



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

Varsseveld - Emmerich (D)

Varsseveld, 21-02-2017

Werknr. : **21948-IK**

Nieuwbouw woonhuis
a/d Paardendorpseweg 1 (kavel 4) te Velswijk

Statische Berekening

Onderdeel A : totaal

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

Opdrachtgever : dhr. Groot-Nibbelink - Hengelo (gld)

Oranjestraat 11
7051 AG Varsseveld

Postbus 20
7050 AA Varsseveld

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

Internet: www.fwiggers.nl



Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

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

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25 staalkwaliteit B500A
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: porosituc pm25,
voor mortelsterkte	: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden:

strookbreedte in mm^1	Q_{Rd} in kN/m^1	strookbreedte in mm^1	Q_{Rd} in kN/m^1
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

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

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

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

Bouwkundige tekening(en):

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

tekening:

d.d.: 25-1-2017



Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven

Staalconstructie:

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

Daken

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

Wanden

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

Vloeren

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

Fundering / vloeren op zand:

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

Kelders:

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

**Gewichten en belastingen:****Rieten kap $\alpha = 50^\circ$**

G_k	=	Dakconstructie + dakbeschot + riet	=	0,85 kN/m ²
		In het grondvlak gemeten = $0,85 / \cos(50)$	=	1,33 kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,40	=	0,28 kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, $H \leq 9000\text{mm}$	=	0,68 kN/m ²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4		
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3		

Vliering Hout Beloopbaar

G_k	=	houten balklaag + beschot + plafond	=	0,50 kN/m ²
q_k	=	0,70 kN/m ² ($\psi_0 = 0,7$)		

Verdieping Breedplaatvloer (Volgens opgaaf leverancier)

G_k	=	schilvloer	$h = 250 \text{ mm}$	=	6,25 kN/m ²
		afwerking	$h = 60 \text{ mm}$	=	$\frac{1,20 \text{ kN/m}^2 + 7,45 \text{ kN/m}^2}{}$
q_k	=	Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75 kN/m ²
		separaties	eg. $> 2,0 \leq 3,0 \text{ kN/m}^1$	=	$\frac{1,20 \text{ kN/m}^2 + 2,95 \text{ kN/m}^2}{}$

Beganegrond PS-Isolatievloer (Volgens opgaaf leverancier)

G_k	=	ps-isolatievloer		=	2,65 kN/m ²
		afwerking	$h = 80 \text{ mm}$	=	$\frac{1,60 \text{ kN/m}^2 + 4,25 \text{ kN/m}^2}{}$
q_k	=	Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75 kN/m ²
		separaties	eg. $> 1,0 \leq 2,0 \text{ kN/m}^1$	=	$\frac{0,80 \text{ kN/m}^2 + 2,55 \text{ kN/m}^2}{}$



Nr.
d.d.

Bl. 5

Lijnlasten op verdiepings vloer

91 RFPg: $m_w =$ 5,2 kN/m

$$U_l = 0,5 \times 2,2 = \frac{1,1''}{6,3''}$$

2 =

1,5''

92 RFPg: $m_w =$ 5,2 kN/m

$$pos 2 = 10,3 / 2,0 = \frac{5,2''}{10,4''}$$

2 =

$$4,2 / 2,0 =$$

2,1''

93 RFPg: $m_w =$ 5,2 kN/m

$$dah. 1,35 \times 3,5 = 4,7''$$

$$U_l = \frac{1,0''}{10,9''}$$

2 =

2,0''



		Nr.	Bl. 6
		d.d.	
94 REpg:	$da_k = 1,35 \times 2,2 =$	3,04 kN/m	
2 =		0,5 "	
95 REpg:	mw =	6,0 kN/m	
2 =		-	
96		n.v.t.	
97 REpg:	als 94 + halfter Kiste:	4,0 kN/m	
2 =		0,5 "	
F1 REpg = pos 1 =		11,6 kN	
2 =		1,7 "	
F2 REpg:	$pos 1 = 12,7 \times 0,5 =$	6,4 kN	
	$pos 2 =$	16,9 "	
		22,0 "	
2 =	$pos 1 = 1,0 \times 0,5 =$	0,9 kN	
	$pos 2 =$	3,9 "	
		4,8 "	



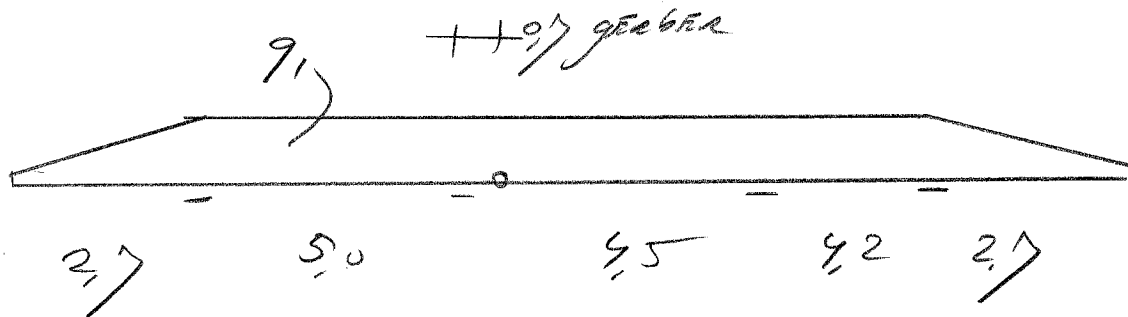
Nr.
d.d.

Bl. 7

pos 1

nokgording

VAN WEGE VERBINDINGEN VOORKEUR VOOR
GEFLAMINEERD



$$91 \text{ REPG} = 1,32 \times 2,0 =$$

$$2,64 \text{ cm/m}$$

$$2 = 0,2 \times 2,0 =$$

$$0,4 \text{ "}$$

Afm 100 x 250 mm² GL 24

of gelijkwaardig

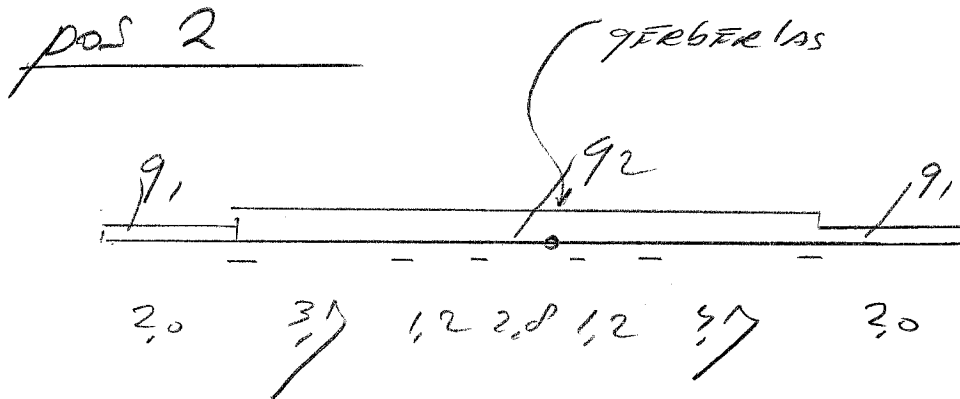


Nr.

