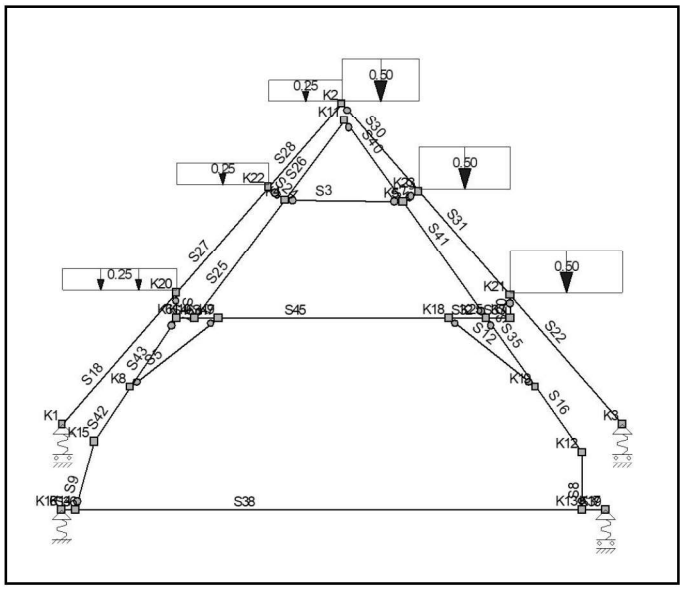
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING

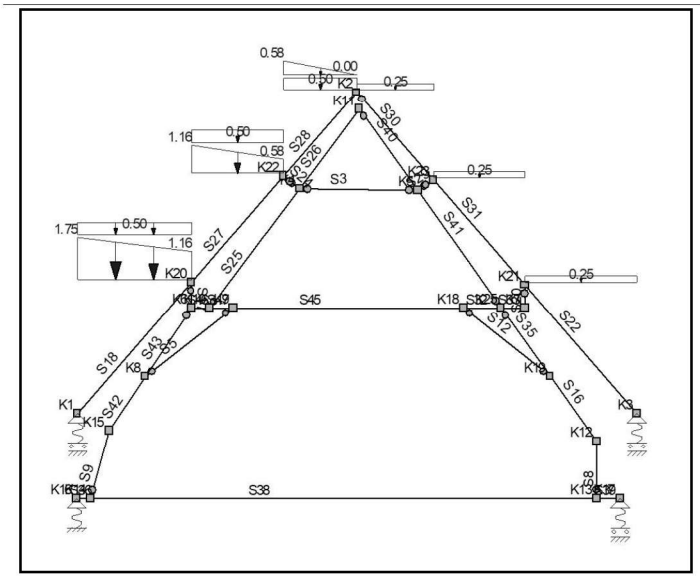


AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	o1	K16	0.00	-7.40	0.00
	o2	K17	0.00	-7.94	0.00
	o3	K1	0.00	-1.76	0.00
	o4	K3	0.00	-1.72	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-18,83**	
	Som Lasten		**0.00**	**18.83**	
B.G.2	o1	K16	-4.78	1.30	0.00
	o2	K17	0.00	-2.59	0.00
	o3	K1	0.00	-1.26	0.00
	o4	K3	0.00	0.36	0.00
	Som Reacties		**-4.78**	**-2,19**	
	Som Lasten		**4.78**	**2.19**	
B.G.3	o1	K16	4.78	-2.59	0.00
	o2	K17	0.00	1.19	0.00
	o3	K1	0.00	0.40	0.00
	o4	K3	0.00	-1.19	0.00
	Som Reacties		**4.78**	**-2,19**	
	Som Lasten		**-4.78**	**2.19**	
B.G.4	o1	K16	0.00	-0.86	0.00
	o2	K17	0.00	-0.93	0.00
	o3	K1	0.00	-0.57	0.00
	o4	K3	0.00	-0.56	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-2,92**	
	Som Lasten		**0.00**	**2.92**	
B.G.5	o1	K16	0.00	0.56	0.00
	o2	K17	0.00	0.61	0.00
	o3	K1	0.00	0.37	0.00
	o4	K3	0.00	0.36	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**1,90**	
	Som Lasten		**0.00**	**-1.91**	
B.G.6	o1	K16	0.00	-0.81	0.00
	o2	K17	0.00	-1.16	0.00
	o3	K1	0.00	-0.15	0.00
	o4	K3	0.00	-0.26	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-2,38**	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Lasten		**0.00**	**2.38**	
B.G.7	o1	K16	0.00	-2.72	0.00
	o2	K17	0.00	-1.43	0.00
	o3	K1	0.00	-1.13	0.00
	o4	K3	0.00	-0.14	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-5,42**	
	Som Lasten		**0.00**	**5.42**	
-	**-**	**-**	**kN**	**kN**	**kNm**

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

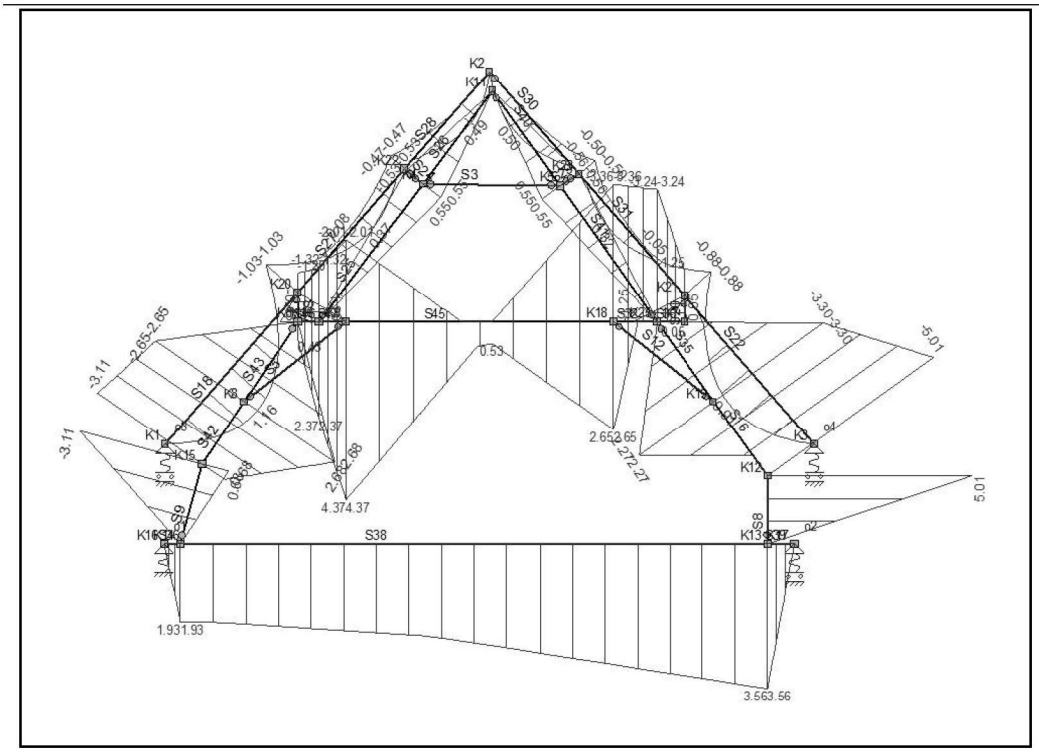
ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

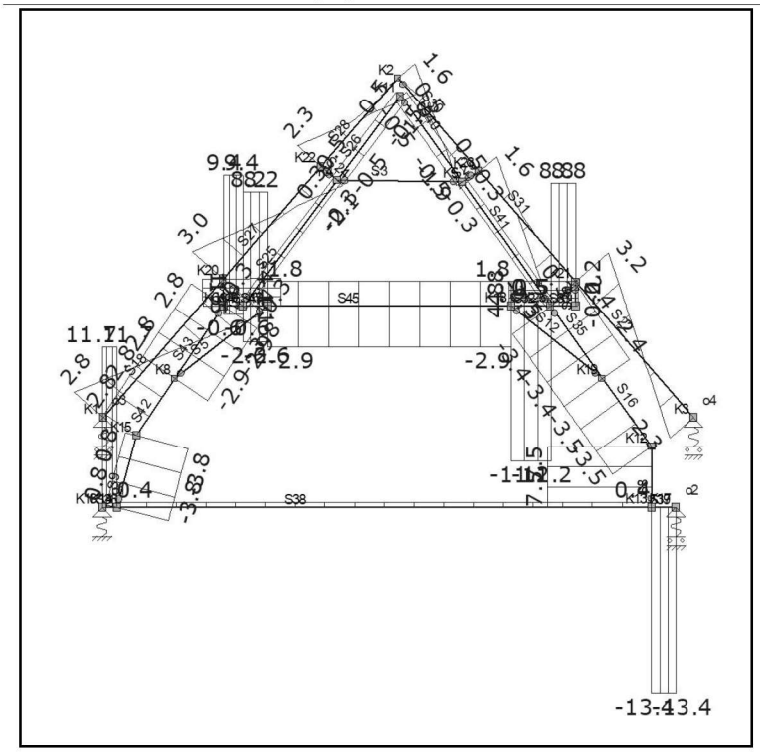
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanent	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.30
B.G.2	Windbelasting	1.22	-	1.22	1.22	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.22	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	1.22	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting	-	-	-	1.22	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.05	-	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	1.05	-

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S3	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.39**	0.00	0.00	0.00
S5	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-7.08**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**17.91**	0.00	0.00	0.00
S8	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**5.01**	0.000	0.000	D	**-13.83**	**7.55**	**7.55**	**7.55**
S9	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-3.11**	0.000	0.000	D	**-13.08**	**-3.84**	**-3.84**	**-3.84**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.68**	0.000	0.000	D	-5.87	**0.84**	**0.84**	**0.84**
S12	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**20.98**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-5.52**	0.00	0.00	0.00
S16	Fu.C.2	**2.27**	0.00	0.000	-0.84	0.657	0.000	D	-7.00	**-3.46**	**-3.46**	**-3.46**
	Fu.C.3	**-3.30**	0.00	0.000	**-5.01**	0.000	0.000	D	**-15.64**	-1.91	-1.91	-1.91
S17	Fu.C.2	**1.20**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.88	**-4.14**	**-4.14**	**-4.14**
	Fu.C.3	**-0.43**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-8.64	**1.48**	**1.48**	**1.48**
	Fu.C.6	0.92	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-10.72**	-3.19	-3.19	-3.19
S18	Fu.C.3	0.00	**1.16**	0.832	**-1.03**	1.664	0.000	D	**-3.21**	**2.80**	**-3.83**	**-3.83**
	Fu.C.6	0.00	0.87	0.830	-0.72	1.672	0.000	T	**3.16**	2.11	-2.75	-2.75
S20	Fu.C.2	**0.05**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-8.42	**-0.18**	**-0.18**	**-0.18**
	Fu.C.4	**-1.25**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-7.52	**4.84**	**4.84**	**4.84**
	Fu.C.5	-0.81	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.85**	3.11	3.11	3.11
S22	Fu.C.2	**-0.88**	**0.91**	1.130	0.00	0.325	0.000	D	**-2.59**	**3.16**	**3.16**	**-2.25**
	Fu.C.4	-0.17	0.31	1.071	0.00	0.206	0.000	T	**2.68**	0.89	0.89	-0.72
S24	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.35**	0.00	0.00	0.00
S25	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.53**	0.000	0.000	D	**-2.71**	**-0.31**	**-0.31**	**-0.31**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**0.55**	0.000	0.000	D	-1.06	**0.33**	**0.33**	**0.33**
S26	Fu.C.2	**-0.53**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-0.66**	**0.47**	**0.47**	**0.47**
	Fu.C.4	**0.55**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**0.67**	**-0.48**	**-0.48**	**-0.48**
S27	Fu.C.2	-0.34	**-0.08**	0.717	**-0.47**	0.000	0.000	D	-6.24	0.73	**-0.89**	-0.89
	Fu.C.3	**-1.03**	**0.37**	0.937	-0.32	0.455	1.419	D	-5.15	**2.98**	**2.98**	**-2.09**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S27	Fu.C.6	-0.72	0.16	0.927	-0.28	0.535	1.323	D	**-6.99**	1.92	1.92	-1.30
S28	Fu.C.2	**-0.47**	0.04	0.996	0.00	0.727	0.000	D	**-3.62**	1.01	1.01	-0.27
	Fu.C.3	-0.32	**0.49**	0.711	0.00	0.158	0.000	D	-2.47	**2.26**	**2.26**	**-1.76**
S29	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.52**	0.00	0.00	0.00
S30	Fu.C.2	0.00	**0.50**	0.617	-0.17	1.234	0.000	D	-2.19	**1.62**	**-1.87**	**-1.87**
	Fu.C.3	0.00	0.14	0.427	**-0.50**	0.853	0.000	D	**-3.82**	0.67	-1.43	-1.43
S31	Fu.C.2	-0.17	**0.32**	0.611	**-0.88**	0.118	1.105	D	-5.31	**1.60**	**-2.51**	**-2.51**
	Fu.C.3	**-0.50**	-0.01	0.794	-0.48	0.000	0.000	D	**-6.80**	1.25	**1.25**	-1.22
	Fu.C.4	-0.35	**-0.05**	0.966	-0.17	0.000	0.000	D	-6.17	0.63	0.63	-0.39
S32	Fu.C.2	**2.65**	0.00	0.000	-2.17	0.236	0.000	D	**-17.57**	**-11.22**	**-11.22**	**-11.22**
	Fu.C.3	-3.32	0.00	0.000	-3.11	0.000	0.000	T	2.11	**0.48**	**0.48**	**0.48**
	Fu.C.4	**-3.36**	0.00	0.000	**-3.24**	0.000	0.000	T	**3.80**	0.29	0.29	0.29
S33	Fu.C.2	-2.17	0.00	0.000	**0.05**	0.258	0.000	D	**-0.18**	8.42	8.42	8.42
	Fu.C.4	**-3.24**	0.00	0.000	**-1.25**	0.000	0.000	T	**4.84**	7.52	7.52	7.52
	Fu.C.5	-3.14	0.00	0.000	-0.81	0.000	0.000	T	3.11	**8.85**	**8.85**	**8.85**
S35	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**2.27**	0.000	0.000	D	**-27.15**	**2.37**	**2.37**	**2.37**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-3.30**	0.000	0.000	D	-10.33	**-3.44**	**-3.44**	**-3.44**
S36	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**1.93**	0.000	0.000	D	**-5.83**	**11.67**	**11.67**	**11.67**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	1.03	0.000	0.000	T	**5.83**	6.24	6.24	6.24
S38	Fu.C.2	**1.93**	0.00	0.000	2.04	0.000	0.000	T	1.26	0.02	0.02	0.02
	Fu.C.3	1.32	0.00	0.000	**3.56**	0.000	0.000	T	**7.55**	**0.39**	**0.39**	**0.39**
S39	Fu.C.3	**3.56**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**-13.43**	**-13.43**	**-13.43**
S40	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**0.55**	0.000	0.000	T	**0.64**	**0.49**	**0.49**	**0.49**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-0.56**	0.000	0.000	D	**-0.66**	**-0.49**	**-0.49**	**-0.49**
S41	Fu.C.2	**0.55**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-1.06	**-0.34**	**-0.34**	**-0.34**
	Fu.C.3	-0.55	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.05**	0.34	0.34	0.34
	Fu.C.4	**-0.56**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-2.16	**0.34**	**0.34**	**0.34**
S42	Fu.C.2	**-3.11**	0.00	0.000	**-2.65**	0.000	0.000	D	**-13.62**	0.62	0.62	0.62
	Fu.C.3	0.24	0.00	0.000	2.31	0.000	0.000	D	-7.25	**2.80**	**2.80**	**2.80**
	Fu.C.4	**0.68**	0.00	0.000	**2.68**	0.000	0.000	D	-5.28	2.70	2.70	2.70
S43	Fu.C.2	**-2.65**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-6.89	**2.82**	**2.82**	**2.82**
	Fu.C.3	2.31	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-23.40**	-2.47	-2.47	-2.47
	Fu.C.4	**2.68**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-22.31	**-2.85**	**-2.85**	**-2.85**
S45	Fu.C.2	**-2.01**	0.00	0.000	**2.65**	1.129	0.000	D	-1.10	**1.78**	**1.78**	**1.78**
	Fu.C.3	**4.37**	0.00	0.000	-3.32	1.486	0.000	D	**-2.22**	**-2.94**	**-2.94**	**-2.94**
	Fu.C.4	4.03	0.00	0.000	**-3.36**	1.426	0.000	D	-0.16	-2.83	-2.83	-2.83
S46	Fu.C.2	**-1.20**	0.00	0.000	**-1.32**	0.000	0.000	T	**2.60**	**-0.60**	**-0.60**	**-0.60**
	Fu.C.3	**0.43**	0.00	0.000	**2.37**	0.000	0.000	D	**-16.63**	**9.40**	**9.40**	**9.40**
S47	Fu.C.2	**-1.32**	0.00	0.000	**-2.01**	0.000	0.000	T	**4.48**	**-2.58**	**-2.58**	**-2.58**
	Fu.C.3	**2.37**	0.00	0.000	**4.37**	0.000	0.000	D	**-15.62**	7.51	7.51	7.51
	Fu.C.4	1.85	0.00	0.000	4.03	0.000	0.000	D	-14.28	**8.19**	**8.19**	**8.19**
-	-	**kNm**	**kNm**	**m**	**kNm**	**m**	**m**	-	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o1	K16	Fu.C.2	**5.83**	-11.67	0.00								
o1	K16	Fu.C.4	**-5.83**	-6.24	0.00	Fu.C.2	5.83	**-11.67**	0.00				
o2	K17					Fu.C.3	0.00	**-13.43**	0.00				
o3	K1					Fu.C.3	0.00	**-4.26**	0.00				
o4	K3					Fu.C.2	0.00	**-3.43**	0.00				
Globale extreme waarden													
o1	K16	Fu.C.2	**5.83**	-11.67	0.00								
o1	K16	Fu.C.4	**-5.83**	-6.24	0.00								
o2	K17					Fu.C.3	0.00	**-13.43**	0.00				
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**	-	**kN**	**kN**	**kNm**		**kN**	**kN**	**kNm**

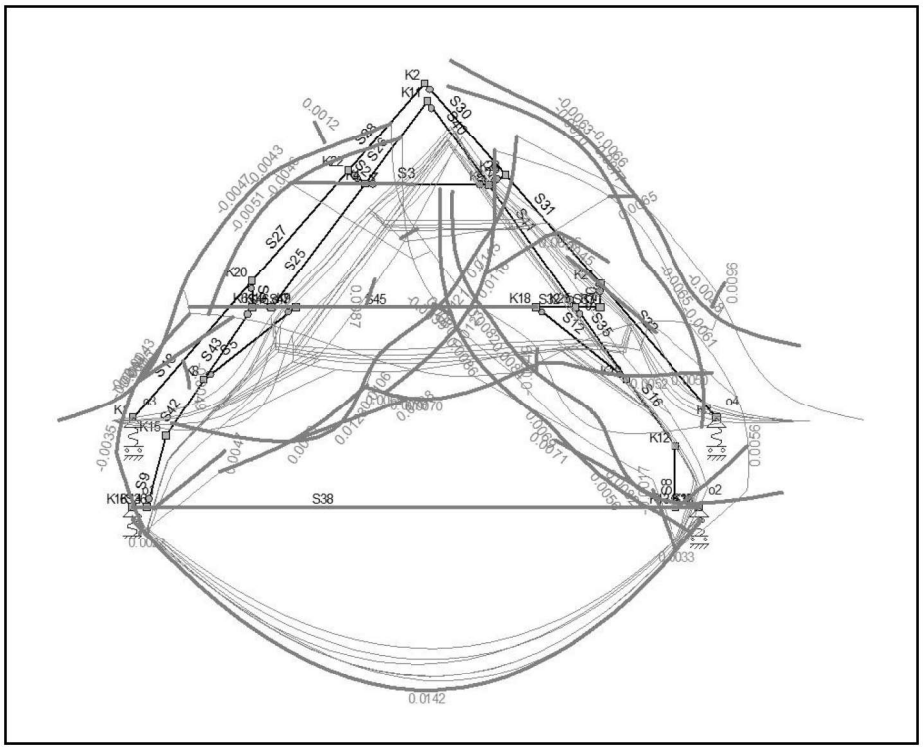
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting	-	-	0.94	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	0.94	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	-	-	0.94	-	-	-
B.G.5	Windbelasting	-	-	-	-	-	0.94	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	0.81	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	0.81