Bl.

8

d.d.



$$\begin{aligned} 91 \text{ REPP} &: d_{sk} = 1,32 \times 2,3 = 3,1 \text{ kN/m} \\ 2 &= 0,2 \times 2,3 = 0,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 92 \text{ REPP} &: d_{sk} = 1,32 \times 2,5 = 3,3 \text{ kN} \\ u1 &= 0,5 \times 1,0 = 0,5 \end{aligned}$$

$$3,3 - 0,5 = 2,8 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} 2 &= 0,2 \times 2,5 = 0,5 \text{ kN/m} \\ 0,5 \times 1,0 &= 0,5 \end{aligned}$$

$$0,5 - 0,5 = 0 \text{ kN}$$

Afm. $100 \times 250 \text{ mm}^2$ GL 24

doorgaand

of gelijkwaardig

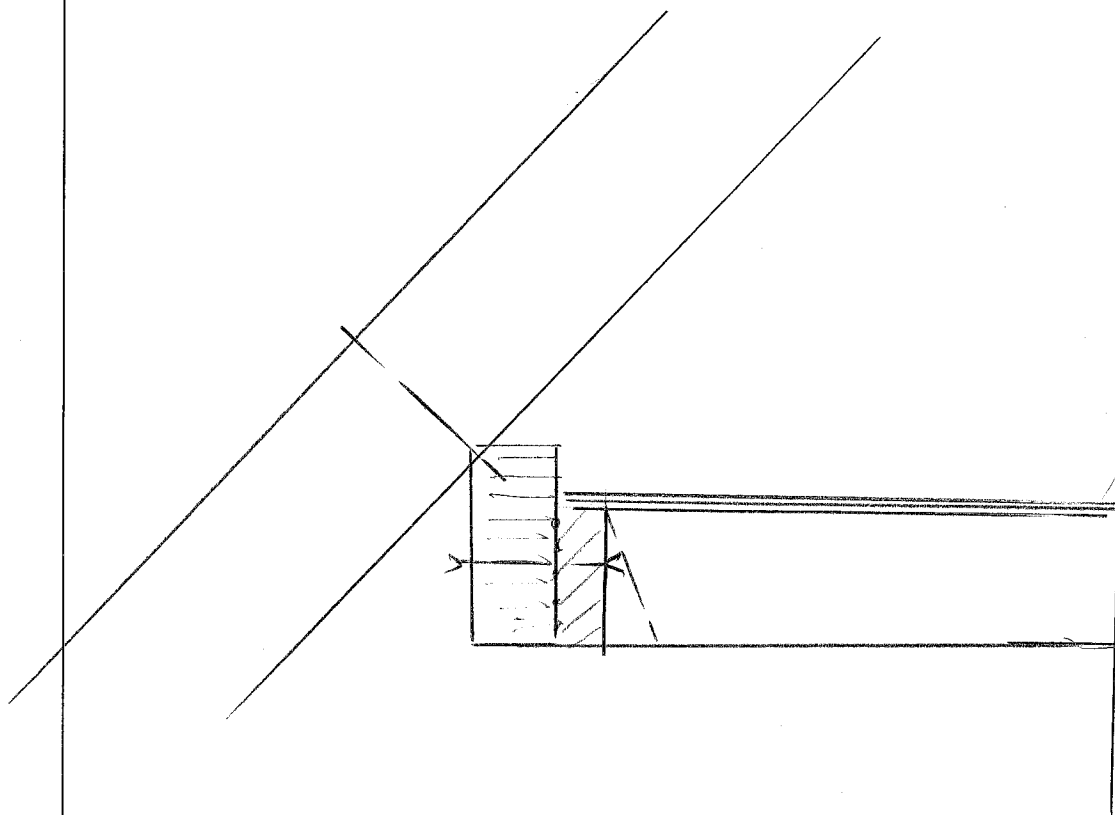


Nr.

Bl.

d.d.

9





Nr.
d.d.

Bl. 10

pos 3

100x250 gC 24 ALS pos 1, 2

$\neq 100 \times 10 \text{ mm}^2$ hoch 1000
+ Schöf-Anker M10

t=10

of gelijkwaardig

pos 4

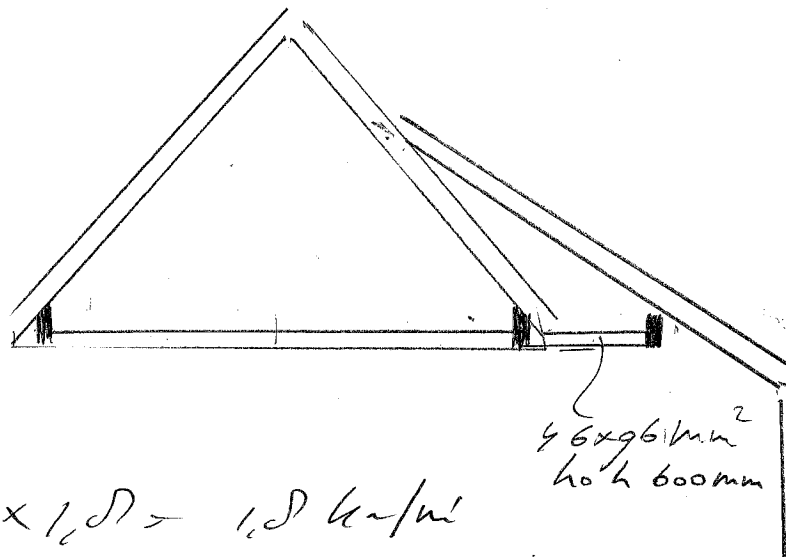
inw Randoplegging / detailering

voorkeur voor $\frac{1}{2}$ 150x100x10

of gelijkwaardig

pos 5

2,0



$$q_g = 1,0 \times 1,0 = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

$$0,3 \times 0,7 = \frac{0,21}{2,0}$$

$$q = 0,56 \times 1,0 = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

Afm 71x196 mm² CID



	Nr.	Bl. 12
	d.d.	

pos 6

muurplaat detail

ZIE pos 3



Nr.

Bl. 13

d.d.

pos 7.