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	-0.0015	0.0003	-7.642e-03
	Ka.C.1	-0.0015	0.0003	-7.642e-03
	Ka.C.2	0.0029	0.0004	-13.441e-03
	Ka.C.3	-0.0058	0.0002	-4.616e-03
	Ka.C.4	-0.0014	0.0003	-9.491e-03
	Ka.C.5	-0.0016	0.0002	-6.436e-03
	Ka.C.6	-0.0017	0.0003	-8.190e-03
	Ka.C.7	-0.0013	0.0004	-11.106e-03
K2	Ka.C. (w1)	0.0021	0.0034	0.527e-03
	Ka.C.1	0.0021	0.0034	0.527e-03
	Ka.C.2	0.0070	0.0041	5.284e-03
	Ka.C.3	-0.0026	0.0031	-3.530e-03
	Ka.C.4	0.0023	0.0036	0.994e-03
	Ka.C.5	0.0019	0.0033	0.222e-03
	Ka.C.6	0.0022	0.0038	0.270e-03
	Ka.C.7	0.0029	0.0041	1.543e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K3	Ka.C. (w1)	0.0057	0.0002	7.412e-03
	Ka.C.1	0.0057	0.0002	7.412e-03
	Ka.C.2	0.0114	0.0002	5.469e-03
	Ka.C.3	0.0004	0.0004	11.853e-03
	Ka.C.4	0.0060	0.0003	9.078e-03
	Ka.C.5	0.0054	0.0002	6.326e-03
	Ka.C.6	0.0062	0.0003	8.336e-03
	Ka.C.7	0.0072	0.0003	7.915e-03
K4	Ka.C. (w1)	0.0016	0.0032	0.132e-03
	Ka.C.1	0.0016	0.0032	0.132e-03
	Ka.C.2	0.0092	0.0070	2.570e-03
	Ka.C.3	-0.0057	0.0000	-2.266e-03
	Ka.C.4	0.0018	0.0036	0.159e-03
	Ka.C.5	0.0015	0.0029	0.115e-03
	Ka.C.6	0.0016	0.0033	0.031e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0044	0.638e-03
K5	Ka.C. (w1)	0.0016	0.0030	0.123e-03
	Ka.C.1	0.0016	0.0030	0.123e-03
	Ka.C.2	0.0093	0.0009	2.495e-03
	Ka.C.3	-0.0058	0.0057	-2.217e-03
	Ka.C.4	0.0018	0.0034	0.145e-03
	Ka.C.5	0.0015	0.0027	0.109e-03
	Ka.C.6	0.0015	0.0034	0.024e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0031	0.615e-03
K6	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0030	-0.892e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0030	-0.892e-03
	Ka.C.2	0.0087	0.0061	-2.387e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0005	-0.029e-03
	Ka.C.4	0.0020	0.0034	-1.313e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0028	-0.618e-03
	Ka.C.6	0.0018	0.0032	-0.961e-03
	Ka.C.7	0.0031	0.0042	-1.248e-03
K7	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0031	-1.396e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0031	-1.396e-03
	Ka.C.2	0.0087	0.0017	-2.223e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0050	-0.157e-03
	Ka.C.4	0.0019	0.0034	-1.122e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0029	-1.575e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0036	-1.577e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0033	-1.526e-03
K8	Ka.C. (w1)	0.0008	0.0023	-1.272e-03
	Ka.C.1	0.0008	0.0023	-1.272e-03
	Ka.C.2	0.0068	0.0047	-3.575e-03
	Ka.C.3	-0.0052	0.0003	0.685e-03
	Ka.C.4	0.0008	0.0025	-1.502e-03
	Ka.C.5	0.0009	0.0022	-1.123e-03
	Ka.C.6	0.0008	0.0025	-1.340e-03
	Ka.C.7	0.0018	0.0032	-1.896e-03
K9	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0034	-0.774e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0034	-0.774e-03
	Ka.C.2	0.0087	0.0070	-0.904e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0008	-0.998e-03
	Ka.C.4	0.0020	0.0040	-1.010e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0031	-0.620e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0037	-0.860e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0048	-0.922e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K10	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0032	-0.994e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0032	-0.994e-03
	Ka.C.2	0.0087	0.0065	-2.083e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0006	-0.405e-03
	Ka.C.4	0.0020	0.0037	-1.327e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0029	-0.777e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0034	-1.078e-03
	Ka.C.7	0.0031	0.0044	-1.335e-03
K11	Ka.C. (w1)	0.0015	0.0030	0.200e-03
	Ka.C.1	0.0015	0.0030	0.200e-03
	Ka.C.2	0.0051	0.0039	5.579e-03
	Ka.C.3	-0.0019	0.0029	-5.144e-03
	Ka.C.4	0.0016	0.0035	0.223e-03
	Ka.C.5	0.0014	0.0028	0.186e-03
	Ka.C.6	0.0016	0.0034	-0.070e-03
	Ka.C.7	0.0021	0.0037	1.253e-03
K12	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0027	-1.576e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0027	-1.576e-03
	Ka.C.2	0.0056	0.0034	-6.634e-03
	Ka.C.3	-0.0017	0.0026	3.015e-03
	Ka.C.4	0.0020	0.0031	-1.888e-03
	Ka.C.5	0.0015	0.0026	-1.374e-03
	Ka.C.6	0.0018	0.0031	-1.608e-03
	Ka.C.7	0.0025	0.0032	-2.617e-03
K13	Ka.C. (w1)	0.0001	0.0027	7.029e-03
	Ka.C.1	0.0001	0.0027	7.029e-03
	Ka.C.2	0.0001	0.0033	8.355e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0026	6.865e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0030	7.803e-03
	Ka.C.5	0.0001	0.0025	6.524e-03
	Ka.C.6	0.0001	0.0030	7.810e-03
	Ka.C.7	0.0001	0.0032	8.319e-03
K14	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0018	-6.189e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0018	-6.189e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0017	-6.625e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0021	-6.771e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0020	-6.868e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0016	-5.745e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0019	-6.830e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0022	-7.560e-03
K15	Ka.C. (w1)	0.0002	0.0018	-0.692e-03
	Ka.C.1	0.0002	0.0018	-0.692e-03
	Ka.C.2	0.0041	0.0028	-5.078e-03
	Ka.C.3	-0.0039	0.0011	3.727e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0020	-0.670e-03
	Ka.C.5	0.0002	0.0017	-0.706e-03
	Ka.C.6	0.0001	0.0020	-0.648e-03
	Ka.C.7	0.0007	0.0025	-1.439e-03
K16	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0007	-6.328e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0007	-6.328e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0006	-6.742e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0010	-6.956e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0008	-7.022e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0007	-5.875e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0008	-6.982e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0010	-7.741e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K17	Ka.C. (w1)	0.0001	0.0008	7.415e-03
	Ka.C.1	0.0001	0.0008	7.415e-03
	Ka.C.2	0.0001	0.0010	8.859e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0007	7.196e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0009	8.232e-03
	Ka.C.5	0.0001	0.0007	6.882e-03
	Ka.C.6	0.0001	0.0009	8.241e-03
	Ka.C.7	0.0001	0.0009	8.761e-03
K18	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0028	0.366e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0028	0.366e-03
	Ka.C.2	0.0087	0.0011	0.720e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0052	0.292e-03
	Ka.C.4	0.0019	0.0033	0.553e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0025	0.244e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0032	0.383e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0030	0.560e-03
K19	Ka.C. (w1)	0.0020	0.0026	0.278e-03
	Ka.C.1	0.0020	0.0026	0.278e-03
	Ka.C.2	0.0085	0.0013	-1.621e-03
	Ka.C.3	-0.0039	0.0042	2.327e-03
	Ka.C.4	0.0024	0.0028	0.378e-03
	Ka.C.5	0.0017	0.0024	0.213e-03
	Ka.C.6	0.0020	0.0029	0.368e-03
	Ka.C.7	0.0033	0.0027	0.024e-03
K20	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0030	1.100e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0030	1.100e-03
	Ka.C.2	0.0094	0.0061	0.696e-03
	Ka.C.3	-0.0054	0.0005	2.302e-03
	Ka.C.4	0.0021	0.0034	1.632e-03
	Ka.C.5	0.0014	0.0028	0.753e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0032	1.235e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0042	1.645e-03
K21	Ka.C. (w1)	0.0023	0.0031	-0.658e-03
	Ka.C.1	0.0023	0.0031	-0.658e-03
	Ka.C.2	0.0096	0.0017	-1.509e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0050	-0.496e-03
	Ka.C.4	0.0024	0.0035	-1.117e-03
	Ka.C.5	0.0023	0.0029	-0.359e-03
	Ka.C.6	0.0024	0.0036	-0.636e-03
	Ka.C.7	0.0037	0.0033	-0.828e-03
K22	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0031	-0.456e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0031	-0.456e-03
	Ka.C.2	0.0097	0.0064	1.065e-03
	Ka.C.3	-0.0058	0.0002	-1.946e-03
	Ka.C.4	0.0020	0.0034	-0.435e-03
	Ka.C.5	0.0015	0.0029	-0.470e-03
	Ka.C.6	0.0016	0.0033	-0.563e-03
	Ka.C.7	0.0031	0.0043	-0.172e-03
K23	Ka.C. (w1)	0.0020	0.0035	0.471e-03
	Ka.C.1	0.0020	0.0035	0.471e-03
	Ka.C.2	0.0098	0.0017	1.661e-03
	Ka.C.3	-0.0057	0.0058	-0.609e-03
	Ka.C.4	0.0020	0.0038	0.544e-03
	Ka.C.5	0.0019	0.0033	0.424e-03
	Ka.C.6	0.0019	0.0041	0.469e-03
	Ka.C.7	0.0033	0.0037	0.791e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K25	Ka.C. (w1)	0.0017	0.0028	-0.683e-03
	Ka.C.1	0.0017	0.0028	-0.683e-03
	Ka.C.2	0.0087	0.0012	-1.356e-03
	Ka.C.3	-0.0049	0.0050	0.314e-03
	Ka.C.4	0.0019	0.0032	-0.467e-03
	Ka.C.5	0.0016	0.0026	-0.824e-03
	Ka.C.6	0.0017	0.0032	-0.771e-03
	Ka.C.7	0.0030	0.0030	-0.745e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S8	Ka.C.2	0,000	0,003	0.383	**0.0002**	0,006	0,003
S9	Ka.C.2	0,000	0,002	0.467	**0.0000**	0,004	0,003
S9	Ka.C.3	0,000	0,002	0.467	**-0.0002**	-0,004	0,001
S16	Ka.C.2	0,008	0,001	0.467	**-0.0006**	0,006	0,003
S16	Ka.C.3	-0,004	0,004	0.298	**0.0001**	-0,002	0,003
S17	Ka.C.2	0,009	0,006	0.122	**0.0000**	0,009	0,006
S17	Ka.C.3	-0,005	0,001	0.122	**0.0001**	-0,005	0,001
S18	Ka.C.2	0,003	0,000	0.915	**0.0051**	0,009	0,006
S20	Ka.C.2	0,009	0,002	0.109	**-0.0001**	0,010	0,002
S22	Ka.C.3	-0,005	0,005	1.047	**0.0045**	0,000	0,000
S25	Ka.C.2	0,009	0,007	0.974	**0.0010**	0,009	0,007
S25	Ka.C.3	-0,005	0,001	0.974	**-0.0009**	-0,006	0,000
S26	Ka.C.2	0,009	0,007	0.479	**0.0004**	0,005	0,004
S26	Ka.C.3	-0,006	0,000	0.479	**-0.0004**	-0,002	0,003
S27	Ka.C.2	0,009	0,006	0.926	**0.0008**	0,010	0,006
S27	Ka.C.3	-0,005	0,001	0.894	**-0.0006**	-0,006	0,000
S28	Ka.C.2	0,010	0,006	0.663	**0.0009**	0,007	0,004
S30	Ka.C.2	0,007	0,004	1.083	**-0.0001**	0,010	0,002
S30	Ka.C.3	-0,003	0,003	0.645	**0.0013**	-0,006	0,006
S31	Ka.C.2	0,010	0,002	0.615	**-0.0004**	0,010	0,002
S31	Ka.C.3	-0,006	0,006	0.632	**0.0007**	-0,005	0,005
S32	Ka.C.2	0,009	0,001	0.216	**-0.0001**	0,009	0,001
S32	Ka.C.3	-0,005	0,005	0.094	**0.0000**	-0,005	0,005
S33	Ka.C.2	0,009	0,001	0.121	**0.0000**	0,009	0,002
S35	Ka.C.2	0,009	0,001	0.553	**-0.0003**	0,008	0,001
S35	Ka.C.3	-0,005	0,005	0.553	**0.0002**	-0,004	0,004
S36	Ka.C.3	0,000	0,001	0.095	**0.0000**	0,000	0,002
S38	Ka.C.7	0,000	0,002	2.972	**0.0114**	0,000	0,003
S39	Ka.C.2	0,000	0,003	0.112	**0.0000**	0,000	0,001
S40	Ka.C.2	0,005	0,004	0.655	**-0.0004**	0,009	0,001
S40	Ka.C.3	-0,002	0,003	0.655	**0.0004**	-0,006	0,006
S41	Ka.C.2	0,009	0,001	0.691	**-0.0009**	0,009	0,001
S41	Ka.C.3	-0,006	0,006	0.691	**0.0009**	-0,005	0,005
S42	Ka.C.2	0,004	0,003	0.415	**0.0001**	0,007	0,005
S42	Ka.C.3	-0,004	0,001	0.364	**-0.0003**	-0,005	0,000
S43	Ka.C.2	0,007	0,005	0.396	**0.0002**	0,009	0,006
S43	Ka.C.3	-0,005	0,000	0.396	**-0.0002**	-0,005	0,001
S45	Ka.C.2	0,009	0,007	0.689	**0.0010**	0,009	0,001
S46	Ka.C.2	0,009	0,006	0.119	**0.0000**	0,009	0,007
S46	Ka.C.3	-0,005	0,001	0.104	**0.0000**	-0,005	0,001
S47	Ka.C.2	0,009	0,007	0.141	**0.0000**	0,009	0,007
S47	Ka.C.3	-0,005	0,001	0.137	**0.0000**	-0,005	0,001
-	-	m	m	m	m	m	m

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C3	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,06
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C5	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,09
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,02
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C8	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,56
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,35
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C9	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,35
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,16
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,39
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,28
C12	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,11
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,02
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C16	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,56
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,61
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,33
C17	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,25
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,69
C18	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,45
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,22
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,50
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,90
C20	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,48
	Kip	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,27
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
C22	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,35
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,39
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,82
C24	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C25	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,26
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,11
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,28
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,24
C26	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,27
	Kip	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,25
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,16
C27	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,39
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,18
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,45
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,19
C28	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,19
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,21
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,34
C29	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.5	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C30	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,19

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,23
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,45
C31	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,34
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,14
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,40
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,18
C32	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,44
	Kip	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,37
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08
C33	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,46
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,44
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
C35	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,37
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,17
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,40
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,12
C36	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,31
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,20
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,01
C38	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,39
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,35
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,75
C39	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,35
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,35
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,02
C40	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,27
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,26
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,27
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,17
C41	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,26
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,29
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,24
C42	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,35
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,16
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,19
C43	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,30
	Kip	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,16
	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,37
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,10
C45	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,49
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,25
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,49
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,12
C46	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,27
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,15
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,01
C47	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,49
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,28
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,05

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013
DOORSNEDE GEGEVENS: R130X195

C36 - V1
(0.000-0.165)

Breedte	b	0,130 m	Oppervlakte	A	2535e-05 m2
Hoogte	h	0,195 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2113e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2113e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7846e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8568e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	8239e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8033e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5493e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3570e-08 m4
	C;w	1018e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	1,59	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,62
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	10,0	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,165	0,20	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,31	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,31 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,165	0,165	8568e-08	2.458e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,20 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,83	1,93	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,095 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,095 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,095 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,5	mm
UC(w;max)	0,0/0,7	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/0,5	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,095 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,095 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,095 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,5	mm
UC(w;max)	0,0/0,7	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/0,5	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R130X195

C38 - V1 (0.000-5.746)

Breedte	b	0,130 m	Oppervlakte	A	2535e-05 m2
Hoogte	h	0,195 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2113e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2113e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7846e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8568e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	8239e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8033e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5493e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3570e-08 m4
	C;w	1018e-10 m6			

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	7,55	0,00	3,56	0,00	0,00	0,00
Tau	7,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,8	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	5,746	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,39 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	5,746	5,746	8568e-08	7.059e+01	0,5	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,35 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 2,972 m; Ka.C.(w1))	9,5 * 1,000	9,5 mm			
w;2 (x = 2,972 m; Qu.C.1)	9,5 * 0,600	5,7 mm			
w;3 (x = 2,972 m; Ka.C.7)	1,9 * 1,000	1,9 mm			
w;tot		17,1 mm			
w;max		17,1 mm	(w;2+w;3)	5,7 + 1,9	7,6 mm
Limiet w;max = L/250		23,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		17,3 mm
UC(w;max)	17,1/23,0	0,75	UC(w;2+w;3)	7,6/17,3	0,44

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,75 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 3,032 m; Ka.C.(w1))	9,5 * 1,000	9,5	mm				
w;2 (x = 3,032 m; Qu.C.1)	9,5 * 0,600	5,7	mm				
w;3 (x = 3,032 m; Ka.C.7)	1,9 * 1,000	1,9	mm				
w;tot		17,1	mm				
w;max		17,1	mm	(w;2+w;3)	5,7 + 1,9	7,6	mm
Limiet w;max = L/250		23,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		17,3	mm
UC(w;max)	17,1/23,0	0,75		UC(w;2+w;3)	7,6/17,3	0,44	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,75 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R130X195

C39 - V1 (0.000-0.265)

Breedte	b	0,130 m	Oppervlakte	A	2535e-05 m2
Hoogte	h	0,195 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2113e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2113e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7846e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8568e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	8239e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8033e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	5493e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3570e-08 m4
	C;w	1018e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	3,56	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-13,43
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	0,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,8	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,35	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,35 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,265	0,265	8568e-08	1.531e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,35 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,112 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,112 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,112 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,112 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,112 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,112 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170 C5 - V1 (0.000-1.265)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	17,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	17,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,09 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lklp	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,265	1,000	25,769	0,449
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,265	1,000	29,205	0,509
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,265	0,96	0,95
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,08	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,02 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 1,265 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 1,265 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 1,265 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		5,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,1 mm
UC(w;max)	0,0/5,1	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/5,1	0,00

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,012 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,012 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,012 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,1	mm
UC(w;max)	0,0/5,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,1	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170 C8 - V1 (0.000-0.664)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-13,83	0,00	5,01	0,00	0,00	0,00
Tau	-13,83	0,00	0,00	0,00	0,00	7,55
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	6,9	0,0	0,0	0,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,664	0,56	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,19	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,56 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,664	0,664	9000e-08	9.328e+02	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,664	13,530	0,236	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,664	15,334	0,267	1,01
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,35 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-12,66	4,61	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170 C9 - V1 (0.000-0.809)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-13,08	0,00	-3,11	0,00	0,00	0,00
Tau	-13,08	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,84
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	4,3	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,809	0,35	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,10	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,35 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,809	0,809	9000e-08	7.652e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,809	16,494	0,288	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,809	18,693	0,326	0,99
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,16 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,809	1,000	16,494	0,288
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,809	1,000	18,693	0,326
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,809	1,00	0,99
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-13,08	-3,11	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,39 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,467 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,467 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,467 m; Ka.C.3)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,2	mm				
w;max		-0,2	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,1	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		3,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,2	mm
UC(w;max)	0,2/3,2	0,07		UC(w;2+w;3)	0,2/3,2	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,467 m; Ka.C.(w1))	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;2 (x = 0,467 m; Qu.C.1)	-0,3 * 0,600	-0,2	mm				
w;3 (x = 0,467 m; Ka.C.3)	-0,5 * 1,000	-0,5	mm				
w;tot		-0,9	mm				
w;max		-0,9	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,5	-0,6	mm
Limiet w;max = L/250		3,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,2	mm
UC(w;max)	0,9/3,2	0,28		UC(w;2+w;3)	0,6/3,2	0,20	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,28 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C12 - V1 (0.000-1.257)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	20,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	20,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a 4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702 Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,11 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,257	1,000	25,623	0,447
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,257	1,000	29,040	0,506
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,257	0,96	0,95
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,52	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,02 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,257 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,257 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,257 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,0	mm
UC(w;max)	0,0/5,0	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,0	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,126 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,126 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,126 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,0	mm
UC(w;max)	0,0/5,0	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,0	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C16 - V1 (0.000-0.900)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,64	0,00	-5,01	0,00	0,00	0,00
Tau	-10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,78
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,6	0,0	6,9	0,0	0,0	0,2
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	1,8
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,900	0,56	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,56 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,900	0,900	9000e-08	6.881e+02	0,2	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,900	18,343	0,320	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,900	20,789	0,362	0,99
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,36 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,900	1,000	18,343	0,320
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,900	1,000	20,789	0,362
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,900	1,00	0,99
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-15,64	-5,01	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,61 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,467 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2 mm				
w;2 (x = 0,467 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1 mm				
w;3 (x = 0,467 m; Ka.C.2)	-0,4 * 1,000	-0,4 mm				
w;tot		-0,7 mm				
w;max		-0,7 mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,4	-0,5	mm
Limiet w;max = L/250		3,6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,6	mm
UC(w;max)	0,7/3,6	0,19	UC(w;2+w;3)	0,5/3,6	0,13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;1 (x = 0,467 m; Ka.C.(w1))	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;2 (x = 0,467 m; Qu.C.1)	-0,4 * 0,600	-0,2	mm				
w;3 (x = 0,467 m; Ka.C.2)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-1,2	mm				
w;max		-1,2	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,6	-0,8	mm
Limiet w;max – L/250		3,6	mm	Limiet (w;2+w;3) – L/250		3,6	mm
UC(w;max)	1,2/3,6	0,33		UC(w;2+w;3)	0,8/3,6	0,23	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,33 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C32 - V1 (0.000-0.430)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-7,30	0,00	-3,09	0,00	0,00	0,00
Tau	-17,57	0,00	0,00	0,00	0,00	-11,22
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	4,3	0,0	0,0	0,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	9,7	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,430	0,44	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,44 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.4	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,430	0,430	9000e-08	1.442e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,37 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-17,57	2,65	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,216 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,216 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,216 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,1	mm				
w;max		-0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,1	-0,1	mm
Limiet w;max = L/250		1,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,3	mm
UC(w;max)	0,1/1,7	0,08		UC(w;2+w;3)	0,1/1,3	0,07	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,216 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,216 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,216 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;tot		-0,1	mm				
w;max		-0,1	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,1	-0,1	mm
Limiet w;max = L/250		1,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,3	mm
UC(w;max)	0,1/1,7	0,08		UC(w;2+w;3)	0,1/1,3	0,07	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C33 - V1 (0.000-0.263)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,70	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	3,09	0,00	-3,09	0,00	0,00	0,00
Tau	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	8,70
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
9,7	0,0	9,7	9,7	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,263	0,263	9000e-08	2.351e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,44 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,18	-2,17	0,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,121 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,121 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,121 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,121 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,121 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,121 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,04 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C35 - V1 (0.000-0.958)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-10,33	0,00	-3,30	0,00	0,00	0,00
Tau	-10,33	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,44
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	4,6	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,958	0,37	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,37 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,958	0,958	9000e-08	6.466e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,958	19,521	0,340	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,958	22,123	0,386	0,98
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,17 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,958	1,000	19,521	0,340
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,958	1,000	22,123	0,386
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,958	0,99	0,98
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

-10,33	-3,30	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,40 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,553 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,553 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,553 m; Ka.C.2)	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;tot		-0,3	mm				
w;max		-0,3	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,3/3,8	0,07		UC(w;2+w;3)	0,2/3,8	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,07 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,553 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,553 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,553 m; Ka.C.2)	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;tot		-0,5	mm				
w;max		-0,5	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,5/3,8	0,12		UC(w;2+w;3)	0,4/3,8	0,11	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,12 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C42 - V1 (0.000-0.741)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-13,62	0,00	-3,11	0,00	0,00	0,00
Tau	-7,25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,80

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	4,3	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,35	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,35 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,741	0,741	9000e-08	8.355e+02	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,741	15,107	0,263	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,741	17,121	0,298	1,00
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,16 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-6,06	2,53	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,364 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,364 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,364 m; Ka.C.3)	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;tot		-0,3	mm				
w;max		-0,3	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		3,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,0	mm
UC(w;max)	0,3/3,0	0,11		UC(w;2+w;3)	0,3/3,0	0,09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,11 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,364 m; Ka.C.(w1))	-0,1 * 1,000	-0,1	mm				
w;2 (x = 0,364 m; Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 0,364 m; Ka.C.3)	-0,4 * 1,000	-0,4	mm				
w;tot		-0,6	mm				
w;max		-0,6	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,4	-0,5	mm
Limiet w;max = L/250		3,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,0	mm
UC(w;max)	0,6/3,0	0,19		UC(w;2+w;3)	0,5/3,0	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C43 - V1 (0.000-0.938)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-22,31	0,00	2,68	0,00	0,00	0,00
Tau	-23,40	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,47
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,9	0,0	3,7	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,30	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,30 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.4	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,938	0,938	9000e-08	6.603e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,938	19,114	0,333	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,938	21,662	0,378	0,98
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,16 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,938	1,000	19,114	0,333
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,938	1,000	21,662	0,378
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,938	0,99	0,98
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-22,31	2,68	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,37 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,396 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,396 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,396 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	0,2 mm				
w;tot		0,2 mm				
w;max		0,2 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,2	-0,2	mm
Limiet w;max = L/250		3,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,2/3,8	0,05	UC(w;2+w;3)	0,2/3,8	0,06	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,06 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,396 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,396 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,396 m; Ka.C.2)	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;tot		0,4	mm				
w;max		0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	-0,4	mm
Limiet w;max = L/250		3,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		3,8	mm
UC(w;max)	0,4/3,8	0,10		UC(w;2+w;3)	0,4/3,8	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C45 - V1 (0.000-2.615)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,22	0,00	4,37	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,94
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,1	0,0	6,1	0,0	0,0	0,2
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,49	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,49 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,615	2,615	9000e-08	2.369e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	2,615	53,286	0,929	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	2,615	60,391	1,053	0,65
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,25 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2,615	1,000	53,286	0,929
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2,615	1,000	60,391	1,053
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	2,615	0,74	0,65
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,22	4,37	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,49 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,713 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4 mm				
w;2 (x = 0,713 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2 mm				
w;3 (x = 0,713 m; Ka.C.2)	0,6 * 1,000	0,6 mm				
w;tot		1,2 mm				
w;max		1,2 mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,6	0,8	mm
Limiet w;max = L/250		10,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7,9	mm
UC(w;max)	1,2/10,5	0,12	UC(w;2+w;3)	0,8/7,9	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,713 m; Ka.C.(w1))	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;2 (x = 0,713 m; Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 0,713 m; Ka.C.2)	0,6 * 1,000	0,6	mm				
w;tot		1,2	mm				
w;max		1,2	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,6	0,8	mm
Limiet w;max = L/250		10,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		7,9	mm
UC(w;max)	1,2/10,5	0,12		UC(w;2+w;3)	0,8/7,9	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,12 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C46 - V1 (0.000-0.207)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-16,63	0,00	2,37	0,00	0,00	0,00
Tau	-16,63	0,00	0,00	0,00	0,00	9,40
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	3,3	0,0	0,0	0,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,207	0,27	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,23	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,27 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,207	0,207	9000e-08	2.992e+03	0,1	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,15 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-15,44	2,06	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,103 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,103 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,103 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		0,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,6 mm
UC(w;max)	0,0/0,8	0,01	UC(w;2+w;3)	0,0/0,6	0,01

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,104 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,104 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,104 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,6	mm
UC(w;max)	0,0/0,8	0,01		UC(w;2+w;3)	0,0/0,6	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,01 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R150X170

C47 - V1 (0.000-0.266)

Breedte	b	0,150 m	Oppervlakte	A	2550e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2125e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2125e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	8337e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	9000e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	7225e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6141e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	6375e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4781e-08 m4
	C;w	1036e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,62	0,00	4,37	0,00	0,00	0,00
Tau	-14,28	0,00	0,00	0,00	0,00	8,19
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,6	0,0	6,1	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,266	0,49	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,20	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,49 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,266	0,266	9000e-08	2.329e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,266	5,420	0,095	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,266	6,143	0,107	1,04
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,28 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,81	4,16	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,141 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,141 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,141 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,141 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,141 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,141 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,04		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,05	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C17 - V1 (0.000-0.290)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-7,88	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00
Tau	-7,88	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,14
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	6,7	0,0	0,0	0,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,17	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,290	0,290	2035e-08	1.117e+04	0,0	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,290	14,332	0,250	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,290	4,560	0,080	1,05
		m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,25 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,06	-0,13	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	1 bouwlaag	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	-0,1 * 0,600	0,0 mm			
u;i;3 (Ka.C.2)	0,7 * 1,000	0,7 mm			
u;i;max	0,0 + 0,7	0,7 mm			
Limiet u;i;max = H/300		1,0 mm			
UC(u;i;max)	0,7/1,0	0,69			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,69 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70 C18 - V1 (0.000-1.974)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Sigma	-1,70	0,00	1,16	0,00	0,00	0,00
Tau	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,83
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,1	0,0	6,5	0,0	0,0	0,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,832	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,974	0,16	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,45 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,974	1,776	2035e-08	1.822e+03	0,1	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,974	97,669	1,703	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,974	31,076	0,542	0,94
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,22 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,974	1,000	97,669	1,703
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,974	1,000	31,076	0,542
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,974	0,30	0,94
		m		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,21	1,16	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,50 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,915 m; Ka.C.(w1))	3,1 * 1,000	3,1	mm				
w;2 (x = 0,915 m; Qu.C.1)	3,1 * 0,600	1,9	mm				
w;3 (x = 0,915 m; Ka.C.2)	2,0 * 1,000	2,0	mm				
w;tot		7,0	mm				
w;max		7,0	mm	(w;2+w;3)	1,9 + 2,0	3,9	mm
Limiet w;max = L/167		11,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,9	mm
UC(w;max)	7,0/11,8	0,59		UC(w;2+w;3)	3,9/7,9	0,49	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,59 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,915 m; Ka.C.(w1))	4,8 * 1,000	4,8	mm				
w;2 (x = 0,915 m; Qu.C.1)	4,8 * 0,600	2,9	mm				
w;3 (x = 0,915 m; Ka.C.2)	3,0 * 1,000	3,0	mm				
w;tot		10,6	mm				
w;max		10,6	mm	(w;2+w;3)	2,9 + 3,0	5,9	mm
Limiet w;max = L/167		11,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,9	mm
UC(w;max)	10,6/11,8	0,90		UC(w;2+w;3)	5,9/7,9	0,74	

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C20 - V1 (0.000-0.259)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-7,52	0,00	-1,25	0,00	0,00	0,00
Tau	-7,52	0,00	0,00	0,00	0,00	4,84
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	7,0	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,48	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,20	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,48 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.4	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,259	0,259	2035e-08	1.249e+04	0,0	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,259	12,817	0,223	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,259	4,078	0,071	1,05
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,27 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,95	-1,09	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C22 - V1 (0.000-1.936)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1,13	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00
Tau	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	3,16
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,1	0,0	5,1	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,130	0,35	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,35 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,936	1,742	2035e-08	1.857e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,936	95,789	1,670	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,936	30,478	0,531	0,94
		m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,14 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,936	1,000	95,789	1,670
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,936	1,000	30,478	0,531
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,936	0,31	0,94
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,59	0,91	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,39 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Handmatig	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,047 m; Ka.C.(w1))	2,9 * 1,000	2,9	mm				
w;2 (x = 1,047 m; Qu.C.1)	2,9 * 0,600	1,7	mm				
w;3 (x = 1,047 m; Ka.C.3)	1,7 * 1,000	1,7	mm				
w;tot		6,2	mm				
w;max		6,2	mm	(w;2+w;3)	1,7 + 1,7	3,4	mm
Limiet w;max = L/167		11,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,7	mm
UC(w;max)	6,2/11,6	0,54		UC(w;2+w;3)	3,4/7,7	0,44	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,54 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,047 m; Ka.C.(w1))	4,4 * 1,000	4,4	mm				
w;2 (x = 1,047 m; Qu.C.1)	4,4 * 0,600	2,6	mm				
w;3 (x = 1,047 m; Ka.C.3)	2,5 * 1,000	2,5	mm				
w;tot		9,5	mm				
w;max		9,5	mm	(w;2+w;3)	2,6 + 2,5	5,1	mm
Limiet w;max = L/167		11,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,7	mm
UC(w;max)	9,5/11,6	0,82		UC(w;2+w;3)	5,1/7,7	0,66	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C24 - V1 (0.000-0.229)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,02 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,53	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,137 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,137 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,137 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,137 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,137 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,137 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C27 - V1 (0.000-1.595)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,15	0,00	-1,03	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,15	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	5,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,12	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,39 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,595	1,595	2035e-08	2.029e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,595	78,909	1,376	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,595	25,107	0,438	0,97
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,18 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,595	1,000	78,909	1,376
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,595	1,000	25,107	0,438
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,595	0,44	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,15	-1,03	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,45 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,926 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,926 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,926 m; Ka.C.2)	0,7 * 1,000	0,7	mm				
w;tot		0,8	mm				
w;max		0,8	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,7	0,7	mm
Limiet w;max = L/250		6,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,4	mm
UC(w;max)	0,8/6,4	0,12		UC(w;2+w;3)	0,7/6,4	0,11	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,926 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,926 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,926 m; Ka.C.2)	1,0 * 1,000	1,0	mm				
w;tot		1,2	mm				
w;max		1,2	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 1,0	1,1	mm
Limiet w;max = L/250		6,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,4	mm
UC(w;max)	1,2/6,4	0,19		UC(w;2+w;3)	1,1/6,4	0,17	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,19 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70 — C28 - V1 (0.000-1.264)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1,32	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	2,26
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,1	0,0	2,7	0,0	0,0	0,2
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,711	0,19	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,19 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,264	1,264	2035e-08	2.559e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,264	62,574	1,091	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,264	19,910	0,347	0,99
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,264	1,000	62,574	1,091
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,264	1,000	19,910	0,347
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,264	0,62	0,99
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,62	-0,47	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,21 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,663 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3 mm				
w;2 (x = 0,663 m; Qu.C.1)	0,3 * 0,600	0,2 mm				
w;3 (x = 0,663 m; Ka.C.2)	0,6 * 1,000	0,6 mm				
w;tot		1,1 mm				
w;max		1,1 mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,6	0,8	mm
Limiet w;max = L/250		5,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,1	mm
UC(w;max)	1,1/5,1	0,22	UC(w;2+w;3)	0,8/5,1	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,22 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,663 m; Ka.C.(w1))	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;2 (x = 0,663 m; Qu.C.1)	0,5 * 0,600	0,3	mm				
w;3 (x = 0,663 m; Ka.C.2)	0,9 * 1,000	0,9	mm				
w;tot		1,7	mm				
w;c (x = 0,663 m)		0,0	mm				
w;max	1,7 - 0,0	1,7	mm	(w;2+w;3)	0,3 + 1,0	1,2	mm
Limiet w;max = L/250		5,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,1	mm
UC(w;max)	1,7/5,1	0,34		UC(w;2+w;3)	1,2/5,1	0,24	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,34 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C29 - V1 (0.000-0.216)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,02 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1,89	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,130 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,130 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,130 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,130 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,130 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,130 m; Ka.C.5)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C30 - V1 (0.000-1.332)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-3,82	0,00	-0,50	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,19	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,87
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	2,8	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,332	0,19	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,332	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,19 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,332	1,332	2035e-08	2.430e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,332	65,907	1,149	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,332	20,970	0,366	0,99
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,06 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,332	1,000	65,907	1,149
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,332	1,000	20,970	0,366
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,332	0,58	0,99
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,82	-0,50	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,23 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,645 m; Ka.C.(w1))	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;2 (x = 0,645 m; Qu.C.1)	0,5 * 0,600	0,3	mm				
w;3 (x = 0,645 m; Ka.C.3)	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;tot		1,6	mm				
w;max		1,6	mm	(w;2+w;3)	0,3 + 0,8	1,1	mm
Limiet w;max = L/250		5,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,3	mm
UC(w;max)	1,6/5,3	0,29		UC(w;2+w;3)	1,1/5,3	0,20	

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

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,645 m; Ka.C.(w1))	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;2 (x = 0,645 m; Qu.C.1)	0,8 * 0,600	0,5	mm				
w;3 (x = 0,645 m; Ka.C.3)	1,2 * 1,000	1,2	mm				
w;tot		2,4	mm				
w;max		2,4	mm	(w;2+w;3)	0,5 + 1,2	1,6	mm
Limiet w;max = L/250		5,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,3	mm
UC(w;max)	2,4/5,3	0,45		UC(w;2+w;3)	1,6/5,3	0,30	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,45 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X70

C31 - V1 (0.000-1.569)

Breedte	b	0,220 m	Oppervlakte	A	1540e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1283e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1283e-05 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wx	3017e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2035e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1797e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6288e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5647e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6211e-08 m4
	C;w	2283e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,31	0,00	-0,88	0,00	0,00	0,00
Tau	-5,31	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,51
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	4,9	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,569	0,34	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,569	0,10	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,34 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,569	1,569	2035e-08	2.063e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,569	77,623	1,353	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,569	24,698	0,431	0,97
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,14 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,569	1,000	77,623	1,353
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,569	1,000	24,698	0,431
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,569	0,45	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,31	-0,88	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,40 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,632 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,632 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,632 m; Ka.C.3)	0,5 * 1,000	0,5	mm				
w;tot		0,8	mm				
w;max		0,8	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,5	0,6	mm
Limiet w;max = L/250		6,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,3	mm
UC(w;max)	0,8/6,3	0,12		UC(w;2+w;3)	0,6/6,3	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,12 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,632 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,632 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,632 m; Ka.C.3)	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;tot		1,1	mm				
w;max		1,1	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,8	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		6,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,3	mm
UC(w;max)	1,1/6,3	0,18		UC(w;2+w;3)	0,9/6,3	0,15	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,18 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X110 — C3 - V1 (0.000-1.343)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	8800e-06 m2
Hoogte	h	0,110 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7333e-06 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wx	1634e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1058e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1613e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8873e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	1173e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4693e-09 m4
	C;w	4259e-12 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,06

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-4,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-4,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	13,3	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,343	1,000	42,297	0,737
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,343	1,000	58,158	1,014
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,343	0,86	0,68
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,39	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,06 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,343 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,343 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,343 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,4	mm
UC(w;max)	0,0/5,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,4	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,269 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,269 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,269 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		5,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		5,4	mm
UC(w;max)	0,0/5,4	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,4	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X110

C25 - V1 (0.000-1.687)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	8800e-06 m2
Hoogte	h	0,110 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1634e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1058e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1613e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8873e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	1173e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4693e-09 m4
	C;w	4259e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,06

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1,06	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00
Tau	-2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,31
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,1	0,0	3,4	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	13,3	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	1,687	0,26	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,02	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,26 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,06

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,687	1,687	1058e-08	1.614e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,687	53,133	0,926	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,687	73,058	1,274	0,50
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,11 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,687	1,000	53,133	0,926
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,687	1,000	73,058	1,274
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,687	0,74	0,50
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-2,12	0,55	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,28 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,974 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,974 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,974 m; Ka.C.2)	0,9 * 1,000	0,9	mm				
w;tot		1,0	mm				
w;max		1,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,9	1,0	mm
Limiet w;max = L/250		6,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,7	mm
UC(w;max)	1,0/6,7	0,15		UC(w;2+w;3)	1,0/6,7	0,14	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,974 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,974 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,974 m; Ka.C.2)	1,6 * 1,000	1,6	mm				
w;tot		1,6	mm				
w;c (x = 0,974 m)		0,0	mm				
w;max	1,6 - 0,0	1,6	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,6	1,6	mm
Limiet w;max = L/250		6,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,7	mm
UC(w;max)	1,6/6,7	0,24		UC(w;2+w;3)	1,6/6,7	0,24	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,24 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X110

C26 - V1 (0.000-1.134)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	8800e-06 m2
Hoogte	h	0,110 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1634e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1058e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1613e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8873e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	1173e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4693e-09 m4
	C;w	4259e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,06

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,67	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00
Tau	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,48
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,1
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	13,3	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,27	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,27 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,06

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.4	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,134	1,134	1058e-08	2.401e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,26 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,134	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,134	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,134	0,91	0,79
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,66	-0,53	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,25 < 1

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,479 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,479 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,479 m; Ka.C.2)	0,4 * 1,000	0,4	mm				
w;tot		0,4	mm				
w;max		0,4	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	0,4	mm
Limiet w;max = L/250		4,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,5	mm
UC(w;max)	0,4/4,5	0,10		UC(w;2+w;3)	0,4/4,5	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,479 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,479 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,479 m; Ka.C.2)	0,7 * 1,000	0,7	mm				
w;tot		0,7	mm				
w;max		0,7	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,7	0,7	mm
Limiet w;max = L/250		4,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,5	mm
UC(w;max)	0,7/4,5	0,16		UC(w;2+w;3)	0,7/4,5	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X110

C40 - V1 (0.000-1.135)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	8800e-06 m2
Hoogte	h	0,110 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1634e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1058e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1613e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8873e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	1173e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4693e-09 m4
	C;w	4259e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,06

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,64	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00
Tau	-0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,49
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	13,3	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,135	0,27	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,27 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,06

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,135	1,135	1058e-08	2.398e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,26 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,135	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,135	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,135	0,91	0,79
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,66	-0,56	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,27 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,655 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,655 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,655 m; Ka.C.2)	-0,4 * 1,000	-0,4 mm				
w;tot		-0,4 mm				
w;max		-0,4 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,4	0,4	mm
Limiet w;max = L/250		4,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,5	mm
UC(w;max)	0,4/4,5	0,10	UC(w;2+w;3)	0,4/4,5	0,10	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,655 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,655 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,655 m; Ka.C.3)	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;tot		0,8	mm				
w;max		0,8	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,8	0,8	mm
Limiet w;max = L/250		4,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,5	mm
UC(w;max)	0,8/4,5	0,17		UC(w;2+w;3)	0,8/4,5	0,17	

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

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X110

C41 - V1 (0.000-1.635)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	8800e-06 m2
Hoogte	h	0,110 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	7333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	7333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1634e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1058e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1613e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	8873e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	1173e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4693e-09 m4
	C;w	4259e-12 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,06

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-2,16	0,00	-0,56	0,00	0,00	0,00
Tau	-3,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,2	0,0	3,5	0,0	0,0	0,1
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	13,3	14,1	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,26	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,03	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,26 < 1

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,06

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,635	1,635	1058e-08	1.665e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,635	51,500	0,898	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,635	70,812	1,235	0,52
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,12 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,635	1,000	51,500	0,898
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,635	1,000	70,812	1,235
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,635	0,76	0,52
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,05	-0,55	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,29 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,691 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,691 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,691 m; Ka.C.2)	-0,9 * 1,000	-0,9	mm				
w;tot		-0,9	mm				
w;max		-0,9	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,9	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		6,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,5	mm
UC(w;max)	0,9/6,5	0,14		UC(w;2+w;3)	0,9/6,5	0,14	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,691 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,691 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,691 m; Ka.C.2)	-1,6 * 1,000	-1,6	mm				
w;tot		-1,6	mm				
w;max		-1,6	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,6	-1,6	mm
Limiet w;max = L/250		6,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,5	mm
UC(w;max)	1,6/6,5	0,24		UC(w;2+w;3)	1,6/6,5	0,24	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,24 < 1

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev 2021\bestaande bouw\spant 1a.mxf