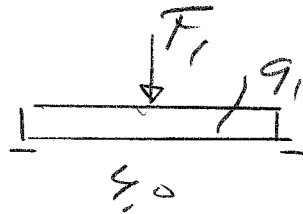
vloering bakslag

3,7

Afm. $59 \times 171 \text{ mm}^2$ CID

hoh. 600 mm

VOORZIEW VAN UNDERLAGMENT

pos 8

buitenblad:

 $\Phi 200 \times 100 \times 10$ opl. $\geq 100 \text{ mm}$

binnenblad:

$$q_{\text{repq}}: m_w = 0,1 \times 20 \times 1,5 = 3,0 \text{ kn/m}$$

2:

$$F_{1 \text{ repq}}: \text{pos 1} =$$

2:

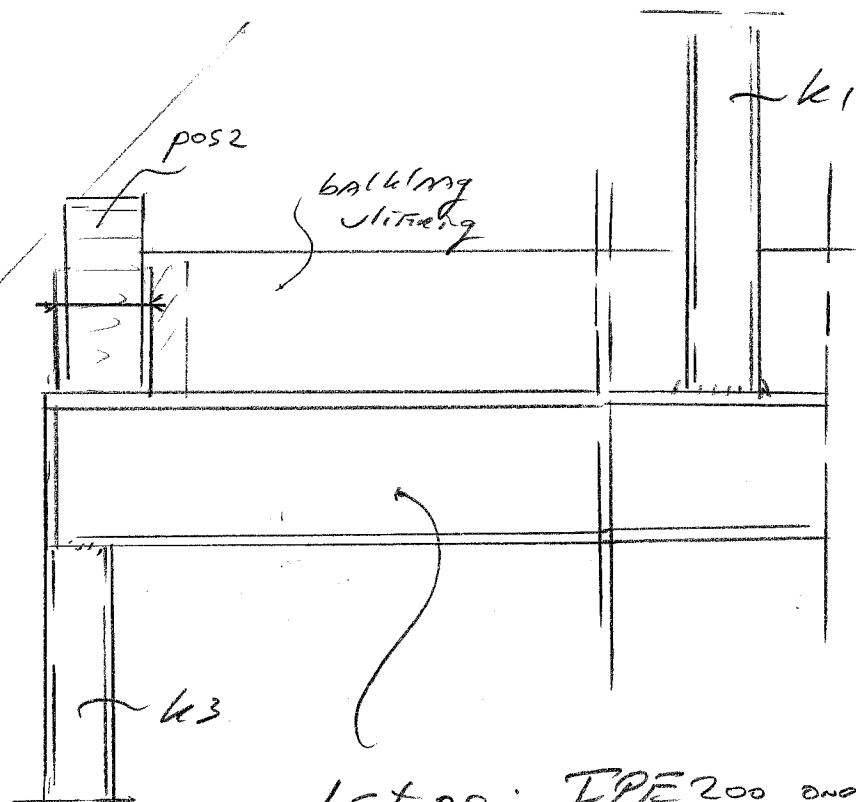
12,7 kn

2,0 "

Afm. IPE200

oplegging: kolom k3.

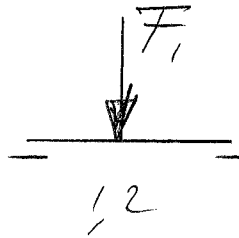
koppelen aan buitenblad hoeklijn
m.b. schotjes $t=10$ kol 1000 mm



Lat op: IPE200 onder
de vloer.

of gelijkwaardig

pos 9



ebu opvang kolom last k2

$$F_{id} = 16,2 \text{ kn}$$

$$M_{id} = 4,9 \text{ knm}$$

$$R_{id} = 16,2 \text{ kn}$$

$$W \geq 21,0 \text{ cm}^3$$

HEA120 in balklaag

of -

dubbele balk balklaag

of gelijkwaardig

pos 10

dragend kozijn

volgens opgave LEVERANCIER



Nr.

Bl.

16

d.d.

POS 11

HALFEN-REISEN AAN BETON VLOER

VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER

POS 123,0

buiten blad: (STERENS MW)

2x 8 150x100x10. opl. 100 mm
gehoppeldbinnen blad: VERSTERKTE STROOK
IN VLOER



Nr.

Bl.

d.d.

pos 131,1

buiten blad: (steens mw.)

2 x $\&$ 100x100x10

opl. 100 mm

gehoopeld

of gelijkwaardig

binnenblad: versterkte strook
in vloerpos 142,5

buiten blad:

 $\&$ 150x100x10

opl. 100 mm

binnenblad:

versterkte strookin vloer



Nr.

Bl.

10

d.d.

pos 15.23

buitenblad:

4 150 x 100 x 10

opl. 100 mm

binnenblad:

VERSTERKTE STROOKin vloerpos 1635

buitenblad:

4 200 x 100 x 10

opl. 100 mm

binnenblad:

VERSTERKTE STROOKin vloer

4

4 200 x 100 x 10

opl. 150 mm

(of zelfdragend
prefab betonlaten)



Nr.

Bl. 19

d.d.

pos 1733

buitenblad: uittimmeren

binnenblad:

9 REpg: $E_g = 0,4 \text{ kn/m}$ $dA_k = 1,4 \times 2,5 \quad 3,5 "$ $U_{EAd} = 7,45 \times 1,6 \quad 11,9 "$ $l_{ijal} = 2,0 "$

 $17,2 "$ 2 - $2,95 \times 1,65 \quad 4,7 "$ $q_d = 17,2 \times 11 + 4,7 \times 1,35 = 25,9 \text{ kn/m}$ $M_{Ed} = 35,3 \text{ knm}$ $R_{Ed} = 42,0 \text{ kn}$ $W \geq 150,0 \text{ cm}^3$ $M_{REp} = 30,6 \text{ knm}$ $I \geq 2001 \text{ cm}^4 (1/4000)$



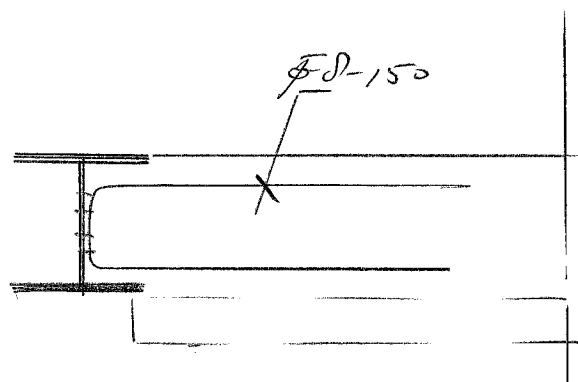
Nr.

Bl. 20

d.d.

HEA180 in de vloer

$opL \geq 120 \text{ mm}$





Nr.

Bl. 21

d.d.

pos 10

contrôle pteant

b x d 420 x 190 mm²

$$F_{RFPg}: mw = 0,12 \times 20 \times 2,7 \times 2,0 = 13,0 \text{ kN}$$

$$dAh = 1,33 \times 4,0 \times 3,3 = 17,6 "$$

$$UL = 0,5 \times 1,7 \times 1,0 = 0,9 "$$

$$mw_{97} = 1,0 \times 3,0 = 3,0 "$$

$$U_{Frd} = 17,45 \times 2,5 \times 3,0 = \frac{56,0}{90,5} "$$

$$Z = 2,95 \times 2,5 \times 3,0 = 22,1 "$$

$$F_d = 90,5 \times 1,1 + 22,1 \times 1,35 = 129,0 \text{ kN}$$

Voldoet



Nr.

Bl. 22

d.d.

Kolom k1 $L_k = 2,5 \text{ m}$ $F_d = 15,1 \text{ kN}$ $L_f 100 \times 100 \text{ mm}^2 \text{ C24}$

VERANKERD op post Ø

Kolom k2 $L_k = 2,5 \text{ m}$ $F_d = 16,2 \text{ kN}$

ALS k1

of

 $L_f 80 \times 80 \times 3 \text{ (STAAK)}$



Nr.

Bl. 23

d.d.

Kolom k3

tbc opening pos 1, pos 2

lins 4x 80x80x5.Kolom k4 $L_k = 3,0 \text{ m}$ Fregg: dak = $1,33 \times 5,7 \times 4,0 = 30,3 \text{ kn}$ VL = $0,5 \times 5,7 \times 4,5 = 12,3 \text{ kn}$ lijnc = $5,2 \times 0,0 = 0,0 \text{ kn}$ pos 11 = $1,0 \times 5,7 = 5,7 \text{ kn}$ VEd = $7,45 \times 5,2 \times 3,1 = 120,1 \text{ kn}$

202,0

2 =

 $2,95 \times 5,2 \times 3,1 = 47,6 \text{ kn}$ $0,5 \times 5,7 \times 1,5 = 4,3 \text{ kn}$

51,9

 $F_d = 202,0 \times 1,1 + 51,9 \times 1,35 = 292 \text{ kn}$

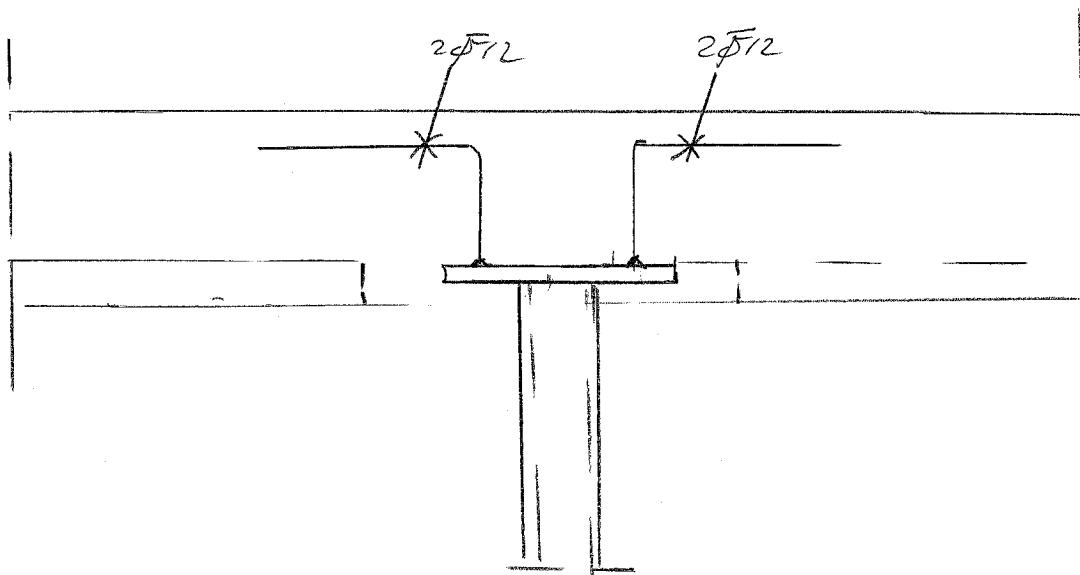
120x120x8

voetplaat 250x250x15

kopplaat 300x300x15

Schil 500x500 mm²

sparen i.v.m. poort





Nr.

Bl. 25

d.d.

Strook S1 b x h = 500 x 200 mm²

praktisch

Wapening # Φ 6-150

Strook S2 b x h = 600 x 200 mm²

praktisch

Wapening # Φ 6-150

Strook S3 b x h = 800 x 200 mm²

9 R_{eq}: R_{eq} = 4,0 kcal/m²

$$m_w = 3,5 \times 0,14 \times 20 = 9,8 "$$

$$b_g = 4,25 \times 1,0 = 4,25 "$$

$$U_{erd} = 7,45 \times 4,0 = \underline{29,8 "}$$
$$51,3 "$$

$$2 = 2,95 \times 4,0 = 11,8 \text{ kcal/m}^2$$

$$2,55 \times 1,0 = \underline{2,55 "}$$

$$16,4 "$$

$$9_d = 51,3 \times 1,1 + 16,4 \times 1,35 = \underline{70,6 \text{ kcal/m}^2}$$

Wapening # Φ 8-150



Nr.

Bl. 26

d.d.

Stropok 54 b x h = 1200 x 200 mm²

$$I_{REFg} = F_{eg} = 7,0 \text{ kN/m}$$

$$m_w = 3,5 \times 9,14 \times 20 = 9,8$$

$$b_g = 4,25 \times 4,0 = 17,0$$

$$1,1 \text{ NL UERD} = 15,0$$

$$U_{litary} = 0,5 \times 2,2 = 1,1$$

$$d_{AG} = 1,35 \times 4,0 \times 9,8 / 5,5 = 11,6$$

$$U_{ERD} = 7,45 \times 5,2 = 38,7$$

$$7,45 \times 3,0 \times 2,5 / 2,2 =$$

$$25,4$$

$$125,6$$

2 =

$$2,95 \times 5,2 = 15,4$$

$$2,95 \times 3,0 \times 2,5 / 2,2 = 10,0$$

$$0,5 \times 2,2 = 1,1$$

$$26,5$$

$$g_d = 125,6 \times 1,1 + 26,5 \times 1,35 = 173,9 \text{ kN/m}$$

WAPENING # F10-150



Nr.

d.d.

Bl.

27

Stropok 55 $b \times h = 800 \times 200 \text{ mm}^2$

Wapening $\# \Phi 8-150$

Stropok 56 $b \times h = 1200 \times 200 \text{ mm}^2$

ACS 54

Wapening $\# \Phi 10-150$

Stropok 57 $b \times h = 1000 \times 200 \text{ mm}^2$

9 Rępy: $F_{rg} = 5,0 \text{ kN/m}$

$$m_w = 0,14 \times 20 \times 3,5 = 9,8 "$$

$$b_g = 4,25 \times 2,0 = 8,5 "$$

$$l_{ij-l. 93} = 10,9 \times 1,5 = 16,4 "$$

$$V_{Frd} = 7,45 \times 5,0 = 37,3 "$$

$$Z = 2,55 \times 2,0 = 5,1 \text{ kN/m}$$

$$2,95 \times 5,0 = 14,8 "$$

$$9d = 77,0 \times 1,1 + 19,9 \times 1,35 = 111,6 \text{ kN/m}$$

Wapening $\# \Phi 10-150$



Nr.

Bl. 20

d.d.

Strook SD

K.v.t.