Projectnaam

Omschrijving

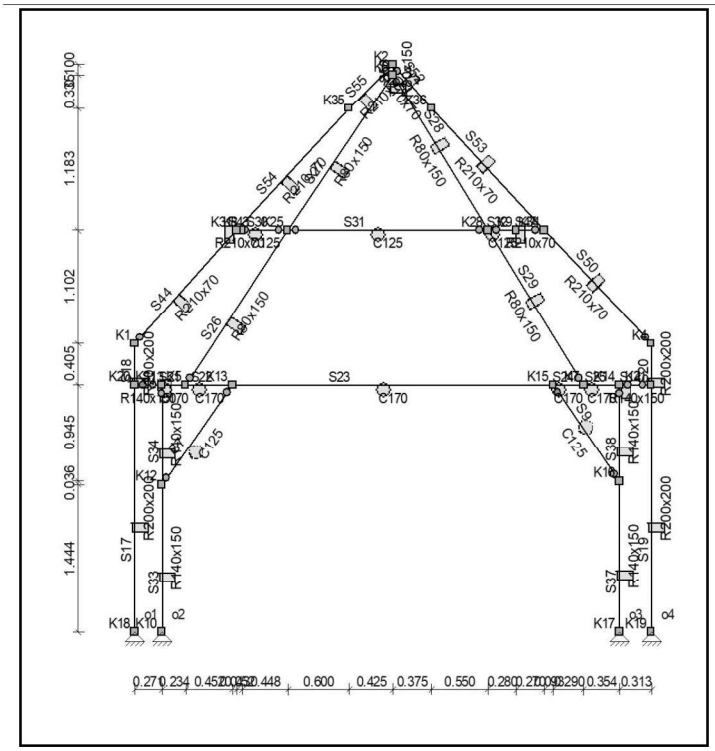
Constructeur AvB

Projectnummer

Eenheden m, kN, kNm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S7	K12	K13	0,271	-1,444	0,957	-2,425	1,197	P4	0,000 - L(1,197)
S9	K15	K16	4,093	-2,425	4,737	-1,480	1,144	P4	0,000 - L(1,144)
S13	K11	K20	0,271	-2,425	0,000	-2,425	0,271	P5	0,000 - L(0,271)
S14	K14	K21	4,737	-2,425	5,050	-2,425	0,313	P5	0,000 - L(0,313)
S17	K18	K20	0,000	0,000	0,000	-2,425	2,425	P6	0,000 - L(2,425)
S18	K20	K1	0,000	-2,425	0,000	-2,830	0,405	P6	0,000 - L(0,405)
S19	K19	K21	5,050	0,000	5,050	-2,425	2,425	P6	0,000 - L(2,425)
S20	K21	K4	5,050	-2,425	5,050	-2,830	0,405	P6	0,000 - L(0,405)
S21	K11	K5	0,271	-2,425	0,505	-2,425	0,234	P3	0,000 - L(0,234)
S22	K5	K13	0,505	-2,425	0,957	-2,425	0,452	P3	0,000 - L(0,452)
S23	K13	K15	0,957	-2,425	4,093	-2,425	3,136	P3	0,000 - L(3,136)
S24	K15	K7	4,093	-2,425	4,383	-2,425	0,290	P3	0,000 - L(0,290)
S25	K7	K14	4,383	-2,425	4,737	-2,425	0,354	P3	0,000 - L(0,354)
S26	K5	K25	0,505	-2,425	1,500	-3,932	1,806	P1	0,000 - L(1,806)
S27	K25	K6	1,500	-3,932	2,525	-5,450	1,832	P1	0,000 - L(1,832)
S28	K6	K28	2,525	-5,450	3,450	-3,932	1,778	P1	0,000 - L(1,778)
S29	K28	K7	3,450	-3,932	4,383	-2,425	1,772	P1	0,000 - L(1,772)
S30	K8	K25	1,052	-3,932	1,500	-3,932	0,448	P4	0,000 - L(0,448)
S31	K25	K28	1,500	-3,932	3,450	-3,932	1,950	P4	0,000 - L(1,950)
S32	K28	K9	3,450	-3,932	3,730	-3,932	0,280	P4	0,000 - L(0,280)
S33	K10	K12	0,271	0,000	0,271	-1,444	1,444	P5	0,000 - L(1,444)
S34	K12	K11	0,271	-1,444	0,271	-2,425	0,981	P5	0,000 - L(0,981)
S37	K17	K16	4,737	0,000	4,737	-1,480	1,480	P5	0,000 - L(1,480)
S38	K16	K14	4,737	-1,480	4,737	-2,425	0,945	P5	0,000 - L(0,945)
S43	K31	K8	1,000	-3,932	1,052	-3,932	0,052	P2	0,000 - L(0,052)
S44	K1	K31	0,000	-2,830	1,000	-3,932	1,488	P2	0,000 - L(1,488)
S47	K9	K34	3,730	-3,932	4,000	-3,932	0,270	P2	0,000 - L(0,270)
S50	K34	K4	4,000	-3,932	5,050	-2,830	1,522	P2	0,000 - L(1,522)
S52	K2	K36	2,525	-5,550	2,900	-5,115	0,574	P2	0,000 - L(0,574)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S53	K36	K34	2,900	-5,115	4,000	-3,932	1,616	P2	0,000 - L(1,616)
S54	K31	K35	1,000	-3,932	2,100	-5,115	1,616	P2	0,000 - L(1,616)
S55	K35	K2	2,100	-5,115	2,525	-5,550	0,608	P2	0,000 - L(0,608)
S56	K6	K2	2,525	-5,450	2,525	-5,550	0,100	P1	0,000 - L(0,100)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R80x150	1.2000e-02	2.2500e-05	C18	0,0
P2	R210x70	1.4700e-02	6.0025e-06	C18	0,0
P3	C170	2.2698e-02	4.0998e-05	C18	0,0
P4	C125	1.2272e-02	1.1984e-05	C18	0,0
P5	R140x150	2.1000e-02	3.9375e-05	C18	0,0
P6	R200x200	4.0000e-02	1.3333e-04	C18	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,150	0,150	0,0000	0,0000	0,0000	0,080	0,000	0,000	Nee	0,000
P2	Nee	0,070	0,070	0,0000	0,0000	0,0000	0,210	0,000	0,000	Nee	0,000
P3	Nee	0,170	0,170	0,0000	0,0000	0,0000	0,170	0,000	0,000	Nee	0,000
P4	Nee	0,125	0,125	0,0000	0,0000	0,0000	0,125	0,000	0,000	Nee	0,000
P5	Nee	0,150	0,150	0,0000	0,0000	0,0000	0,140	0,000	0,000	Nee	0,000
P6	Nee	0,200	0,200	0,0000	0,0000	0,0000	0,200	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

SCHARNIEREN

Staaf	Positie		Scharnier		
	Oplegg.		X	Z	Yr
S13	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(0,271)	A1	Vast	Vast	Vrij
S14	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(0,313)	A1	Vast	Vast	Vrij
S17	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(2,425)	A2	Vast	Vast	Vast
S18	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,405)	A2	Vast	Vast	Vast
S19	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(2,425)	A2	Vast	Vast	Vast
S20	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,405)	A2	Vast	Vast	Vast
S21	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,234)	A2	Vast	Vast	Vast
S22	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,452)	A2	Vast	Vast	Vast
S23	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(3,136)	A2	Vast	Vast	Vast
S24	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,290)	A2	Vast	Vast	Vast
S25	0,000	A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,354)	A2	Vast	Vast	Vast
S26	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S26	L(1,806) A2	Vast	Vast	Vast
S27	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,832) A2	Vast	Vast	Vast
S28	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(1,778) A2	Vast	Vast	Vast
S29	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,772) A1	Vast	Vast	Vrij
S30	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,448) A1	Vast	Vast	Vrij
S31	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(1,950) A1	Vast	Vast	Vrij
S32	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(0,280) A2	Vast	Vast	Vast
S33	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,444) A2	Vast	Vast	Vast
S34	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,981) A1	Vast	Vast	Vrij
S37	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,480) A2	Vast	Vast	Vast
S38	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,945) A1	Vast	Vast	Vrij
S43	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(0,052) A2	Vast	Vast	Vast
S44	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(1,488) A2	Vast	Vast	Vast
S47	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,270) A1	Vast	Vast	Vrij
S50	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,522) A1	Vast	Vast	Vrij
S52	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(0,574) A2	Vast	Vast	Vast
S53	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,616) A2	Vast	Vast	Vast
S54	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(1,616) A2	Vast	Vast	Vast
S55	0,000 A2	Vast	Vast	Vast
	L(0,608) A1	Vast	Vast	Vrij
S7	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(1,197) A1	Vast	Vast	Vrij
S9	0,000 A1	Vast	Vast	Vrij
	L(1,144) A1	Vast	Vast	Vrij
-	m -	kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
o1	K18	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
o2	K10	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
o3	K17	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
o4	K19	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

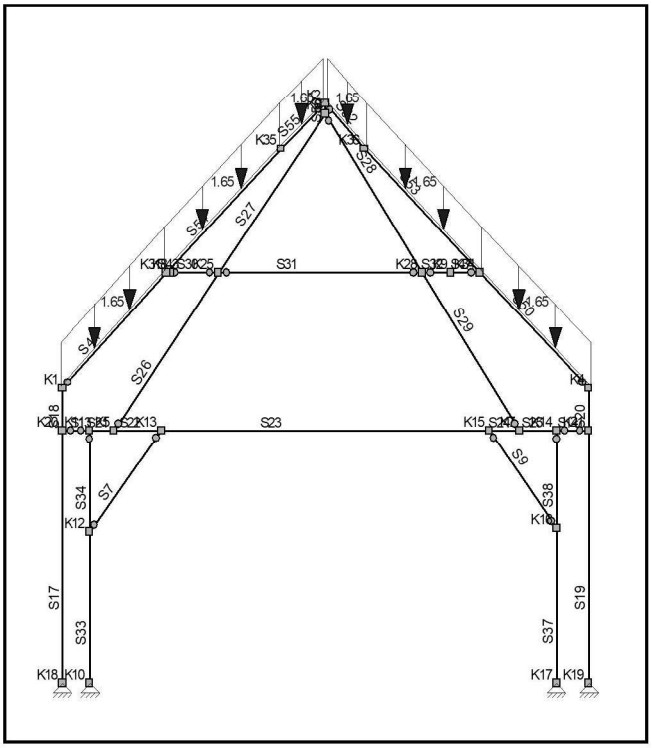
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	1,65	1,65	0,000	1,488(L)	Z" S44,S50,S52-S55
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 12,25 kN**			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

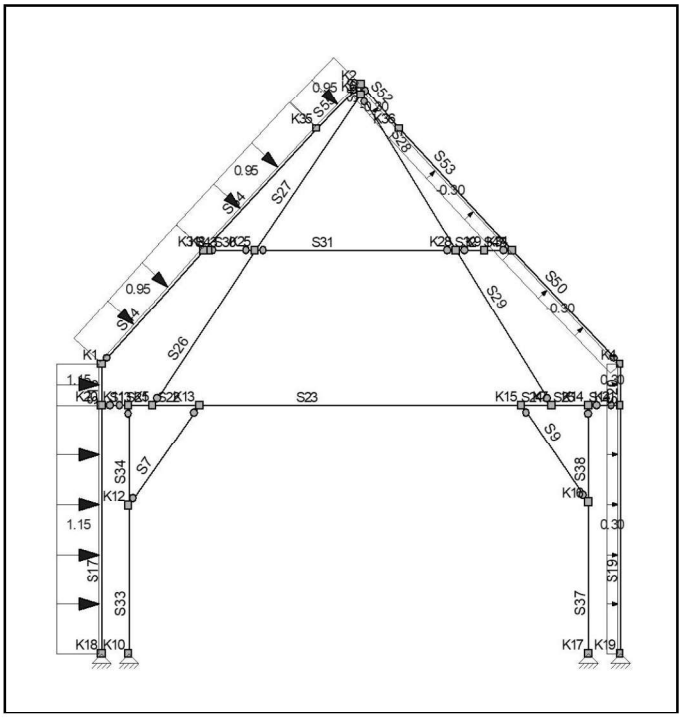
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting					
q	1,15	1,15	0,000	2,425(L)	Z' S17-S18
q	0,30	0,30	0,000	2,425(L)	Z' S19-S20
q	0,95	0,95	0,000	1,488(L)	Z' S44,S54-S55
q	-0,30	-0,30	0,000	1,522(L)	Z' S50,S52-S53
Som lasten	**X:**	**7,50 kN Z: 1,64**	**kN**		
B.G.3: Windbelasting					
q	-0,47	-0,47	0,000	2,425(L)	Z' S17-S18
q	-0,78	-0,78	0,000	0,405(L)	Z' S19-S20
q	-0,30	-0,30	0,000	1,488(L)	Z' S44,S54-S55
q	1,00	1,00	0,000	1,522(L)	Z' S50,S52-S53
Som lasten	**X:**	**-7,07 kN Z: 1,77**	**kN**		
B.G.4: Windbelasting					
q	0,46	0,46	0,000	2,425(L)	Z' S17-S18,S44,S50,S52-S55
q	-0,30	-0,30	0,000	0,405(L)	Z' S19-S20
Som lasten	**X:**	**0,45 kN Z: 2,32**	**kN**		
B.G.5: Windbelasting					
q	-0,30	-0,30	0,000	2,425(L)	Z' S17-S18,S44,S50,S52-S55
q	0,20	0,20	0,000	0,405(L)	Z' S19-S20
Som lasten	**X:**	**-0,28 kN Z: -1,52**	**kN**		
B.G.6: Sneeuwbelasting					
q	0,39	0,39	0,000	1,000(L)	Z S44,S54-S55
q	0,20	0,20	0,000	1,050(L)	Z S50,S52-S53
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 1,49**	**kN**		
B.G.7: Sneeuwbelasting					
q	0,20	0,20	0,000	1,000(L)	Z S44,S54-S55
q	0,30	0,30	0,000	1,050(L)	Z S50,S52-S53
Som lasten	**X:**	**0,00 kN Z: 1,26**	**kN**		
-	**-**	**-**	**m**	**m**	**- -**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

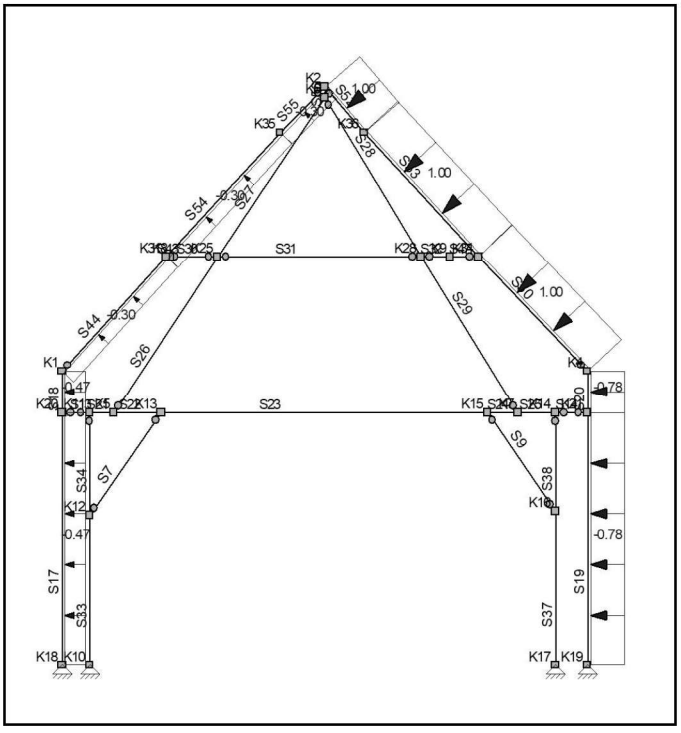
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



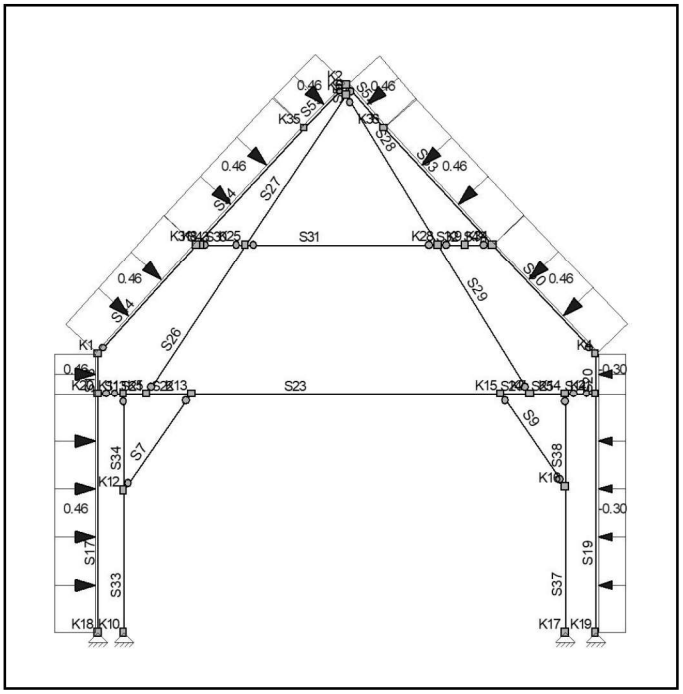
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING

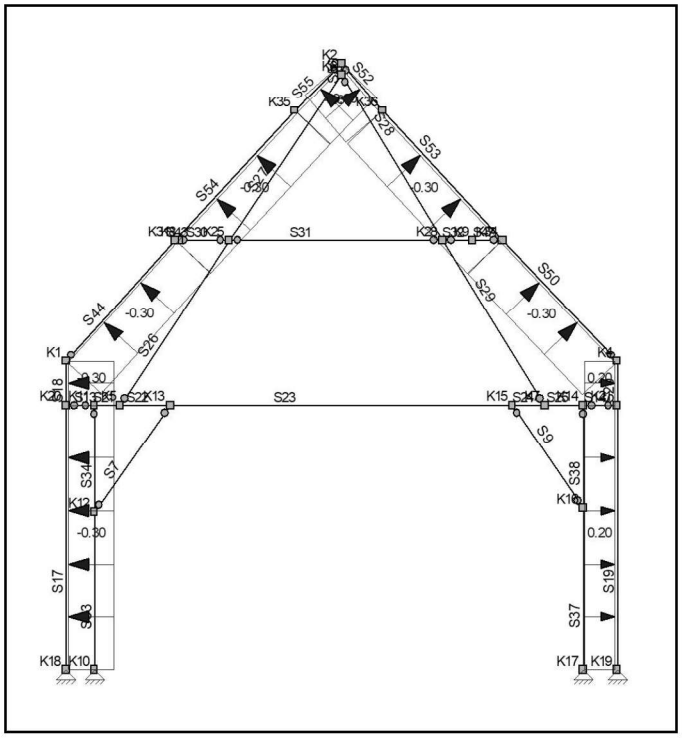


AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING

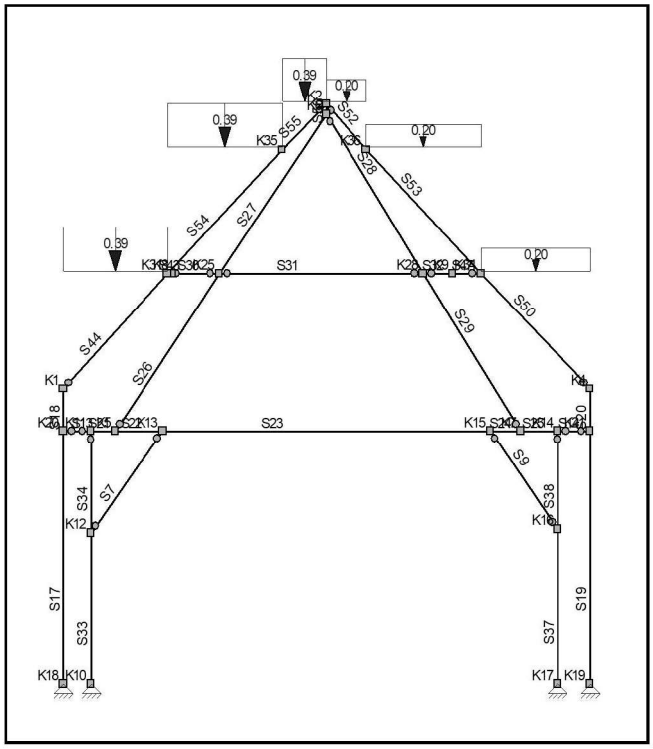


2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

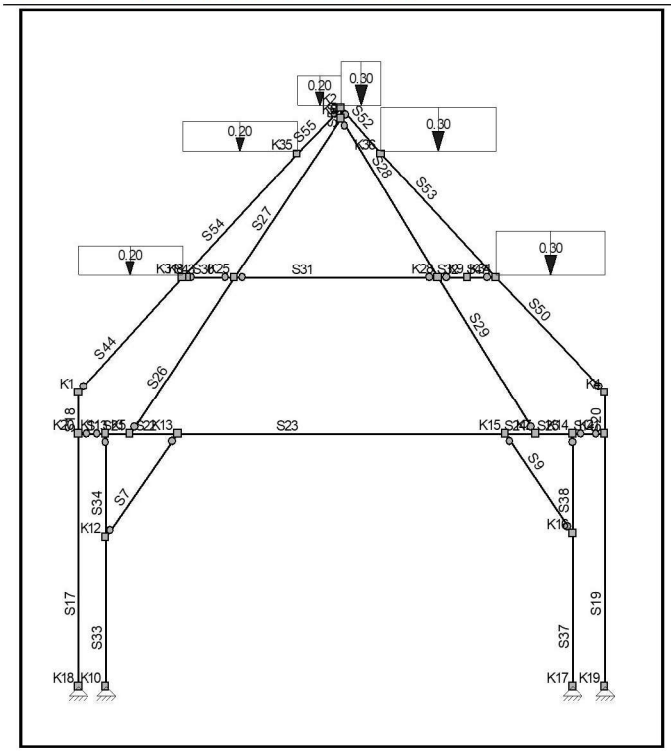
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING



AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	o1	K18	-0.41	-3.38	0.00
	o2	K10	0.28	-2.75	0.00
	o3	K17	-0.30	-2.61	0.00
	o4	K19	0.43	-3.51	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-12,25**	
	Som Lasten		**0.00**	**12.25**	
B.G.2	o1	K18	-2.48	-8.31	0.00
	o2	K10	-1.74	12.00	0.00
	o3	K17	-2.08	-11.04	0.00
	o4	K19	-1.21	5.71	0.00
	Som Reacties		**-7.50**	**-1,64**	
	Som Lasten		**7.50**	**1.64**	
B.G.3	o1	K18	1.61	7.41	0.00
	o2	K10	1.78	-12.68	0.00
	o3	K17	1.90	9.78	0.00
	o4	K19	1.78	-6.27	0.00
	Som Reacties		**7.07**	**-1,77**	
	Som Lasten		**-7.07**	**1.77**	
B.G.4	o1	K18	-0.62	-0.81	0.00
	o2	K10	-0.01	-0.16	0.00
	o3	K17	-0.16	-1.10	0.00
	o4	K19	0.34	-0.25	0.00
	Som Reacties		**-0.45**	**-2,32**	
	Som Lasten		**0.45**	**2.32**	
B.G.5	o1	K18	0.40	0.52	0.00
	o2	K10	0.00	0.12	0.00
	o3	K17	0.10	0.70	0.00
	o4	K19	-0.23	0.17	0.00
	Som Reacties		**0.28**	**1,52**	
	Som Lasten		**-0.28**	**-1.52**	
B.G.6	o1	K18	-0.07	-0.59	0.00
	o2	K10	0.04	-0.28	0.00
	o3	K17	-0.02	-0.25	0.00
	o4	K19	0.05	-0.38	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-1,49**	
	Som Lasten		**0.00**	**1.49**	
B.G.7	o1	K18	-0.03	-0.25	0.00
	o2	K10	0.03	-0.31	0.00
	o3	K17	-0.04	-0.31	0.00
	o4	K19	0.04	-0.39	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-1,26**	
	Som Lasten		**0.00**	**1.26**	
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

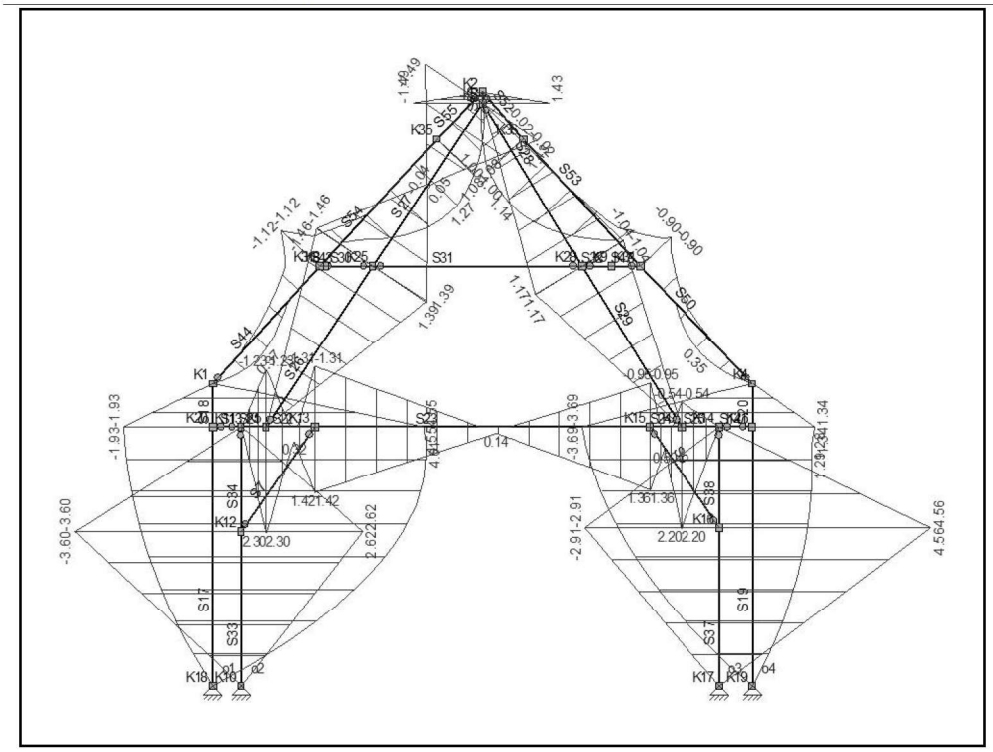
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanent	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.30
B.G.2	Windbelasting	1.22	-	1.22	1.22	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.22	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	1.22	-	-	-	-

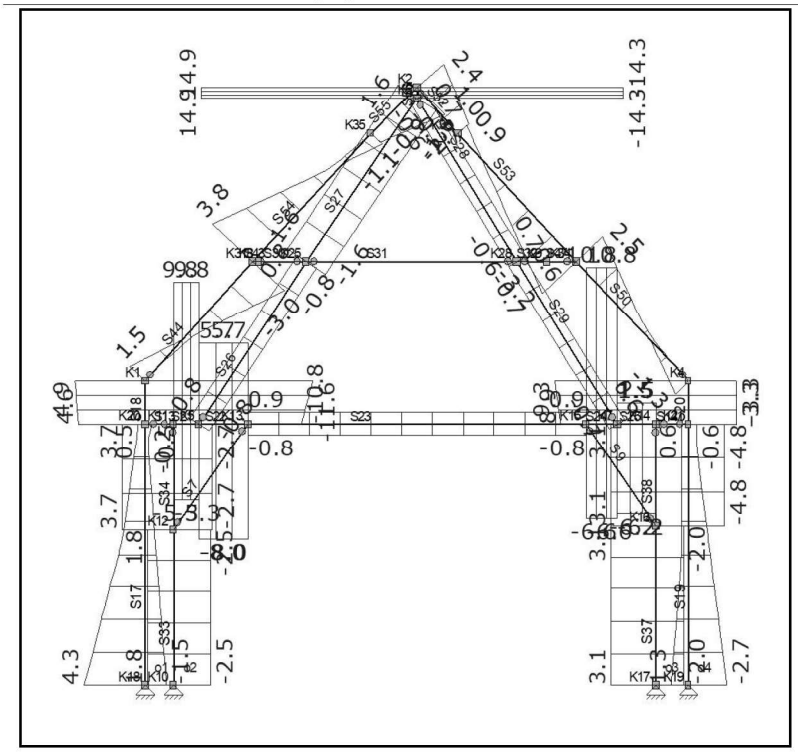
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

B.G.5	Windbelasting	-	-	-	1.22	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.05	-	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	1.05	-

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S7	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-10.76**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**7.83**	0.00	0.00	0.00
S9	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.97**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-14.04**	0.00	0.00	0.00
S13	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-4.75**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**10.75**	0.00	0.00	0.00
S14	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.28**	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-3.87**	0.00	0.00	0.00
S17	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-1.93**	0.000	0.000	T	**5.15**	**-1.49**	**-1.49**	-0.10
	Fu.C.3	0.00	**4.61**	2.167	**4.55**	0.000	0.000	D	**-15.02**	**4.26**	**4.26**	**-0.51**
	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	1.31	0.000	0.000	D	-4.51	0.54	0.54	**0.54**
S18	Fu.C.2	**-1.93**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.15**	**4.65**	**4.88**	**4.88**
	Fu.C.3	**4.55**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-15.02**	**-10.83**	**-11.63**	**-11.63**
S19	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-3.69**	0.000	0.000	D	**-11.69**	**-2.67**	**-2.67**	-0.37
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**1.34**	0.000	0.000	T	2.63	0.55	0.55	**0.55**
	Fu.C.4	0.00	**1.29**	2.056	1.25	0.000	0.000	T	**3.15**	**1.25**	**1.25**	-0.23
	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	-1.37	0.000	0.000	D	-4.56	-0.56	-0.56	**-0.56**
S20	Fu.C.2	**-3.69**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-11.69**	**8.91**	**9.30**	**9.30**
	Fu.C.3	**1.34**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	2.63	**-3.32**	**-3.32**	**-3.32**
	Fu.C.4	1.25	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.15**	-2.96	-3.20	-3.20
S21	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**2.30**	0.000	0.000	D	**-1.08**	**9.82**	**9.82**	**9.82**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-1.23**	0.000	0.000	T	**8.11**	**-5.27**	**-5.27**	**-5.27**
S22	Fu.C.2	**2.30**	0.00	0.000	**-1.31**	0.288	0.000	T	**11.64**	**-7.97**	**-7.97**	**-7.97**
	Fu.C.3	-1.14	0.00	0.000	**1.42**	0.201	0.000	D	**-0.21**	**5.66**	**5.66**	**5.66**
	Fu.C.4	**-1.23**	0.00	0.000	1.31	0.219	0.000	D	-0.01	5.63	5.63	5.63
S23	Fu.C.2	**-1.31**	0.00	0.000	**1.36**	1.533	0.000	T	5.47	**0.85**	**0.85**	**0.85**
	Fu.C.3	**1.42**	0.00	0.000	**-0.95**	1.881	0.000	T	4.28	**-0.76**	**-0.76**	**-0.76**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S23	Fu.C.7	0.00	0.00	0.000	0.22	0.045	0.000	T	**5.66**	0.07	0.07	0.07
S24	Fu.C.2	**1.36**	0.00	0.000	**-0.54**	0.208	0.000	T	0.42	**-6.56**	**-6.56**	**-6.56**
	Fu.C.3	**-0.95**	0.00	0.000	**2.20**	0.087	0.000	T	**12.18**	**10.85**	**10.85**	**10.85**
S25	Fu.C.2	**-0.54**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**6.20**	**1.52**	**1.52**	**1.52**
	Fu.C.3	**2.20**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	0.96	**-6.21**	**-6.21**	**-6.21**
S26	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-1.46**	0.000	0.000	D	**-21.85**	**-0.81**	**-0.81**	**-0.81**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**1.39**	0.000	0.000	T	13.11	**0.77**	**0.77**	**0.77**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	1.39	0.000	0.000	T	**13.57**	0.77	0.77	0.77
S27	Fu.C.2	**-1.46**	0.00	0.000	**1.43**	0.928	0.000	D	**-20.39**	**1.58**	**1.58**	**1.58**
	Fu.C.3	**1.39**	0.00	0.000	**-1.49**	0.883	0.000	T	11.63	**-1.57**	**-1.57**	**-1.57**
	Fu.C.4	1.39	0.00	0.000	-1.39	0.914	0.000	T	**12.13**	-1.52	-1.52	-1.52
S28	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**1.17**	0.000	0.000	T	**9.06**	**0.66**	**0.66**	**0.66**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	-1.00	0.000	0.000	D	**-19.63**	-0.57	-0.57	-0.57
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	**-1.04**	0.000	0.000	D	-17.09	**-0.58**	**-0.58**	**-0.58**
S29	Fu.C.2	**1.17**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**9.91**	**-0.66**	**-0.66**	**-0.66**
	Fu.C.3	-1.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-20.41**	0.57	0.57	0.57
	Fu.C.4	**-1.04**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-17.89	**0.59**	**0.59**	**0.59**
S30	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.97**	0.00	0.00	0.00
S31	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-6.41**	0.00	0.00	0.00
S32	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.03**	0.00	0.00	0.00
S33	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-3.60**	0.000	0.000	D	**-18.64**	**-2.50**	**-2.50**	**-2.50**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**2.62**	0.000	0.000	T	11.27	**1.81**	**1.81**	**1.81**
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.000	2.59	0.000	0.000	T	**11.62**	1.80	1.80	1.80
S34	Fu.C.2	**-3.60**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.82**	**3.67**	**3.67**	**3.67**
	Fu.C.3	**2.62**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	4.86	**-2.67**	**-2.67**	**-2.67**
	Fu.C.4	2.59	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**5.27**	-2.64	-2.64	-2.64
S37	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-2.91**	0.000	0.000	T	**8.93**	**-1.97**	**-1.97**	**-1.97**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**4.56**	0.000	0.000	D	**-17.81**	**3.08**	**3.08**	**3.08**
S38	Fu.C.2	**-2.91**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**1.52**	**3.08**	**3.08**	**3.08**
	Fu.C.3	**4.56**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-6.21**	**-4.83**	**-4.83**	**-4.83**
S43	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.97**	0.00	0.00	0.00
S44	Fu.C.2	0.00	0.01	0.172	-0.77	0.345	0.000	T	**9.18**	0.16	-1.20	-1.20
	Fu.C.3	0.00	**0.37**	0.494	**-1.12**	0.987	0.000	D	**-18.93**	**1.48**	**-2.98**	**-2.98**
S47	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.03**	0.00	0.00	0.00
S50	Fu.C.2	**-0.90**	**0.35**	0.996	0.00	0.470	0.000	D	**-14.87**	**2.52**	**2.52**	**-1.33**
	Fu.C.4	-0.44	0.02	1.266	0.00	1.010	0.000	T	**6.58**	0.73	0.73	-0.15
S52	Fu.C.1	0.00	**0.10**	0.476	0.09	0.000	0.000	T	11.60	0.42	0.42	-0.09
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**1.00**	0.000	0.000	D	**-5.00**	**2.45**	**2.45**	**1.04**
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.27	0.000	0.000	T	**12.66**	0.89	0.89	0.06
	Fu.C.4	0.00	0.01	0.211	**-0.02**	0.422	0.000	T	10.92	0.11	**-0.18**	**-0.18**
S53	Fu.C.2	**1.00**	**1.14**	0.338	**-0.90**	1.293	0.000	D	**-7.28**	**0.85**	**-3.21**	**-3.21**
	Fu.C.3	0.27	0.36	0.340	-0.85	1.035	0.000	T	**11.82**	0.51	-1.90	-1.90
	Fu.C.4	**-0.02**	0.01	0.342	-0.44	0.148	0.536	T	10.10	0.19	-0.71	-0.71
S54	Fu.C.2	-0.77	0.40	1.594	0.40	0.661	0.000	T	**14.00**	1.48	1.48	-0.02
	Fu.C.3	**-1.12**	**1.27**	1.260	**1.08**	0.340	0.000	D	-10.77	**3.79**	**3.79**	**-1.07**
	Fu.C.4	-0.67	0.90	1.229	0.75	0.297	0.000	D	**-10.96**	2.56	2.56	-0.81
S55	Fu.C.2	0.40	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**14.82**	-0.37	-0.96	-0.96
	Fu.C.3	**1.08**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-8.55	**-0.86**	**-2.71**	**-2.71**
	Fu.C.4	0.75	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-8.74**	-0.59	-1.88	-1.88
S56	Fu.C.2	**1.43**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	**-9.70**	**-14.26**	**-14.26**	**-14.26**
	Fu.C.3	**-1.49**	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	D	-6.54	**14.93**	**14.93**	**14.93**
-	-	**kNm**	**kNm**	**m**	**kNm**	**m**	**m**	-	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o1	K18	Fu.C.2	**1.49**	5.15	0.00	Fu.C.2	1.49	**5.15**	0.00				
o1	K18	Fu.C.3	**-4.26**	-15.02	0.00	Fu.C.3	-4.26	**-15.02**	0.00				

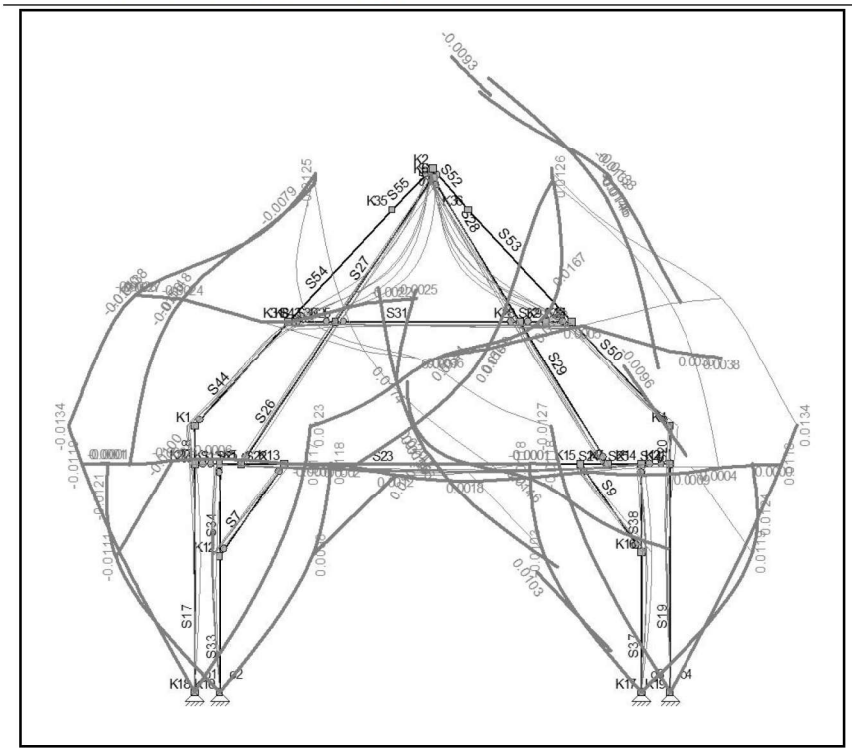
2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
o2	K10	Fu.C.2	**2.50**	-18.64	0.00	Fu.C.4	-1.80	**11.62**	0.00				
o2	K10	Fu.C.3	**-1.81**	11.27	0.00	Fu.C.2	2.50	**-18.64**	0.00				
o3	K17	Fu.C.2	**1.97**	8.93	0.00	Fu.C.2	1.97	**8.93**	0.00				
o3	K17	Fu.C.3	**-3.08**	-17.81	0.00	Fu.C.3	-3.08	**-17.81**	0.00				
o4	K19	Fu.C.2	**2.67**	-11.69	0.00	Fu.C.4	-1.25	**3.15**	0.00				
o4	K19	Fu.C.4	**-1.25**	3.15	0.00	Fu.C.2	2.67	**-11.69**	0.00				
Globale extreme waarden													
o4	K19	Fu.C.2	**2.67**	-11.69	0.00								
o1	K18	Fu.C.3	**-4.26**	-15.02	0.00								
o2	K10					Fu.C.4	-1.80	**11.62**	0.00				
o2	K10					Fu.C.2	2.50	**-18.64**	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	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Windbelasting	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.7	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	-0.0006	0.0000	0.945e-03
	Ka.C.1	-0.0006	0.0000	0.945e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.2	0.0123	0.0001	-1.208e-03
	Ka.C.3	-0.0134	0.0000	3.407e-03
	Ka.C.4	-0.0002	0.0000	1.098e-03
	Ka.C.5	-0.0009	0.0000	0.841e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0000	1.139e-03
	Ka.C.7	-0.0006	0.0000	1.000e-03
K2	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0004	-0.055e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0004	-0.055e-03
	Ka.C.2	0.0126	0.0004	0.176e-03
	Ka.C.3	-0.0124	0.0006	-0.635e-03
	Ka.C.4	0.0005	0.0005	-0.268e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0004	0.079e-03
	Ka.C.6	-0.0002	0.0005	0.313e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0005	-0.262e-03
K4	Ka.C. (w1)	0.0001	0.0000	-0.815e-03
	Ka.C.1	0.0001	0.0000	-0.815e-03
	Ka.C.2	0.0134	0.0000	-3.894e-03
	Ka.C.3	-0.0127	0.0001	1.894e-03
	Ka.C.4	0.0008	0.0000	-1.130e-03
	Ka.C.5	-0.0003	0.0000	-0.613e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-0.876e-03
	Ka.C.7	0.0002	0.0000	-0.920e-03
K5	Ka.C. (w1)	-0.0003	0.0002	-0.538e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0002	-0.538e-03
	Ka.C.2	0.0118	0.0003	-1.859e-03
	Ka.C.3	-0.0120	0.0001	0.523e-03
	Ka.C.4	0.0002	0.0002	-0.738e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0001	-0.409e-03
	Ka.C.6	-0.0004	0.0002	-0.564e-03
	Ka.C.7	-0.0002	0.0002	-0.614e-03
K6	Ka.C. (w1)	-0.0001	0.0004	-0.059e-03
	Ka.C.1	-0.0001	0.0004	-0.059e-03
	Ka.C.2	0.0126	0.0004	0.465e-03
	Ka.C.3	-0.0125	0.0006	-0.924e-03
	Ka.C.4	0.0004	0.0005	-0.259e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0004	0.067e-03
	Ka.C.6	-0.0002	0.0005	0.306e-03
	Ka.C.7	-0.0001	0.0005	-0.265e-03
K7	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0003	0.707e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0003	0.707e-03
	Ka.C.2	0.0118	0.0003	0.070e-03
	Ka.C.3	-0.0119	0.0004	1.566e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0004	0.840e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0003	0.618e-03
	Ka.C.6	-0.0003	0.0004	0.799e-03
	Ka.C.7	-0.0001	0.0004	0.776e-03
K8	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0004	0.391e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0004	0.391e-03
	Ka.C.2	0.0160	0.0036	1.594e-03
	Ka.C.3	-0.0163	-0.0027	-0.820e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0005	0.424e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0004	0.366e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0009	0.708e-03
	Ka.C.7	-0.0004	0.0003	0.286e-03
K9	Ka.C. (w1)	-0.0003	0.0005	-0.065e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0005	-0.065e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K9	Ka.C.2	0.0159	-0.0022	1.030e-03
	Ka.C.3	-0.0164	0.0035	-1.341e-03
	Ka.C.4	0.0002	0.0006	-0.149e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0004	-0.013e-03
	Ka.C.6	-0.0001	0.0002	0.174e-03
	Ka.C.7	-0.0005	0.0007	-0.206e-03
K10	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	0.752e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.752e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-8.226e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	9.697e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	0.521e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	0.891e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	0.889e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	0.805e-03
K11	Ka.C. (w1)	-0.0003	0.0000	-0.669e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0000	-0.669e-03
	Ka.C.2	0.0118	-0.0001	-1.556e-03
	Ka.C.3	-0.0120	0.0002	-0.082e-03
	Ka.C.4	0.0002	0.0000	-0.885e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0000	-0.531e-03
	Ka.C.6	-0.0004	0.0000	-0.707e-03
	Ka.C.7	-0.0002	0.0000	-0.762e-03
K12	Ka.C. (w1)	-0.0007	0.0000	-0.063e-03
	Ka.C.1	-0.0007	0.0000	-0.063e-03
	Ka.C.2	0.0098	-0.0001	-3.927e-03
	Ka.C.3	-0.0111	0.0001	3.632e-03
	Ka.C.4	-0.0004	0.0000	-0.263e-03
	Ka.C.5	-0.0009	0.0000	0.063e-03
	Ka.C.6	-0.0008	0.0000	-0.032e-03
	Ka.C.7	-0.0007	0.0000	-0.090e-03
K13	Ka.C. (w1)	-0.0003	0.0003	-0.285e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0003	-0.285e-03
	Ka.C.2	0.0118	0.0012	-1.765e-03
	Ka.C.3	-0.0119	-0.0004	1.036e-03
	Ka.C.4	0.0002	0.0005	-0.424e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0003	-0.197e-03
	Ka.C.6	-0.0004	0.0004	-0.300e-03
	Ka.C.7	-0.0002	0.0004	-0.325e-03
K14	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0000	0.956e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0000	0.956e-03
	Ka.C.2	0.0118	0.0001	0.868e-03
	Ka.C.3	-0.0118	-0.0001	1.368e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0000	1.170e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0000	0.815e-03
	Ka.C.6	-0.0003	0.0000	1.077e-03
	Ka.C.7	-0.0001	0.0000	1.052e-03
K15	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0005	0.435e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0005	0.435e-03
	Ka.C.2	0.0118	0.0003	-0.284e-03
	Ka.C.3	-0.0119	0.0009	1.284e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0006	0.505e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0004	0.389e-03
	Ka.C.6	-0.0003	0.0006	0.491e-03
	Ka.C.7	-0.0002	0.0005	0.478e-03
K16	Ka.C. (w1)	0.0005	0.0000	0.298e-03
	Ka.C.1	0.0005	0.0000	0.298e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K16	Ka.C.2	0.0119	0.0001	-3.109e-03
	Ka.C.3	-0.0103	-0.0001	3.697e-03
	Ka.C.4	0.0011	0.0000	0.214e-03
	Ka.C.5	0.0001	0.0000	0.348e-03
	Ka.C.6	0.0005	0.0000	0.362e-03
	Ka.C.7	0.0006	0.0000	0.314e-03
K17	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-0.639e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-0.639e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-10.460e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	8.630e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-1.231e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	-0.265e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-0.640e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	-0.746e-03
K18	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-0.219e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-0.219e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-6.633e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	5.673e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-0.706e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	0.090e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	-0.222e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	-0.255e-03
K19	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	0.424e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	0.424e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-5.361e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	6.305e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	0.350e-03
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	0.463e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0000	0.516e-03
	Ka.C.7	0.0000	0.0000	0.447e-03
K20	Ka.C.(w1)	-0.0003	0.0000	0.778e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0000	0.778e-03
	Ka.C.2	0.0117	0.0001	-1.826e-03
	Ka.C.3	-0.0119	0.0000	3.666e-03
	Ka.C.4	0.0002	0.0000	0.903e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0000	0.692e-03
	Ka.C.6	-0.0004	0.0000	0.944e-03
	Ka.C.7	-0.0003	0.0000	0.820e-03
K21	Ka.C.(w1)	-0.0002	0.0000	-0.638e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0000	-0.638e-03
	Ka.C.2	0.0118	0.0000	-4.063e-03
	Ka.C.3	-0.0118	0.0001	2.418e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0000	-0.959e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0000	-0.431e-03
	Ka.C.6	-0.0003	0.0000	-0.677e-03
	Ka.C.7	-0.0001	0.0000	-0.725e-03
K25	Ka.C.(w1)	-0.0002	0.0003	-0.084e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0003	-0.084e-03
	Ka.C.2	0.0160	0.0029	0.625e-03
	Ka.C.3	-0.0163	-0.0024	-0.787e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0003	-0.064e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0002	-0.096e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0005	-0.107e-03
	Ka.C.7	-0.0004	0.0002	-0.086e-03
K28	Ka.C.(w1)	-0.0003	0.0005	-0.006e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0005	-0.006e-03