Strook Sg $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$ $q_{\text{rep g}}: F_{\text{eg}} = 5,0 \text{ kN/m}$

$$m_w = 0,2 \times 20 \times 3,5 = 14,0 "$$

$$0,19 \times 20 \times 3,5 = 9,8 "$$

$$0,12 \times 20 \times 3,5 = 6,0 "$$

$$d_{\text{ah}} = 1,35 \times 4,5 = 6,1 "$$

$$u_{\text{liang}} = 0,5 \times 2,0 \times 0,5 = 0,5 "$$

$$u_{\text{Fod}} = 7,45 \times 2,4 \times 1,5 = 26,8 "$$

$$\underline{68,2 "}$$

$$q = 0,7 \times 20 \times 0,5 = 9,7 \text{ kN/m}$$

$$2,95 \times 2,4 \times 1,5 = 10,6 "$$

$$\underline{11,3 "}$$

$$q_d = 68,2 \times 1,1 + 11,3 \times 1,35 = 90,2 \text{ kN/m}$$

Wapening #50-150

Strook centraal ten. buitenzijde
binnenblad.

Strook S10

$$b \times h = 1200 \times 200 \text{ mm}^2$$

$$q_{\text{red}} = F_g = 7,0 \text{ kN/m}$$

$$m = 3,5 \times 0,4 \times 20 = 28,0$$

$$m = 9,1 \times 20 \times 20 \times 20 / 15 = 5,3$$

$$\text{pos 1d: } 99,5 / 1,6 = 56,6$$

$$q = \text{pos 1d: } 22,1 / 1,6 = 13,8$$

$$q_d = 96,9 \times 1,1 + 13,8 \times 1,35 = 125,2 \text{ kN/m}$$

Wapening #8/10-150

to.v. hart penant pos 1d, 20m

lang

Centrisch tou. buitenzijde binafw blad



Nr.

Bl. 30

d.d.

Strook 511 b x h = 800 x 200 mm²

9 RFPg: Fg = 50 kN/m

$$m_w = 6,5 \times 0,22 \times 70 = 20,6$$

$$d_{ah} = 1,35 \times 6,0 = 8,1$$

$$U_{lftang} = 0,5 \times 2,0 \times 0,5 = 0,5$$

$$U_{fied} = 7,45 \times 1,7 \times 1,2 = 15,2$$

$$b_g = 4,25 \times 1,9 = \frac{8,1}{65,5}$$

$$2 = 2,95 \times 1,7 \times 1,2 = 6,1$$

$$2,55 \times 1,9 = \frac{4,8}{10,9}$$

$$9d = 65,5 \times 1,1 + 10,9 \times 1,35 = 86,8 \text{ kN/m}$$

Wapfening #FD-150

Strook centraal en buitenzijde
binnenblad



Nr.

Bl. 31

d.d.

Strook S12

fundering laam

 $h = 2400 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ $b = 240 \text{ mm}$ luis strookafmeting $b \times h = 1000 \times 200 \text{ mm}^2$

wapring #FD-150 9/6

Stekken $\Phi 10-300$ in stoot vegen

om en om omzetter in funderingsstrook.



Nr.

Bl.

32

d.d.

Strook S13 $b \times h = 200 \times 200 \text{ mm}^2$

9 REF 9: $E_{9,1} = 5,0 \text{ kN/m}^2$

$$m_{9,1} = 3,5 \times 0,32 \times 20 = 22,4''$$

$$d_{9,1} = 1,35 \times 3,0 = 4,1''$$

$$v_{9,1} = 7,45 \times 2,3 = 17,2''$$

$$b_{9,1} = 4,25 \times 1,7 = \underline{7,3''}$$

$$56,0''$$

$$2 - 2,95 \times 2,3 = 6,8''$$

$$2,55 \times 1,7 = \underline{4,4''}$$

$$11,2''$$

$$9d = 56,0 \times 1,1 + 11,2 \times 1,35 = 76,7 \text{ kN/m}^2$$

Wapening #8-150

Strook centraal toe bevestigende
binnenveld.



Nr.

Bl.

33

d.d.

Staal 6 S14, S15 6x6-800x200 mm²

belasting vergelijkbaar met S13

uitvoeren als S13

POS A 1750x1750x300

poort tpu kolom k4

Freepg: $m_w = 2,0 \times 0,2 \times 20 \times 0,8 = 6,4 \text{ kN}$

$$b_g = 3,25 \times 2,0 \times 2,1 = 17,9''$$

$$k_4 = \frac{202}{226,0''}$$

$$q = 2,55 \times 2,0 \times 2,1 = 10,7''$$

k4

$$\frac{51,9''}{62,6''}$$

Wapening

$$A_s = 615 \text{ mm}^2/\text{m} = \# \Phi 12-150 \text{ onder}$$

$$\# \Phi 8-150 \text{ boven}$$

waarspecifiek $\Phi 8-300$ in rand



Nr.

Bl.

34

d.d.

Stijp $250 \times 250 \text{ mm}^2$

+

4 $\Phi 12$

bgls $\Phi 8-150$

pos B

$800 \times 800 \times 200$

praktisch

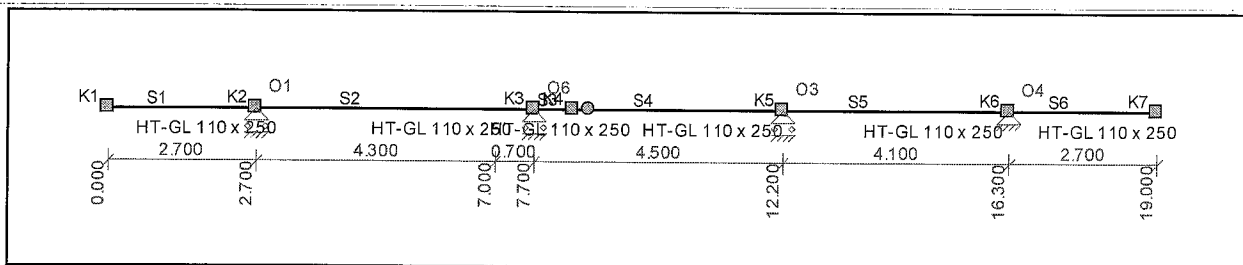
wapting $\Phi 8-150$

(waarop praktische houten kolom)

of pos A, strook S10 in
GEREDUCEERDE BREEDTE
VERLengen.