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K28	Ka.C.2	0.0159	-0.0019	-0.189e-03
	Ka.C.3	-0.0164	0.0031	0.170e-03
	Ka.C.4	0.0002	0.0006	-0.015e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0004	0.000e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0003	-0.012e-03
	Ka.C.7	-0.0005	0.0006	-0.004e-03
K31	Ka.C. (w1)	-0.0002	0.0005	-2.482e-03
	Ka.C.1	-0.0002	0.0005	-2.482e-03
	Ka.C.2	0.0160	0.0037	-4.885e-03
	Ka.C.3	-0.0163	-0.0028	-1.340e-03
	Ka.C.4	0.0003	0.0005	-3.391e-03
	Ka.C.5	-0.0005	0.0004	-1.888e-03
	Ka.C.6	0.0000	0.0009	-2.992e-03
	Ka.C.7	-0.0004	0.0003	-2.634e-03
K34	Ka.C. (w1)	-0.0003	0.0005	1.987e-03
	Ka.C.1	-0.0003	0.0005	1.987e-03
	Ka.C.2	0.0159	-0.0025	0.345e-03
	Ka.C.3	-0.0164	0.0038	4.910e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0007	2.799e-03
	Ka.C.5	-0.0006	0.0004	1.458e-03
	Ka.C.6	-0.0001	0.0002	2.058e-03
	Ka.C.7	-0.0005	0.0007	2.276e-03
K35	Ka.C. (w1)	0.0021	0.0026	3.353e-03
	Ka.C.1	0.0021	0.0026	3.353e-03
	Ka.C.2	0.0179	0.0055	8.959e-03
	Ka.C.3	-0.0120	0.0010	-0.609e-03
	Ka.C.4	0.0036	0.0036	4.608e-03
	Ka.C.5	0.0012	0.0020	2.531e-03
	Ka.C.6	0.0025	0.0032	4.270e-03
	Ka.C.7	0.0023	0.0028	3.430e-03
K36	Ka.C. (w1)	-0.0021	0.0022	-3.196e-03
	Ka.C.1	-0.0021	0.0022	-3.196e-03
	Ka.C.2	0.0130	0.0001	1.358e-03
	Ka.C.3	-0.0182	0.0055	-9.963e-03
	Ka.C.4	-0.0024	0.0030	-4.550e-03
	Ka.C.5	-0.0019	0.0016	-2.314e-03
	Ka.C.6	-0.0022	0.0022	-3.100e-03
	Ka.C.7	-0.0024	0.0025	-3.780e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S17	Ka.C.2	0,000	0,000	1.346	**0.0016**	0,012	0,000
S17	Ka.C.3	0,000	0,000	1.347	**-0.0007**	-0,012	0,000
S18	Ka.C.2	0,012	0,000	0.172	**0.0000**	0,012	0,000
S18	Ka.C.3	-0,012	0,000	0.172	**0.0000**	-0,013	0,000
S19	Ka.C.2	0,000	0,000	1.347	**0.0004**	0,012	0,000
S19	Ka.C.3	0,000	0,000	1.354	**-0.0013**	-0,012	0,000
S20	Ka.C.2	0,012	0,000	0.172	**0.0000**	0,013	0,000
S20	Ka.C.3	-0,012	0,000	0.171	**0.0000**	-0,013	0,000
S21	Ka.C.2	0,012	0,000	0.135	**0.0000**	0,012	0,000
S21	Ka.C.3	-0,012	0,000	0.135	**0.0000**	-0,012	0,000
S22	Ka.C.3	-0,012	0,000	0.144	**0.0000**	-0,012	0,000
S23	Ka.C.2	0,012	0,001	0.909	**0.0008**	0,012	0,000
S24	Ka.C.2	0,012	0,000	0.191	**0.0000**	0,012	0,000
S25	Ka.C.2	0,012	0,000	0.150	**0.0000**	0,012	0,000

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S25	Ka.C.3	-0,012	0,000	0.150	**0.0000**	-0,012	0,000
S26	Ka.C.2	0,012	0,000	1.043	**0.0012**	0,016	0,003
S26	Ka.C.3	-0,012	0,000	1.043	**-0.0012**	-0,016	-0,002
S27	Ka.C.3	-0,016	-0,002	0.399	**-0.0003**	-0,012	0,001
S27	Ka.C.6	0,000	0,001	0.853	**0.0001**	0,000	0,000
S28	Ka.C.2	0,013	0,000	1.026	**-0.0008**	0,016	-0,002
S28	Ka.C.3	-0,012	0,001	1.026	**0.0010**	-0,016	0,003
S29	Ka.C.2	0,016	-0,002	0.749	**-0.0008**	0,012	0,000
S29	Ka.C.3	-0,016	0,003	0.749	**0.0010**	-0,012	0,000
S33	Ka.C.2	0,000	0,000	0.834	**0.0008**	0,010	0,000
S33	Ka.C.3	0,000	0,000	0.834	**-0.0011**	-0,011	0,000
S34	Ka.C.2	0,010	0,000	0.415	**0.0004**	0,012	0,000
S34	Ka.C.3	-0,011	0,000	0.415	**-0.0005**	-0,012	0,000
S37	Ka.C.2	0,000	0,000	0.854	**0.0014**	0,012	0,000
S37	Ka.C.3	0,000	0,000	0.854	**-0.0009**	-0,010	0,000
S38	Ka.C.2	0,012	0,000	0.399	**0.0006**	0,012	0,000
S38	Ka.C.3	-0,010	0,000	0.399	**-0.0004**	-0,012	0,000
S44	Ka.C.2	0,012	0,000	0.558	**0.0007**	0,016	0,004
S44	Ka.C.3	-0,013	0,000	0.986	**-0.0009**	-0,016	-0,003
S50	Ka.C.3	-0,016	0,004	0.943	**0.0008**	-0,013	0,000
S50	Ka.C.6	0,000	0,000	0.255	**-0.0002**	0,000	0,000
S52	Ka.C.3	-0,012	0,001	0.325	**0.0004**	-0,018	0,006
S53	Ka.C.2	0,013	0,000	1.326	**-0.0003**	0,016	-0,002
S53	Ka.C.3	-0,018	0,006	0.671	**0.0038**	-0,016	0,004
S54	Ka.C.2	0,016	0,004	0.941	**0.0036**	0,018	0,006
S55	Ka.C.2	0,018	0,006	0.266	**0.0004**	0,013	0,000
S56	Ka.C.2	0,013	0,000	0.042	**0.0000**	0,013	0,000
S56	Ka.C.3	-0,012	0,001	0.042	**0.0000**	-0,012	0,001
-	-	m	m	m	m	m	m

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C7	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,08
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C9	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,09
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,10
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C13	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C14	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C17	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,28
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,31
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,75
C18	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,27
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,12
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,60
C19	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,22
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,25
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,74
C20	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,22

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,66
C21	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,38
	Kip	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,02
C22	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,45
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,38
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,02
C23	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,26
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,24
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08
C24	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,44
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,37
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,02
C25	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,37
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,37
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,03
C26	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,52
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,48
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,60
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,31
C27	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,53
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,47
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,59
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08
C28	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,41
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,47
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,27
C29	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,42
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,37
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,48
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,26
C30	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,06
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C31	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,07
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C32	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C33	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,56
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,40
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,63
C34	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,55
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,40
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,59
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,34
C37	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,70
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,56
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,77
C38	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,70
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,51
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,72
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,30

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C43	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C44	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,31
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,66
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,25
C47	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,04
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.6	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,00
C50	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,40
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,34
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,53
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,22
C52	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,40
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,43
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,33
C53	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,46
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,34
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,55
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	**1,09**
C54	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,51
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,36
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,65
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	**1,04**
C55	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,44
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,29
	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,49
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,32
C56	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,79
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,21
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20)	0,00
	Doorbuiging	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2)	0,23

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

DOORSNEDE GEGEVENS: C125 — C7 - V1 (0.000-1.197)

Breedte	b	0,125 m	Oppervlakte	A	1227e-05 m2
Hoogte	h	0,125 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1035e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1035e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	4069e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3255e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1198e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1198e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,04

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	7,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	7,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,9	12,9	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,08 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,197	1,000	38,309	0,668
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,197	1,000	38,309	0,668
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,197	0,89	0,89
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-10,76	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,08 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,197 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 1,197 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 1,197 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		4,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,8	mm
UC(w;max)	0,0/4,8	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/4,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,718 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,718 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,718 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		4,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,8	mm
UC(w;max)	0,0/4,8	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/4,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C125

C9 - V1 (0.000-1.144)

Breedte	b	0,125 m	Oppervlakte	A	1227e-05 m2
Hoogte	h	0,125 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1035e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1035e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	4069e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3255e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1198e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1198e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,04

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	8,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	8,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,9	12,9	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,09 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,144	1,000	36,594	0,638
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,144	1,000	36,594	0,638
			m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,144	0,90	0,90
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,04	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,10 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,686 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,686 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,686 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		4,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,6	mm
UC(w;max)	0,0/4,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/4,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,686 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,686 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,686 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		4,6	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,6	mm
UC(w;max)	0,0/4,6	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/4,6	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C125

C30 - V1 (0.000-0.448)

Breedte	b	0,125 m	Oppervlakte	A	1227e-05 m2
Hoogte	h	0,125 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1035e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1035e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	4069e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3255e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1198e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1198e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,04

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,9	12,9	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,06 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,15	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,448 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 0,448 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 0,448 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,3	mm
UC(w;max)	0,0/1,8	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/1,3	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;1 (x = 0,179 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,179 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,179 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max – L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) – L/333		1,3	mm
UC(w;max)	0,0/1,8	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/1,3	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C125

C31 - V1 (0.000-1.950)

Breedte	b	0,125 m	Oppervlakte	A	1227e-05 m2
Hoogte	h	0,125 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1035e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1035e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	4069e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3255e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1198e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1198e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,04

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-6,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,9	12,9	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,950	1,000	62,400	1,088
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,950	1,000	62,400	1,088
			m			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,950	0,62	0,62
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-6,41	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,07 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,950 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,950 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,950 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		7,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/7,8	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		7,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		5,9	mm
UC(w;max)	0,0/7,8	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/5,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C125

C32 - V1 (0.000-0.280)

Breedte	b	0,125 m	Oppervlakte	A	1227e-05 m2
Hoogte	h	0,125 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1035e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1035e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	4069e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3255e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1198e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1917e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1198e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,04

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,9	12,9	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,03	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,280 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,280 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,280 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,140 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,140 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,140 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C170

C21 - V1 (0.000-0.234)

Breedte	b	0,170 m	Oppervlakte	A	2270e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1915e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1915e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1024e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1114e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4100e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4100e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-1,08	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00
Tau	-1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	9,82
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,6
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,234	0,38	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,38 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.4	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,234	0,234	1114e-07	2.421e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,21 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-1,08	2,30	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,135 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,135 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,135 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,7	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,135 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,135 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,135 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,9	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,7	mm
UC(w;max)	0,0/0,9	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,7	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C170

C22 - V1 (0.000-0.452)

Breedte	b	0,170 m	Oppervlakte	A	2270e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1915e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1915e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1024e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1114e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4100e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4100e-08 m4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

	C;w	0e-03 m6		
Sterkteklasse		C18		
	f;m,0,k	18,0 N/mm2	f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2	f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2	G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2		

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	11,64	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00
Tau	11,64	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,97
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,22	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,45 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,452	0,452	1114e-07	1.253e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,38 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-0,09	1,35	0,00
kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,155 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,155 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,155 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,4	mm
UC(w;max)	0,0/1,8	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/1,4	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,144 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,144 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,144 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,4	mm
UC(w;max)	0,0/1,8	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/1,4	0,02	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C170

C23 - V1 (0.000-3.136)

Breedte	b	0,170 m	Oppervlakte	A	2270e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1915e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1915e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1024e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1114e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4100e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4100e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	4,28	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00
Tau	5,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	1,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,26	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.7	II (Lange Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,26 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,136	3,136	1114e-07	1.806e+02	0,3	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,24 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,965 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,965 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,965 m; Ka.C.2)	0,6 * 1,000	0,6	mm				
w;tot		1,0	mm				
w;max		1,0	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	0,8	mm
Limiet w;max = L/250		12,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,4	mm
UC(w;max)	1,0/12,5	0,08		UC(w;2+w;3)	0,8/9,4	0,08	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,965 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,965 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,965 m; Ka.C.2)	0,6 * 1,000	0,6	mm				
w;tot		1,0	mm				
w;max		1,0	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	0,8	mm
Limiet w;max = L/250		12,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		9,4	mm
UC(w;max)	1,0/12,5	0,08		UC(w;2+w;3)	0,8/9,4	0,08	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C170

C24 - V1 (0.000-0.290)

Breedte	b	0,170 m	Oppervlakte	A	2270e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1915e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1915e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1024e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1114e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4100e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4100e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	12,18	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
Tau	12,18	0,00	0,00	0,00	0,00	10,85
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,290	0,44	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,30	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,44 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,290	0,290	1114e-07	1.953e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,37 < 1

\\Computer1\d\projecten\219110\berekening\rev 2021\bestaande bouw\spant 1a.mxf	2B BOUWCONSTRUCTIES adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702 4815 CD Breda Fax: 076-5816703 www.2b-bouwconstructies.nl
Projectnaam	
Omschrijving	
Constructeur AvB	
Projectnummer Eenheden m, kN, kNm	

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,191 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,191 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,191 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/1,2	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,191 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,191 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,191 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/1,2	0,02		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,01	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,02 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: C170

C25 - V1 (0.000-0.354)

Breedte	b	0,170 m	Oppervlakte	A	2270e-05 m2
Hoogte	h	0,170 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1915e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1915e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1024e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1114e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	4100e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4823e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4100e-08 m4
	C;w	0e-03 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,96	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
Tau	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,21
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,37	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,17	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,37 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,354	0,354	1114e-07	1.600e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,37 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,150 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,150 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,150 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,1	mm
UC(w;max)	0,0/1,4	0,03		UC(w;2+w;3)	0,0/1,1	0,03	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,03 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,150 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,150 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,150 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		1,1	mm
UC(w;max)	0,0/1,4	0,03		UC(w;2+w;3)	0,0/1,1	0,03	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,03 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X150

C13 - V1 (0.000-0.271)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	2100e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1750e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1750e-05 m2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Weerstandsmoment	Wx	6282e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6037e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5250e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3938e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4900e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3430e-08 m4
	C;w	5788e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	10,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	10,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,07 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-4,75	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,271 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,271 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;3 (x = 0,271 m; Ka.C.6)	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;tot		0,0 mm				
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,136 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,136 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,136 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X150

C14 - V1 (0.000-0.313)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	2100e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1750e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1750e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6282e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6037e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5250e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3938e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4900e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3430e-08 m4
	C;w	5788e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	9,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	9,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,06	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1): UC = 0,06 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn) Klasse I

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,18	0,00	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,313 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,313 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,313 m; Ka.C.7)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/1,3	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,250 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,250 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,250 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,9	mm
UC(w;max)	0,0/1,3	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,9	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X150

C33 - V1 (0.000-1.444)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	2100e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1750e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1750e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6282e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6037e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5250e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3938e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4900e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3430e-08 m4
	C;w	5788e-11 m6			

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

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

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-18,64	0,00	-3,60	0,00	0,00	0,00
Tau	-18,64	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,50
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,9	0,0	6,9	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,444	0,56	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,56 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,444	1,444	6037e-08	4.235e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,40 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,444	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,444	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,444	0,92	0,91
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

-18,64	-3,60	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,63 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X150

C34 - V1 (0.000-0.981)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	2100e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1750e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1750e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6282e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6037e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5250e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3938e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4900e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3430e-08 m4
	C;w	5788e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-9,82	0,00	-3,60	0,00	0,00	0,00
Tau	-9,82	0,00	0,00	0,00	0,00	3,67
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	6,9	0,0	0,0	0,3
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,55	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,55 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,981	0,981	6037e-08	6.234e+02	0,2	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,40 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,981	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,981	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,981	0,98	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-9,82	-3,60	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,59 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Eén bouwlaag, industrieel gebouw	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	0,4 * 0,600	0,3 mm			
u;i;3 (Ka.C.2)	1,9 * 1,000	1,9 mm			
u;i;max	0,3 + 1,9	2,2 mm			
Limiet u;i;max = H/150		6,5 mm			
UC(u;i;max)	2,2/6,5	0,34			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,34 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X150

C37 - V1 (0.000-1.480)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	2100e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1750e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1750e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6282e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6037e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5250e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3938e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4900e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3430e-08 m4
	C;w	5788e-11 m6			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-17,81	0,00	4,56	0,00	0,00	0,00
Tau	-17,81	0,00	0,00	0,00	0,00	3,08
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,8	0,0	8,7	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,480	0,70	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,70 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,480	1,480	6037e-08	4.132e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,480	34,179	0,596	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,480	36,621	0,638	0,90
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,56 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,480	1,000	34,179	0,596
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,480	1,000	36,621	0,638
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,480	0,92	0,90
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-17,81	4,56	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,77 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R140X150

C38 - V1 (0.000-0.945)

Breedte	b	0,140 m	Oppervlakte	A	2100e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1750e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1750e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	6282e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	6037e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	5250e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	3938e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	4900e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	3430e-08 m4
	C;w	5788e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-6,21	0,00	4,56	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,21	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,83
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	8,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,6	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,70	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,70 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,945	0,945	6037e-08	6.471e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,945	21,824	0,380	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,945	23,383	0,408	0,97
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,51 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,945	1,000	21,824	0,380
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,945	1,000	23,383	0,408
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,945	0,98	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-6,21	4,56	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,72 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Eén bouwlaag, industrieel gebouw	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	-0,7 * 0,600	-0,4 mm			
u;i;3 (Ka.C.3)	-1,5 * 1,000	-1,5 mm			
u;i;max	0,4 + 1,5	-1,9 mm			
Limiet u;i;max = H/150		6,3 mm			
UC(u;i;max)	1,9/6,3	0,30			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,30 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X200

C17 - V1 (0.000-2.425)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	4000e-05 m2
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3333e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3333e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1667e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2133e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1333e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	1333e-07 m4
	C;w	4000e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,02	0,00	4,61	0,00	0,00	0,00
Tau	-15,02	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	3,5	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	2,167	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,07	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,28 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,425	2,425	2133e-07	3.860e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,12 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2,425	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2,425	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	2,425	0,86	0,86
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-15,02	4,61	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,31 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Eén bouwlaag, industrieel gebouw	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	-0,3 * 0,600	-0,2 mm			
u;i;3 (Ka.C.3)	-11,9 * 1,000	-11,9 mm			
u;i;max	0,2 + 11,9	-12,1 mm			
Limiet u;i;max = H/150		16,2 mm			
UC(u;i;max)	12,1/16,2	0,75			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,75 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X200

C18 - V1 (0.000-0.405)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	4000e-05 m2
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3333e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3333e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1667e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2133e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1333e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	1333e-07 m4
	C;w	4000e-10 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-15,02	0,00	4,55	0,00	0,00	0,00
Tau	-15,02	0,00	0,00	0,00	0,00	-11,63
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,27	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,405	0,19	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,27 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,405	0,405	2133e-07	2.311e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,12 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,03	4,36	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Eén bouwlaag, industrieel gebouw	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	-0,4 * 0,600	-0,2 mm			
u;i;3 (Ka.C.3)	-1,4 * 1,000	-1,4 mm			
u;i;max	0,2 + 1,4	-1,6 mm			
Limiet u;i;max = H/150		2,7 mm			
UC(u;i;max)	1,6/2,7	0,60			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,60 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X200

C19 - V1 (0.000-2.425)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	4000e-05 m2
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3333e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3333e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1667e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2133e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1333e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	1333e-07 m4
	C;w	4000e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-11,69	0,00	-3,69	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,69	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,67
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	2,8	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	2,425	0,22	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,22 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,425	2,425	2133e-07	3.860e+02	0,2	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,08 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2,425	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	2,425	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	2,425	0,86	0,86
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-11,69	-3,69	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,25 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Eén bouwlaag, industrieel gebouw	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1 mm			
u;i;3 (Ka.C.3)	-11,8 * 1,000	-11,8 mm			
u;i;max	0,1 + 11,8	-11,9 mm			
Limiet u;i;max = H/150		16,2 mm			
UC(u;i;max)	11,9/16,2	0,74			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,74 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X200