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos1					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos1.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengthe
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	2,700	0,000	2,700
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	2,700	0,000	7,700	0,000	5,000
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	7,700	0,000	8,400	0,000	0,700
S4	K4	NV-	NVM	K5	P1	8,400	0,000	12,200	0,000	3,800
S5	K5	NVM	NVM	K6	P1	12,200	0,000	16,300	0,000	4,100
S6	K6	NVM	NVM	K7	P1	16,300	0,000	19,000	0,000	2,700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HT-GL 110 x 250	2.7500e-02	1.4323e-04 GL24h	0
-	-	m2	m4 -	°

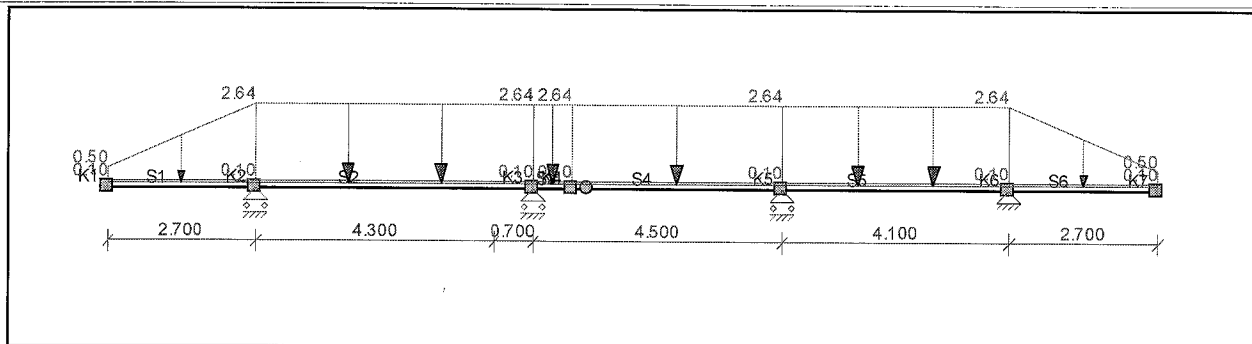
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
GL24h	3.70	1.1600e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

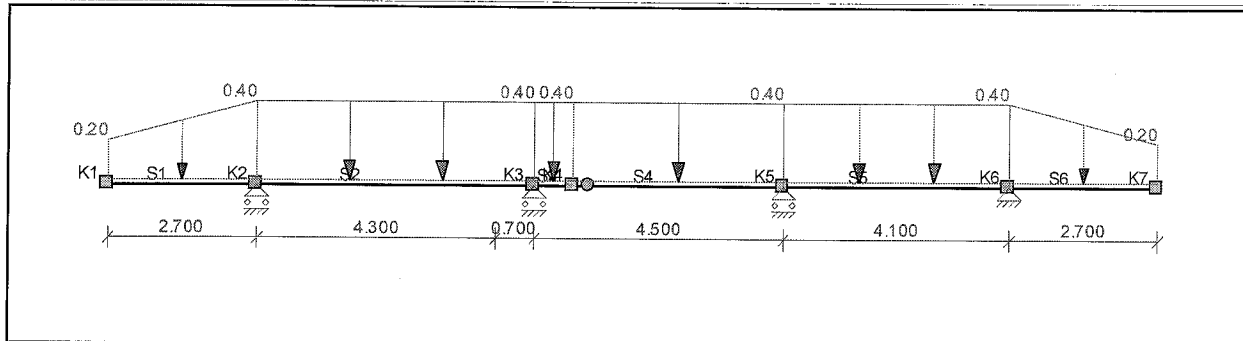
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K5	vrij	vast	vrij	0
O4	K6	vast	vast	vrij	0
O6	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos1					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos1.mxf			

AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

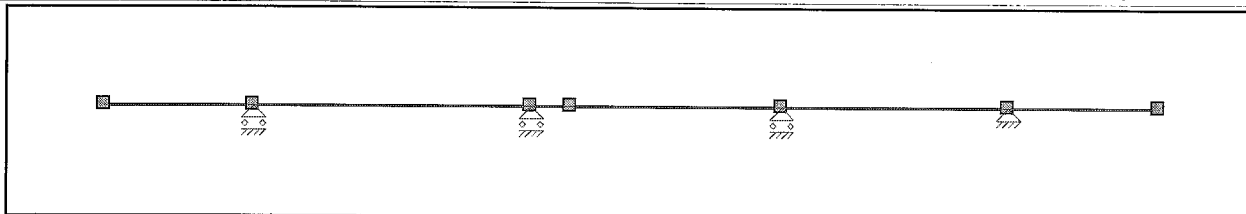
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,700(L)	Z" S1,S6
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	5,000(L)	Z" S2
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	0,700(L)	Z" S3
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	3,800(L)	Z" S4
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	4,100(L)	Z" S5
q	0,50	2,64	0,000	2,700(L)	Z' S1
q	2,64	2,64	0,000	5,000(L)	Z' S2-S5
q	2,64	0,50	0,000	2,700(L)	Z' S6
Som lasten	X	0,00	kN Z: 46,32	kN	
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	0,20	0,40	0,000	2,700(L)	Z' S1
q	0,40	0,40	0,000	5,000(L)	Z' S2-S5
q	0,40	0,20	0,000	2,700(L)	Z' S6
Som lasten	X	0,00	kN Z: 7,06	kN	
-	-	-	m	m	--

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

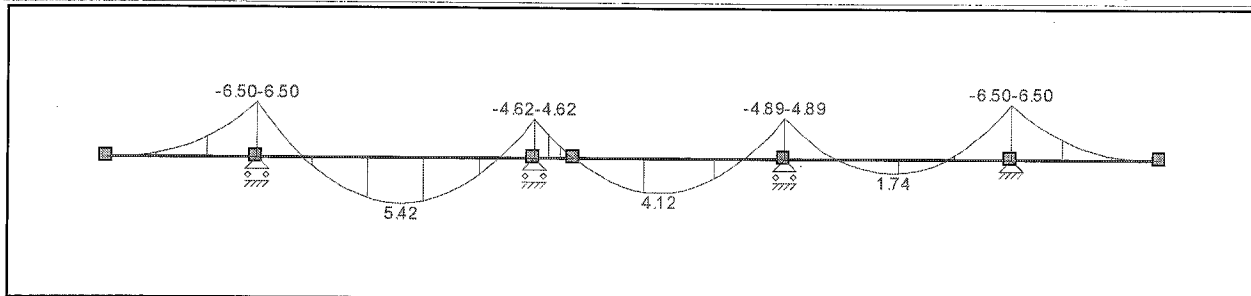
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos1					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos1.mxf			

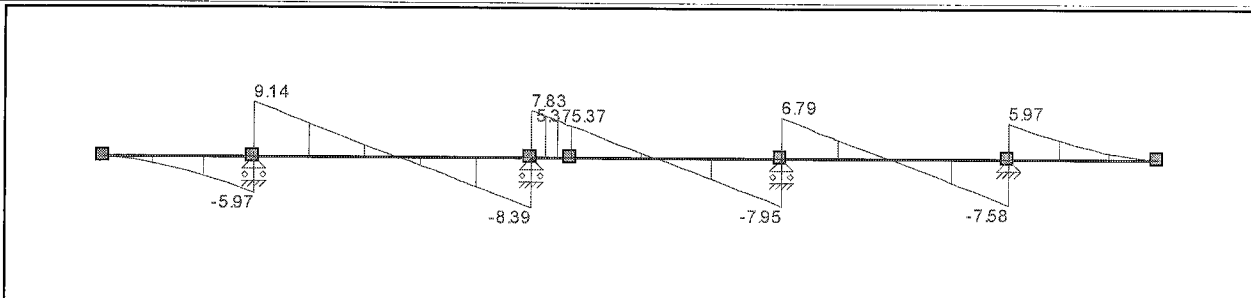
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

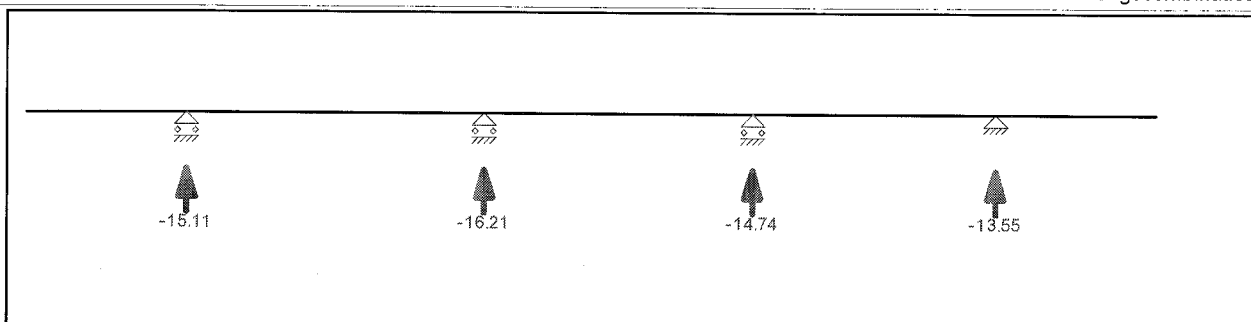


FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-6.50	0.000	0.000 -	0.00	0.00	-5.97	-5.97
S2	Fu.C.2	-6.50	5.42	2.607	-4.62	0.849	4.365 -	0.00	9.14	9.14	-8.39
S3	Fu.C.2	-4.62	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 -	0.00	7.83	7.83	5.37
S4	Fu.C.2	0.00	4.12	1.533	-4.89	3.065	0.000 -	0.00	5.37	-7.95	-7.95
S5	Fu.C.1	-4.72	1.74	1.969	-5.82	0.947	2.991 -	0.00	6.56	-7.10	-7.10
S6	Fu.C.2	-4.89	1.69	1.938	-6.50	0.956	2.921 -	0.00	6.79	-7.58	-7.58
S6	Fu.C.2	-6.50	0.00	0.000	0.00	2.699	0.000 -	0.00	5.97	5.97	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K2				Fu.C.2	0.00	-15.11	0.00			
O3	K5				Fu.C.2	0.00	-14.74	0.00			
O4	K6				Fu.C.2	0.00	-13.55	0.00			
O6	K3				Fu.C.2	0.00	-16.21	0.00			
Globale extreme waarden											
O6	K3				Fu.C.2	0.00	-16.21	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kNm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos1					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos1.mxf			

B.G. OPLEGREACTIES

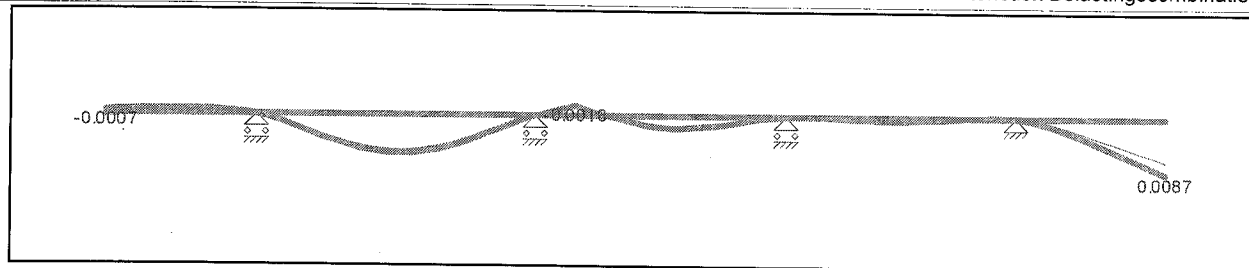
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	0.00	-11.61	0.00
	O3	K5	0.00	-11.63	0.00
	O4	K6	0.00	-10.36	0.00
	O6	K3	0.00	-12.72	0.00
	Som Reacties		0.00	-46.32	
B.G.2	Som Lasten		0.00	46.32	
	O1	K2	0.00	-1.90	0.00
	O3	K5	0.00	-1.60	0.00
	O4	K6	0.00	-1.74	0.00
	O6	K3	0.00	-1.82	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.06	
	Som Lasten		0.00	7.06	
-	-	-	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat	Knoop Eind		
		X	Z				
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.743	-0.0008	0,000	0,000
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	2.570	0.0061	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	0.291	-0.0001	0,000	-0,002
S4	Ka.C.2	0,000	-0,002	1.705	0.0028	0,000	0,000
S5	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1.941	0.0006	0,000	0,000
S5	Ka.C.1	0,000	0,000	1.941	0.0006	0,000	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	0.957	-0.0008	0,000	0,009
-	-	m	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-

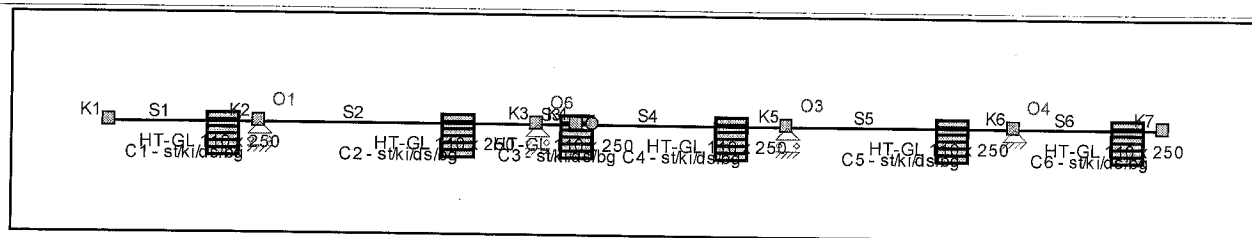
UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,35
	Kip	Fu.C.1	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)	0,12
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,35
	Kip	Fu.C.1	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)	0,47
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,27
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,26

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos1					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos1.mxf			

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C4	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,04
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,28
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,28
C5	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,28
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,35
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,35
C6	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,06
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,35
	Kip	Fu.C.1	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)	0,12

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5
C6	S6

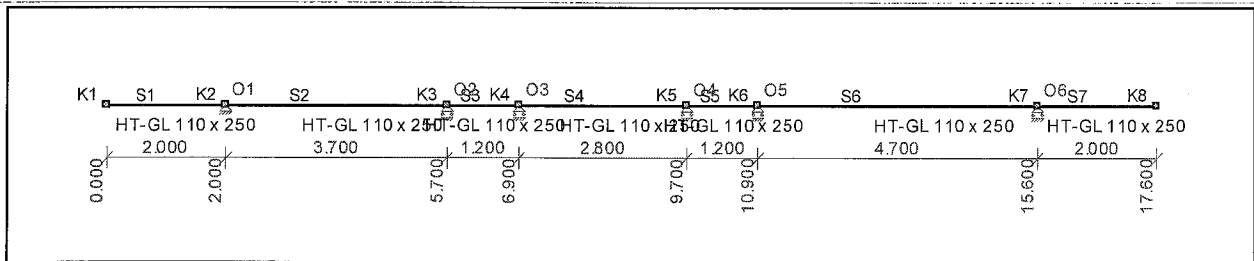
EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,35
C2	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,47
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,27
C4	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,28
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,35
C6	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,35