C20 - V1 (0.000-0.405)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	4000e-05 m2
Hoogte	h	0,200 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3333e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3333e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1667e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2133e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1333e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1333e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	1333e-07 m4
	C;w	4000e-10 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-11,69	0,00	-3,69	0,00	0,00	0,00
Tau	-11,69	0,00	0,00	0,00	0,00	9,30
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	2,8	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,22	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,405	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,22 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Moment IV (Korte Termijn) Fu.C.3 Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,405	0,405	2133e-07	2.311e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,08 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-11,69	-3,69	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Eén bouwlaag, industrieel gebouw	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	0,3 * 0,600	0,2 mm			
u;i;3 (Ka.C.2)	1,6 * 1,000	1,6 mm			
u;i;max	0,2 + 1,6	1,8 mm			
Limiet u;i;max = H/150		2,7 mm			
UC(u;i;max)	1,8/2,7	0,66			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,66 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C43 - V1 (0.000-0.052)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E;0,mean	9.000,0 N/mm2	G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus	9.000,0 N/mm2		

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,05 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,15	0,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,031 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,031 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,031 m; Ka.C.2)	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;tot		0,0 mm			
w;max		0,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0 mm
Limiet w;max = L/250		0,2 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,2 mm
UC(w;max)	0,0/0,2	0,00	UC(w;2+w;3)	0,0/0,2	0,00

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z''

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,026 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,026 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,026 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		0,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,2	mm
UC(w;max)	0,0/0,2	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,2	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C44 - V1
(0.000-1.488)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-16,84	0,00	-1,12	0,00	0,00	0,00
Tau	-16,84	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,98
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
1,1	0,0	6,5	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,488	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,488	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Volledig vast	Volledig vast	1,488	1,488	1921e-08	1.981e+03	0,1	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

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

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,488	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,488	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,488	0,49	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-18,93	-1,12	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,66 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,042 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2	mm				
w;2 (x = 1,042 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1	mm				
w;3 (x = 1,042 m; Ka.C.3)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-1,0	mm				
w;max		-1,0	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,7	-0,8	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	1,0/6,0	0,17		UC(w;2+w;3)	0,8/6,0	0,13	

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

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,042 m; Ka.C.(w1))	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;2 (x = 1,042 m; Qu.C.1)	-0,3 * 0,600	-0,2	mm				
w;3 (x = 1,042 m; Ka.C.3)	-0,9 * 1,000	-0,9	mm				
w;tot		-1,5	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;max		-1,5	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 1,0	-1,2	mm
Limiet w;max = L/250		6,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,0	mm
UC(w;max)	1,5/6,0	0,25		UC(w;2+w;3)	1,2/6,0	0,19	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,25 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C47 - V1 (0.000-0.270)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tau	-8,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,04	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2): UC = 0,04 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-3,03	0,00	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,270 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,270 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,270 m; Ka.C.3)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,243 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,243 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,243 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;tot		0,0	mm				
w;max		0,0	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,0	0,0	mm
Limiet w;max = L/250		1,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/333		0,8	mm
UC(w;max)	0,0/1,1	0,00		UC(w;2+w;3)	0,0/0,8	0,00	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,00 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C50 - V1 (0.000-1.522)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	6,28	0,00	-0,85	0,00	0,00	0,00
Tau	-12,78	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

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

Ontwerpsterkte

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,40	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,40 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,522	1,522	1921e-08	1.937e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,34 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,522	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,522	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,522	0,47	0,97
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-14,87	-0,90	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,53 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,943 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,943 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,943 m; Ka.C.3)	0,6 * 1,000	0,6	mm				
w;tot		0,9	mm				
w;max		0,9	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,6	0,7	mm
Limiet w;max = L/250		6,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,1	mm
UC(w;max)	0,9/6,1	0,15		UC(w;2+w;3)	0,7/6,1	0,12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,15 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,943 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;2 (x = 0,943 m; Qu.C.1)	0,3 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 0,943 m; Ka.C.3)	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;tot		1,3	mm				
w;max		1,3	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,8	1,0	mm
Limiet w;max = L/250		6,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,1	mm
UC(w;max)	1,3/6,1	0,22		UC(w;2+w;3)	1,0/6,1	0,17	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,22 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C52 - V1 (0.000-0.574)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Tau	12,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,3	0,0	5,8	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,574	0,40	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,11	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,40 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,574	0,574	1921e-08	5.135e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,24 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,574	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,574	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,574	0,95	1,03
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,00	1,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,43 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,325 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2 mm			
w;2 (x = 0,325 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1 mm			

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;3 (x = 0,325 m; Ka.C.3)	0,2 * 1,000	0,2 mm				
w;tot		0,5 mm				
w;max		0,5 mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,2	0,3	mm
Limiet w;max = L/250		2,3 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,3	mm
UC(w;max)	0,5/2,3	0,21	UC(w;2+w;3)	0,3/2,3	0,14	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,21 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,325 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;2 (x = 0,325 m; Qu.C.1)	0,3 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 0,325 m; Ka.C.3)	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;tot		0,8	mm				
w;max		0,8	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,3	0,5	mm
Limiet w;max = L/250		2,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,3	mm
UC(w;max)	0,8/2,3	0,33		UC(w;2+w;3)	0,5/2,3	0,21	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,33 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C53 - V1 (0.000-1.616)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-5,51	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00
Tau	-7,28	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,21
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,4	0,0	6,7	0,0	0,0	0,3
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,338	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,616	0,14	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,46 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,616	1,616	1921e-08	1.825e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,34 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,616	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,616	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,616	0,43	0,96
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-7,28	1,14	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,55 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,671 m; Ka.C.(w1))	1,5 * 1,000	1,5 mm			
w;2 (x = 0,671 m; Qu.C.1)	1,5 * 0,600	0,9 mm			
w;3 (x = 0,671 m; Ka.C.3)	2,3 * 1,000	2,3 mm			
w;tot		4,7 mm			
w;max		4,7 mm	(w;2+w;3)	0,9 + 2,3	3,2 mm
Limiet w;max = L/250		6,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,5 mm
UC(w;max)	4,7/6,5	0,73	UC(w;2+w;3)	3,2/6,5	0,50

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,73 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,671 m; Ka.C.(w1))	2,4 * 1,000	2,4	mm				
w;2 (x = 0,671 m; Qu.C.1)	2,4 * 0,600	1,4	mm				
w;3 (x = 0,671 m; Ka.C.3)	3,3 * 1,000	3,3	mm				
w;tot		7,0	mm				
w;c (x = 0,671 m)		0,0	mm				
w;max	7,0 - 0,0	7,0	mm	(w;2+w;3)	1,3 + 3,4	4,7	mm
Limiet w;max = L/250		6,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,5	mm
UC(w;max)	7,0/6,5	1,09		UC(w;2+w;3)	4,7/6,5	0,73	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 1,09 > 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C54 - V1 (0.000-1.616)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-9,02	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00
Tau	-10,77	0,00	0,00	0,00	0,00	3,79
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,6	0,0	7,4	0,0	0,0	0,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,260	0,51	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,16	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,51 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Moment | II (Lange Termijn) | Fu.C.7 | Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,616	1,616	1921e-08	1.825e+03	0,1	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,36 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,616	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,616	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,616	0,43	0,96
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-10,77	1,27	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,65 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,941 m; Ka.C.(w1))	1,7 * 1,000	1,7 mm				
w;2 (x = 0,941 m; Qu.C.1)	1,7 * 0,600	1,0 mm				
w;3 (x = 0,941 m; Ka.C.2)	2,0 * 1,000	2,0 mm				
w;tot		4,6 mm				
w;max		4,6 mm	(w;2+w;3)	1,0 + 2,0	2,9	mm
Limiet w;max = L/250		6,5 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,5	mm
UC(w;max)	4,6/6,5	0,71	UC(w;2+w;3)	2,9/6,5	0,46	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,71 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;1 (x = 0,969 m; Ka.C.(w1))	2,4 * 1,000	2,4	mm				
w;2 (x = 0,969 m; Qu.C.1)	2,4 * 0,600	1,5	mm				
w;3 (x = 0,969 m; Ka.C.2)	2,8 * 1,000	2,8	mm				
w;tot		6,7	mm				
w;c (x = 0,969 m)		0,0	mm				
w;max	6,7 - 0,0	6,7	mm	(w;2+w;3)	1,5 + 2,9	4,3	mm
Limiet w;max = L/250		6,5	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		6,5	mm
UC(w;max)	6,7/6,5	1,04		UC(w;2+w;3)	4,3/6,5	0,67	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 1,04 > 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R210X70

C55 - V1 (0.000-0.608)

Breedte	b	0,210 m	Oppervlakte	A	1470e-05 m2
Hoogte	h	0,070 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1225e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1225e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2858e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1921e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1715e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	6003e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	5145e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	5402e-08 m4
	C;w	1985e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-8,55	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00
Tau	14,82	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,96
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,6	0,0	6,3	0,0	0,0	0,1
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	14,5	12,5	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,44	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,608	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0,44 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.7	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,608	0,608	1921e-08	4.850e+03	0,1	1,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

m	m	mm4	N/mm2	

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,29 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,608	1,000	0,000	0,000
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	0,608	1,000	0,000	0,000
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	0,608	0,94	1,03
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-8,55	1,08	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0,49 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,266 m; Ka.C.(w1))	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;2 (x = 0,266 m; Qu.C.1)	0,2 * 0,600	0,1	mm				
w;3 (x = 0,266 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;tot		0,5	mm				
w;max		0,5	mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,2	0,3	mm
Limiet w;max = L/250		2,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,4	mm
UC(w;max)	0,5/2,4	0,22		UC(w;2+w;3)	0,3/2,4	0,13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,22 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,266 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;2 (x = 0,266 m; Qu.C.1)	0,3 * 0,600	0,2	mm				
w;3 (x = 0,266 m; Ka.C.2)	0,2 * 1,000	0,2	mm				
w;tot		0,8	mm				
w;max		0,8	mm	(w;2+w;3)	0,2 + 0,2	0,4	mm

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Limiet w;max = L/250		2,4	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		2,4	mm
UC(w;max)	0,8/2,4	0,32		UC(w;2+w;3)	0,4/2,4	0,18	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,32 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X150

C26 - V1 (0.000-1.806)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2424e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1741e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	3000e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	2250e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1600e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6400e-09 m4
	C;w	1080e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	13,57	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00
Tau	13,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	1,806	0,52	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,15	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,52 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,806	1,806	1741e-08	1.106e+02	0,4	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,806	41,704	0,727	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,806	78,195	1,363	0,45
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,48 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,806	1,000	41,704	0,727
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,806	1,000	78,195	1,363
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,806	0,86	0,45
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-21,85	-1,46	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,60 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,043 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,043 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,043 m; Ka.C.3)	-1,2 * 1,000	-1,2	mm				
w;tot		-1,2	mm				
w;max		-1,2	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,2	-1,2	mm
Limiet w;max = L/250		7,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,2	mm
UC(w;max)	1,2/7,2	0,17		UC(w;2+w;3)	1,2/7,2	0,17	

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

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c (Parabolisch)		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,043 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 1,043 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,043 m; Ka.C.3)	-2,2 * 1,000	-2,2	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;tot		-2,3	mm				
w;c (x = 1,043 m)		0,0	mm				
w;max	2,3 - 0,0	-2,3	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 2,2	-2,3	mm
Limiet w;max = L/250		7,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,2	mm
UC(w;max)	2,3/7,2	0,31		UC(w;2+w;3)	2,3/7,2	0,31	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,31 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X150

C27 - V1 (0.000-1.832)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2424e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1741e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	3000e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	2250e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1600e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6400e-09 m4
	C;w	1080e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	11,63	0,00	-1,49	0,00	0,00	0,00
Tau	-20,39	0,00	0,00	0,00	0,00	1,58
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	1,832	0,53	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,14	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,53 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,832	1,832	1741e-08	1.090e+02	0,4	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,832	42,300	0,737	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,832	79,313	1,383	0,44
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,47 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,832	1,000	42,300	0,737
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,832	1,000	79,313	1,383
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,832	0,86	0,44
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-20,39	-1,46	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,59 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.3)	-0,3 * 1,000	-0,3	mm				
w;tot		-0,3	mm				
w;max		-0,3	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,3	-0,3	mm
Limiet w;max = L/250		7,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,3	mm
UC(w;max)	0,3/7,3	0,05		UC(w;2+w;3)	0,3/7,3	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,05 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,399 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;2 (x = 0,399 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,399 m; Ka.C.3)	-0,6 * 1,000	-0,6	mm				
w;tot		-0,6	mm				
w;max		-0,6	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,6	-0,6	mm
Limiet w;max = L/250		7,3	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,3	mm
UC(w;max)	0,6/7,3	0,08		UC(w;2+w;3)	0,6/7,3	0,08	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,08 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X150

C28 - V1 (0.000-1.778)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2424e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1741e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	3000e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	2250e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1600e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6400e-09 m4
	C;w	1080e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	9,06	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00
Tau	-19,63	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,57
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,1
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,778	0,41	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,13	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,41 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,778	1,778	1741e-08	1.123e+02	0,4	1,00
		m	m	mm4	N/mm2		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,778	41,052	0,716	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,778	76,973	1,342	0,46
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,36 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,778	1,000	41,052	0,716
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,778	1,000	76,973	1,342
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,778	0,87	0,46
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-19,63	-1,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,47 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 1,026 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm				
w;2 (x = 1,026 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm				
w;3 (x = 1,026 m; Ka.C.3)	0,9 * 1,000	0,9 mm				
w;tot		1,0 mm				
w;max		1,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,9	0,9	mm
Limiet w;max = L/250		7,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,1	mm
UC(w;max)	1,0/7,1	0,14	UC(w;2+w;3)	0,9/7,1	0,13	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;1 (x = 1,026 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 1,026 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 1,026 m; Ka.C.3)	1,8 * 1,000	1,8	mm				
w;tot		1,9	mm				
w;max		1,9	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,8	1,8	mm
Limiet w;max – L/250		7,1	mm	Limiet (w;2+w;3) – L/250		7,1	mm
UC(w;max)	1,9/7,1	0,27		UC(w;2+w;3)	1,8/7,1	0,26	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,27 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X150

C29 - V1 (0.000-1.772)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2424e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1741e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	3000e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	2250e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1600e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6400e-09 m4
	C;w	1080e-11 m6			
Sterkteklasse		C18			
	f;m,0,k	18,0 N/mm2		f;c,0,k	18,0 N/mm2
	f;t,0,k	11,0 N/mm2		f;v,0,k	3,4 N/mm2
	E0.05	6.000,0 N/mm2		G0.05	375,0 N/mm2
	E;0,mean	9.000,0 N/mm2		G;mean	560,0 N/mm2
E-Modulus		9.000,0 N/mm2			

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	9,91	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00
Tau	-20,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
	kN	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**	**kN**

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,1
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	14,1	2,4
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,42	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,14	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)

NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17): UC = 0,42 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,772	1,772	1741e-08	1.127e+02	0,4	1,00
		m	**m**	**mm4**	**N/mm2**		

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a Tel.: 076-5816702
4815 CD Breda Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Resultaten	Methode	Lkip	Lambda	Lambda;rel	k;c
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,772	40,933	0,714	
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	1,772	76,749	1,338	0,46
		m			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,37 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Resultaten	Bel.comb.	Methode	Lkip	Lbuc/Lsys	Lambda	Lambda;rel
Y-As (assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,772	1,000	40,933	0,714
Z-As(assenstelsel)	Alles	Conservatief geschoord	1,772	1,000	76,749	1,338
			m			

Bel.duurkl.	Aangrijppunt last	Lsys	k;c;y	k;c
IV (Korte Termijn)	Neutraal	1,772	0,87	0,46
		m		

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-20,41	-1,00	0,00
kN	kN	kN

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0,48 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
w;1 (x = 0,749 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,749 m; Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
w;3 (x = 0,749 m; Ka.C.3)	0,9 * 1,000	0,9 mm			
w;tot		1,0 mm			
w;max		1,0 mm	(w;2+w;3)	0,0 + 0,9	0,9 mm
Limiet w;max = L/250		7,1 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,1 mm
UC(w;max)	1,0/7,1	0,14	UC(w;2+w;3)	0,9/7,1	0,13

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,14 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	9.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600	
w;1 (x = 0,749 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 0,749 m; Qu.C.1)	0,1 * 0,600	0,0	mm				
w;3 (x = 0,749 m; Ka.C.3)	1,7 * 1,000	1,7	mm				
w;tot		1,8	mm				
w;max		1,8	mm	(w;2+w;3)	0,0 + 1,7	1,8	mm
Limiet w;max = L/250		7,1	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		7,1	mm
UC(w;max)	1,8/7,1	0,26		UC(w;2+w;3)	1,8/7,1	0,25	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,26 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X150

C56 - V1 (0.000-0.100)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	1200e-05 m2
Hoogte	h	0,150 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1000e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1000e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2424e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1741e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	3000e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	2250e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1600e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	6400e-09 m4
	C;w	1080e-11 m6			

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

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	-6,54	0,00	-1,49	0,00	0,00	0,00
Tau	-6,54	0,00	0,00	0,00	0,00	14,93
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,5	0,0	5,0	0,0	0,0	1,9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
12,5	0,0	12,5	14,1	2,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,40	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,79	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,79 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,30		0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	Itor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	0,100	0,100	1741e-08	1.997e+03	0,1	1,00

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173a
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

		m	m	mm4	N/mm2	
Resultaten	**Methode**	**Lkip**	**Lambda**	**Lambda;rel**	**k;c**	
Y-As (assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,100	2,309	0,040		
Z-As(assenstelsel)	Conservatief geschoord	0,100	4,330	0,075	1,05	

m

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0,21 < 1

STABILITEITSTOETSING VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I				

Kipverplaatsing wordt in druksterkte rand niet voorkomen

Maatgevende krachten

N;ed	My;Ed	Mz;Ed
-5,00	-1,43	0,00
kN	**kN**	**kN**

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
N/mm2	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**	**N/mm2**

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.20): UC = 0,00 < 1

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

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Belastingduurklasse (toegepast)	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	II (Lange Termijn)	1 bouwlaag	Kolom

Doorbuigingen X

E;0;ser;d;inst = E;mean		9.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	9.000 / 0,60	15.000 N/mm2
			E-Mod / E;0;ser;d;cr	9.000/15.000	0,600
u;i;2 (Qu.C.1)	0,0 * 0,600	0,0 mm			
u;i;3 (Ka.C.3)	0,1 * 1,000	0,1 mm			
u;i;max	0,0 + 0,1	0,1 mm			
Limiet u;i;max = H/300		0,3 mm			
UC(u;i;max)	0,1/0,3	0,23			

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0,23 < 1

spreadsheet:	versie 05.01	
project omschrijving:	verbouwing Ginnekenstraat 88 te Breda	
projectnummer:	219110	o datum: jun-21

2B BOUWCONSTRUCTIES
adviesbureau voor beton-, staal-, steen- en houtconstructies
Speelhuislaan 173
4815 CD Breda
Tel.: 076-5816702
Fax: 076-5816703
www.2b-bouwconstructies.nl

Bijlage

sonderingen

goorbergh Geotechniek b.v.

Rapportage geotechnisch grondonderzoek

Project : Controle sondering aan de Ginnekenstraat 88 te Breda
Projectnr. : 10072569-1045
Datum : 31-8-2010

Opdrachtgever : DELA Vastgoed bv
Postbus 1555
5602 BN Eindhoven

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gezien	Par.
0	31-08-10	basis	[redacted]		

Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY
WWW.EXEQUTES.EU

goorbergh Geotechniek b.v.

INHOUDSOPGAVE

1. Werkomschrijving 3

2. Maaiveldhoogtes 3

3. Grondwaterstand 3

4. Meettechniek 3

5. Bijzonderheden 3

Bijlage A: situatietekening
Bijlage B: sondeergrafieken
Bijlage C: boringen

Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY

1. Werkomschrijving

De sondering is uitgevoerd aan de Ginnekenstraat 88 te Breda. De sondeerlocatie is aangegeven op de situatie tekening (bijlage 1).

2. Maaiveldhoogtes

Sondering	Maaiveld t.o.v. Ref.
1	0.02 m + Ref.

3. Grondwaterstand

Boring	Grondwaterstand t.o.v. Referentie
1	1.18 m - Ref.

4. Meettechniek

Bij het maken van een sondering conform NEN 5140 wordt een conus met een constante snelheid van 20 mm/s de bodem ingedrukt, waarbij de puntweerstand (= conusweerstand) wordt gemeten.

5. Bijzonderheden

De handboring is niet dieper te maken door de aanwezigheid van puin!!

Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
4800 CD Breda
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl
K.v.K.: 20080550

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY
WWW.EXEQUTES.EU

Bijlage A

Situatietekening

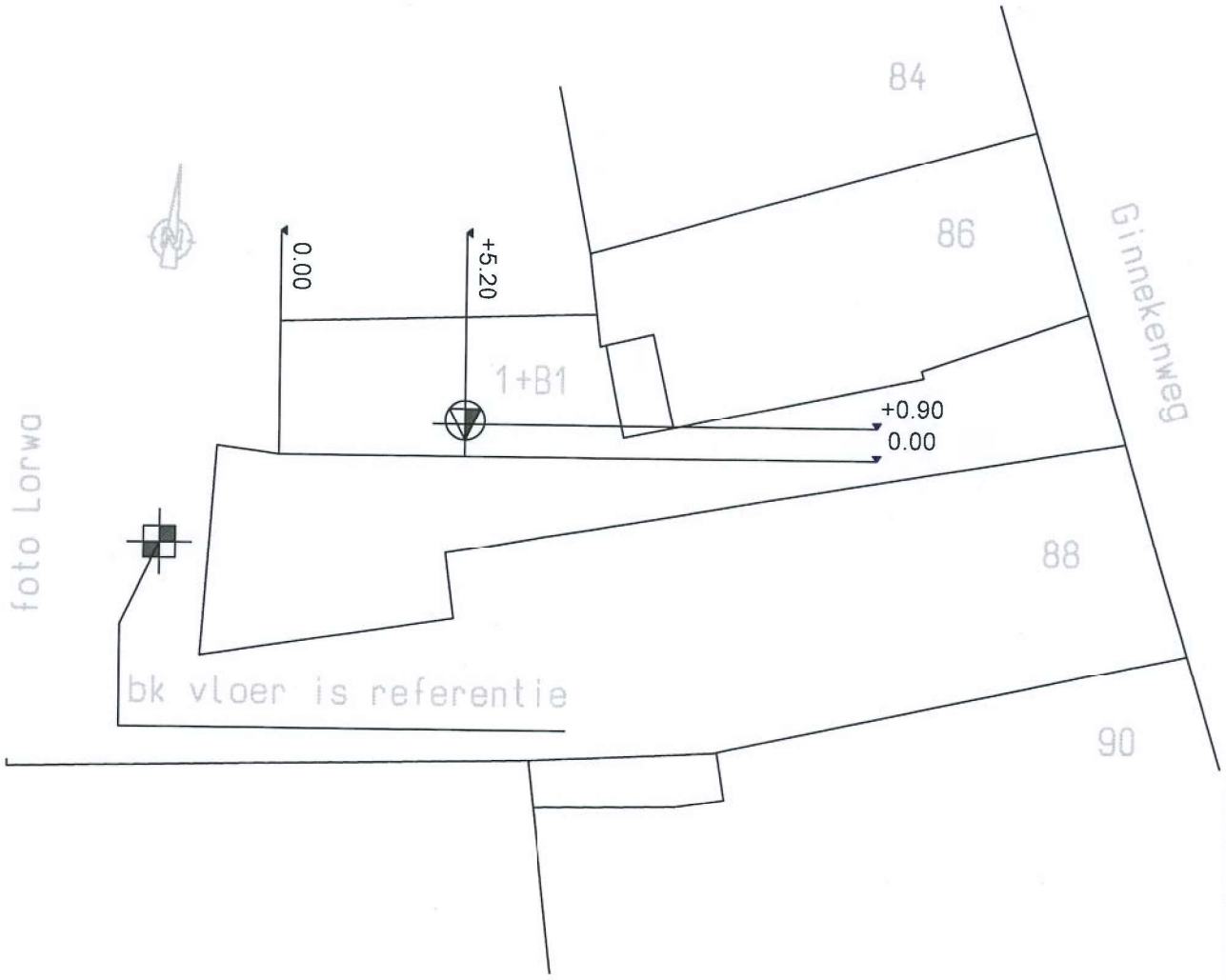
Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
4800 CD Breda
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY

goorbergh Geotechniek b.v.

Postbus 2155 - 4800 CD BREDA
Tel. (076) 5220566 Fax. (076) 5211670

Werk	:	Breda
Opdr. nr.	:	10072569-1045
Datum	:	30 augustus 2010
Situatie	:	1 : 200
Opdrachtgever	:	DELA Vastgoed bv Postbus 1555, 5602 BN Eindhoven



Legenda	
	sondering
	sondering + boring
	boring
	referentiepunt

Bijlage B

Sonderingen

Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY

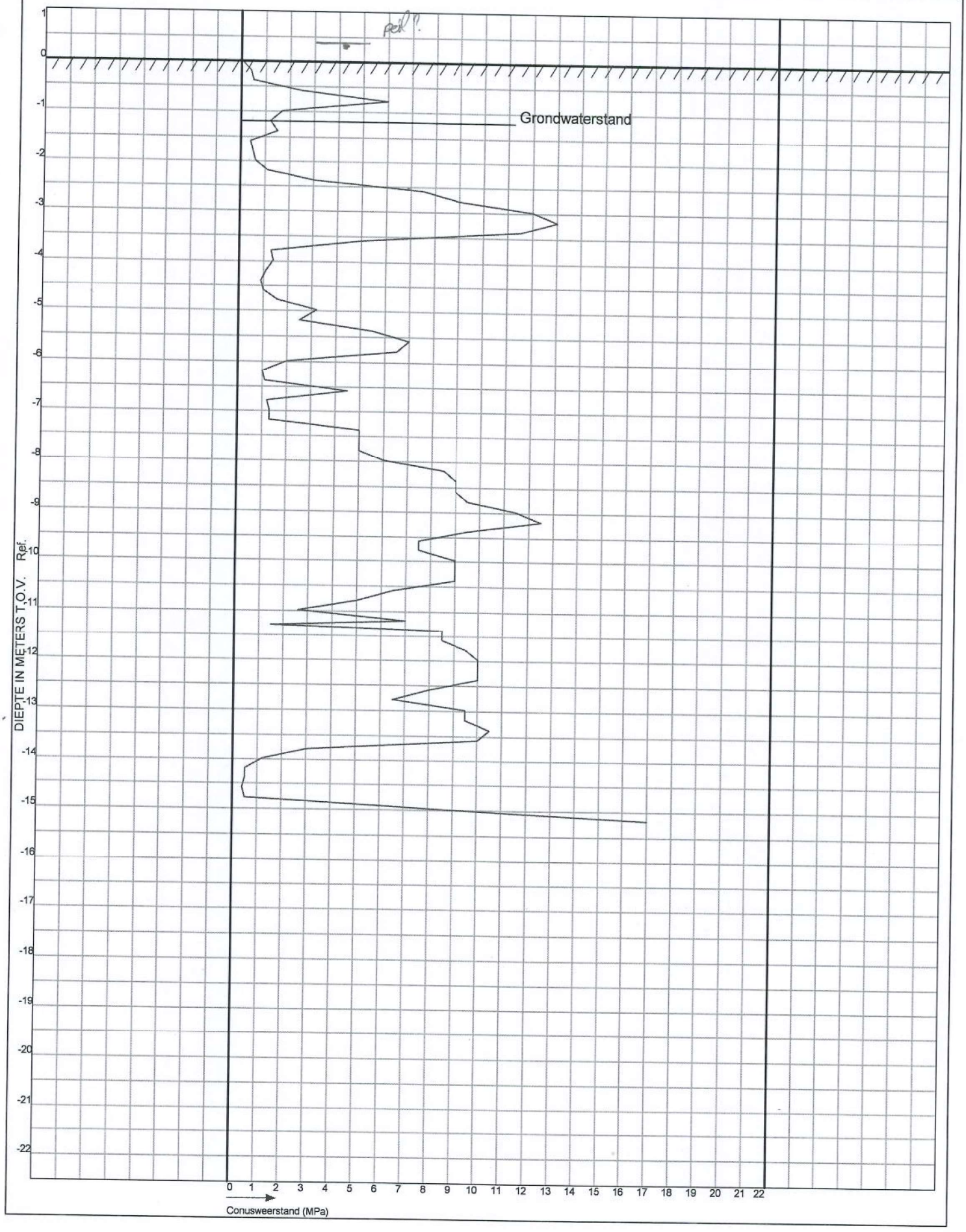
goorbergh Geotechniek b.v.
Postbus 2155, 4800 CD Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 10072569

Sondering: 1

Plaats: Breda
Locatie: Ginnekenstraat 88
Maaiveldhoogte: 0.02 m t.o.v. Ref.
Grondwaterstand: 1.20 m t.o.v. maaiveld

Datum: 7-8-2010
sondering volgens NEN 3680
Meetbereik mantelconus 50 Mpa
Mechanisch discontinue



goorbergh Geotechniek b.v.

Bijlage C

Boringen

Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
4800 CD Breda
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl
K.v.K.: 20080550

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY

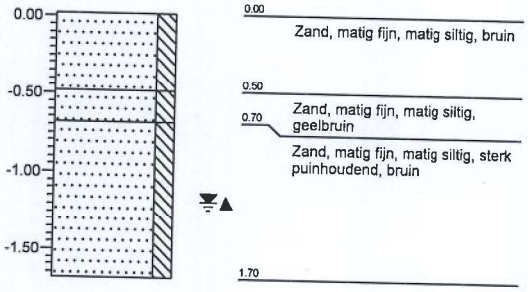
goorbergh Geotechniek b.v.

Boring: 1

Datum: 30-08-2010
GWS: 120

Weergegeven in meters t.o.v. referentie

maaiveld is 0.02 m +



Projectcode: 10072569-1045

Goorbergh Geotechniek b.v.
Franse Akker 13
4824 AL Breda
Postbus 2155
telefoon: (076) 522 05 66
fax: (076) 521 16 70
e-mail: info@goorberghgeo.nl

MEMBER OF THE EXEQUTES HOLDING NV
WITH THE Q FOR QUALITY

ARCHIEF
AFDELING BOUW- EN WONINGTOEZICHT

SONDEERRAPPORT

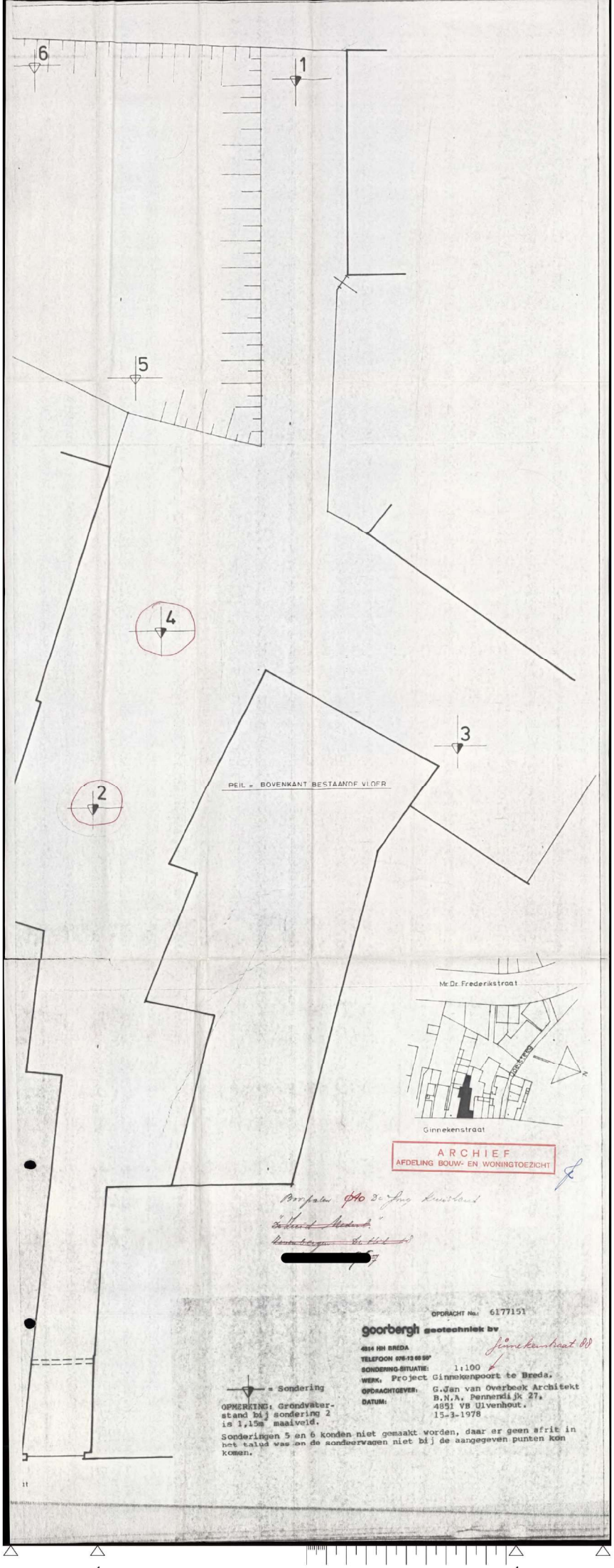
werk: Project Ginnekenpoort, te Breda.
Ginnekenstraat 88,

opdracht nr.: 6177151

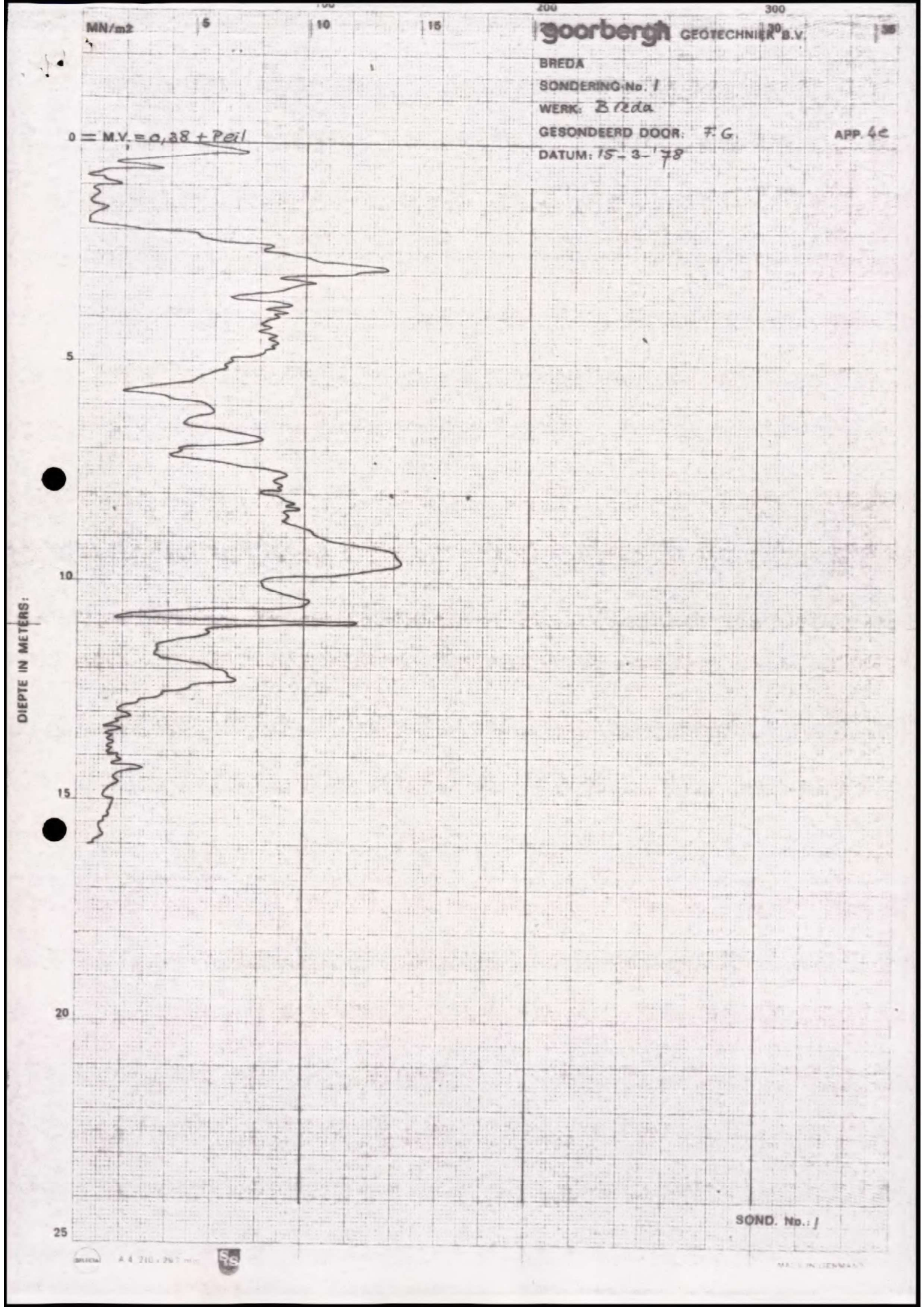
datum: 15 Maart 1978

goorbergh geotechniek bv

acaciastraat 4 - 4814 hh breda
telefoon 076-136850*


6
1
5
4
3
2
PEIL = BOVENKANT BESTAANDE VLOER
Mr.Dr.Frederikstraat
Ginnekenstraat
ARCHIEF
AFDELING BOUW- EN WONINGTOEZICHT
= Sondering
OPMERKING: Grondwaterstand bij sondering 2 is 1,15m maaiveld.
Sonderingen 5 en 6 konden niet gemaakt worden, daar er geen afrit in het talud was en de sondeerwagen niet bij de aangegeven punten kon komen.
OPDRACHT No.: 6177151
goorbergh geotechniek bv
4814 HH BREDA
TELEFOON 076-13 65 50
SONDERING-SITUATIE: 1:100
WERK: Project Ginnekenpoort te Breda.
OPDRACHTGEVER: G.Jan van Overbeek Architekt B.N.A. Pennendijk 27, 4851 VB Ulvenhout.
DATUM: 15-3-1978

4 4


MN/m2
5
10
15
200
300
goorbergh GEOTECHNIEK B.V.
BREDA
SONDERING No. 1
WERK: Breda
GESONDEERD DOOR: F.G.
APP. 4c
DATUM: 15-3-'78
0 = M.V. = 0,28 + Peil
5
10
15
20
25
DIEPTE IN METERS:
SOND. No.: 1

MN/m2 0 5 10 15

goorbergh GEOTECHNIEK B.V. 30 35

BREDA

SONDERING No. 2

WERK: Breda

GESONDEERD DOOR: F.C

DATUM: 15-8-'78

APP. 4c

0 = M.V. = 0,07 m -Peil

5

Betonschroefpaal ϕ 40cm.

$Tp.gem = \frac{80+80+120+140}{4} = 105$

$Tp.gem = \frac{75+80+70+40+40+30+}{7} = 70$

$\overline{Tp} = \frac{70+105}{2} : 4 = 21,8$

$\overline{P} = 27,4$ tf

Toelaatbaar max. belasting 25 tf

10

15

20

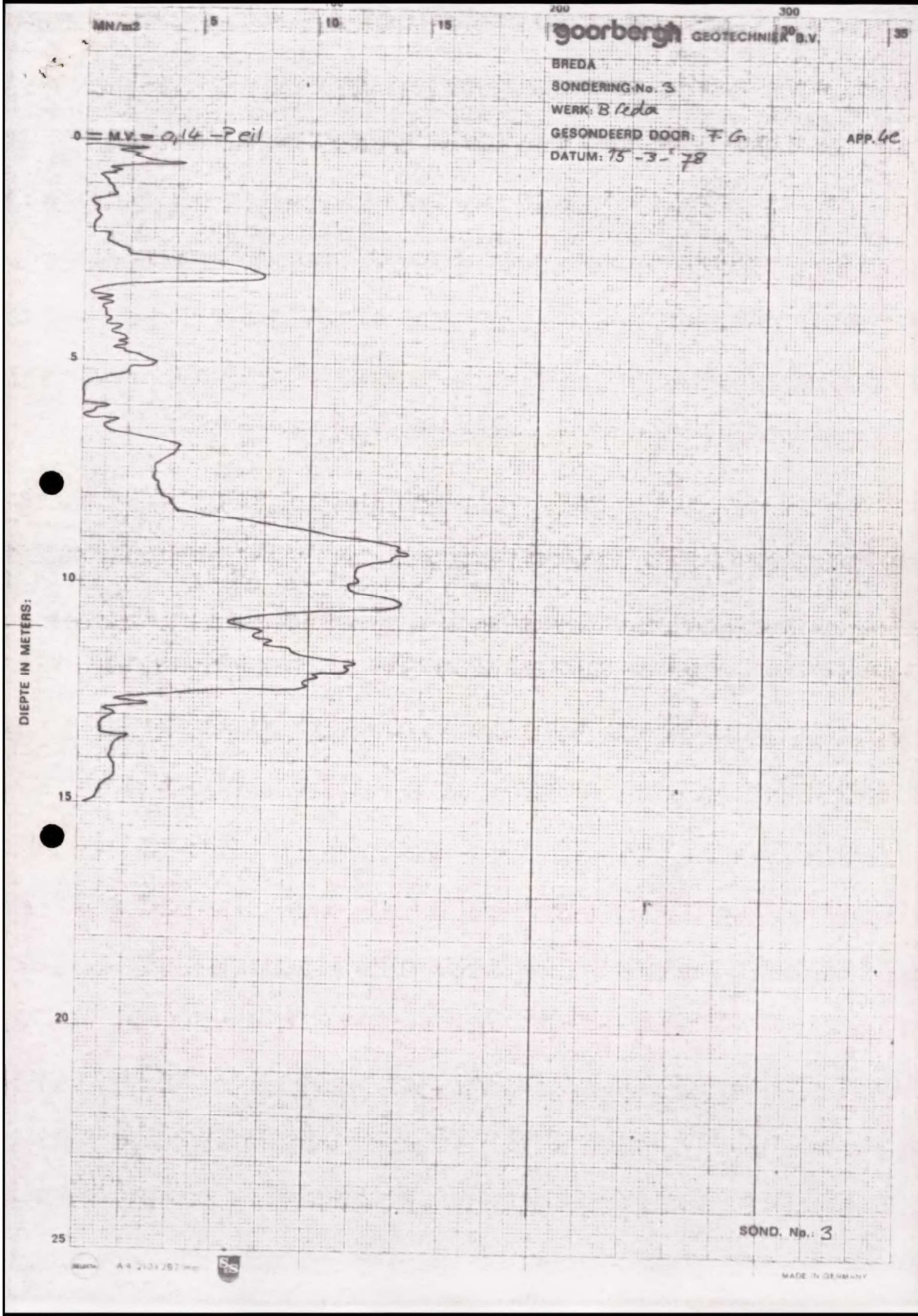
25

DIEPTE IN METERS:

SOND. No.: 2

A 4 210 x 297 mm

MADE IN GERMANY


MN/m2
5
10
15
200
300
goorbergh GEOTECHNIEK B.V.
35
BREDA
SONDERING No. 3
WERK: B Reda
GESONDEERD DOOR: F G
APP. 4e
DATUM: 15 -3- 78
0 = M.V. = 0,14 -Peil
5
10
15
20
25
DIEPTE IN METERS:
SOND. Np.: 3
A4 210x297 mm
MADE IN GERMANY

KGF/CM² 100 200 300

MN/m² 5 10 15 20

goorbergh GEOTECHNIEK B.V. 35

BREDA

SONDERING No 4

WERK: Breda

GESONDEERD DOOR: F. G. APP. 4e

DATUM: 15-3-'48

0 = M.V. = 0,08 - Puin

5

10

15

20

25

DIEPTE IN METERS:

Betonschroefpaal ϕ 40 cm

$\bar{T}p$ gem. = $\frac{140 + 160 + 150 + 130}{4}$ = 145

$\bar{T}p$ b. gem. = $\frac{120 + 90 + 5 \times 20}{4}$ = 44

$\bar{T}p = \frac{145 + 44}{2}$: 4 = 23,6 kg/cm²

$\bar{P} = \frac{\pi}{4} \cdot 40^2 \cdot 23,6 = 29,6$ tf.

Toelaatbaar P_{max} = 25 tf.

SOND. No.: 4

A 4 210 x 297 mm

MADE IN HOLLAND