40

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	2,000	0,000	2,000
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	2,000	0,000	5,700	0,000	3,700
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	5,700	0,000	6,900	0,000	1,200
S4	K4	NVM	NVM	K5	P1	6,900	0,000	9,700	0,000	2,800
S5	K5	NVM	NVM	K6	P1	9,700	0,000	10,900	0,000	1,200
S6	K6	NVM	NVM	K7	P1	10,900	0,000	15,600	0,000	4,700
S7	K7	NVM	NVM	K8	P1	15,600	0,000	17,600	0,000	2,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	HT-GL 110 x 250	2.7500e-02	1.4323e-04	GL24h	0
-	-	m2	m4	-	°

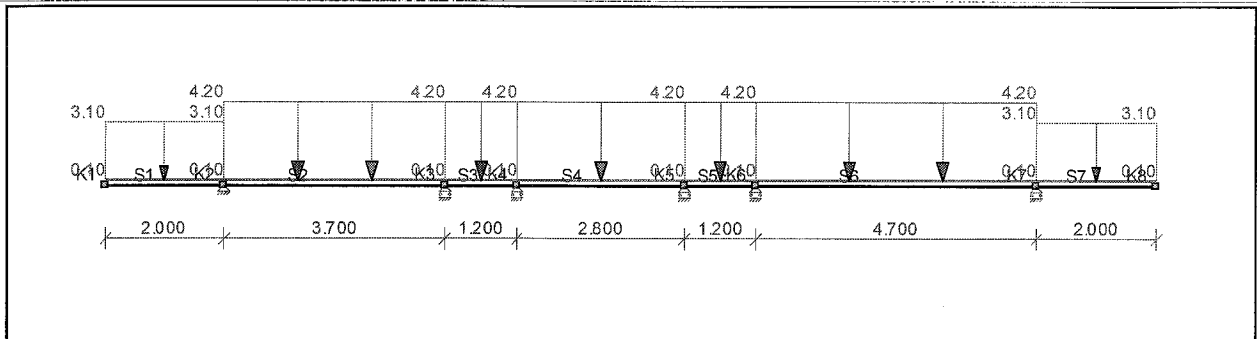
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
GL24h	3.70	1.1600e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

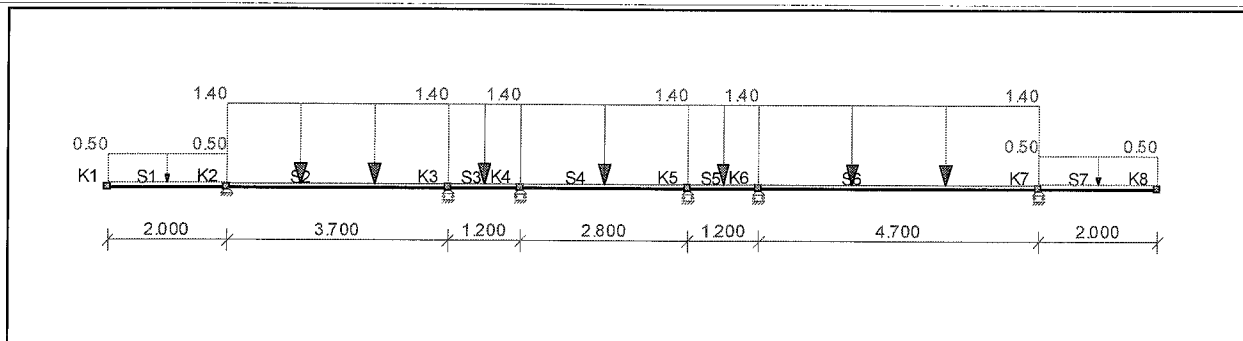
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vrij	vast	vrij	0
O3	K4	vrij	vast	vrij	0
O4	K5	vrij	vast	vrij	0
O5	K6	vrij	vast	vrij	0
O6	K7	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf			

AFB. LASTEN B.G.2 VARIABEL



BELASTINGSGEVALLEN

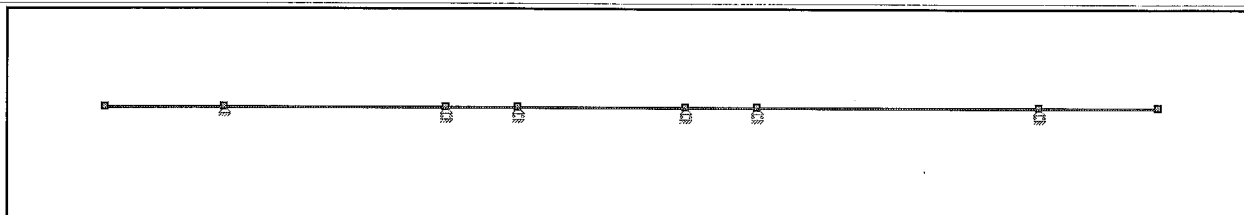
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z" S1,S7
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	3,700(L)	Z" S2
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	1,200(L)	Z" S3,S5
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,800(L)	Z" S4
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	4,700(L)	Z" S6
q	3,10	3,10	0,000	2,000(L)	Z' S1,S7
q	4,20	4,20	0,000	3,700(L)	Z' S2-S6
Som lasten	X	0,00	kN Z: 71,31	kN	
:					
B.G.2: Variabel					
q	0,50	0,50	0,000	2,000(L)	Z' S1,S7
q	1,40	1,40	0,000	3,700(L)	Z' S2-S6
Som lasten	X	0,00	kN Z: 21,04	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	Variabel	-	1.35

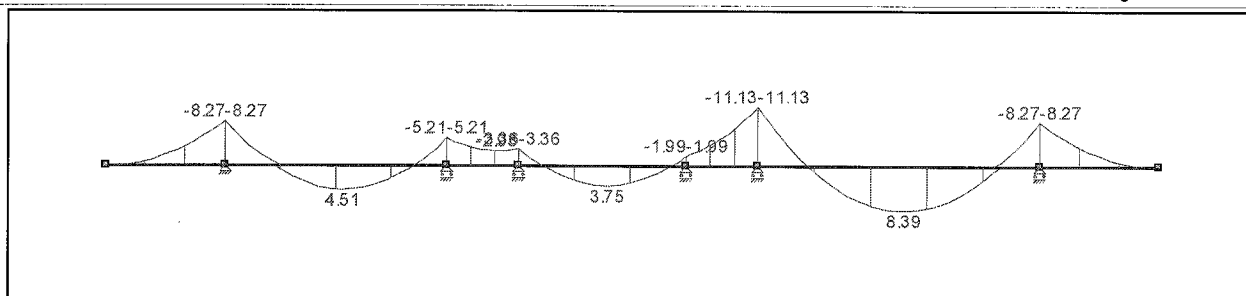
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

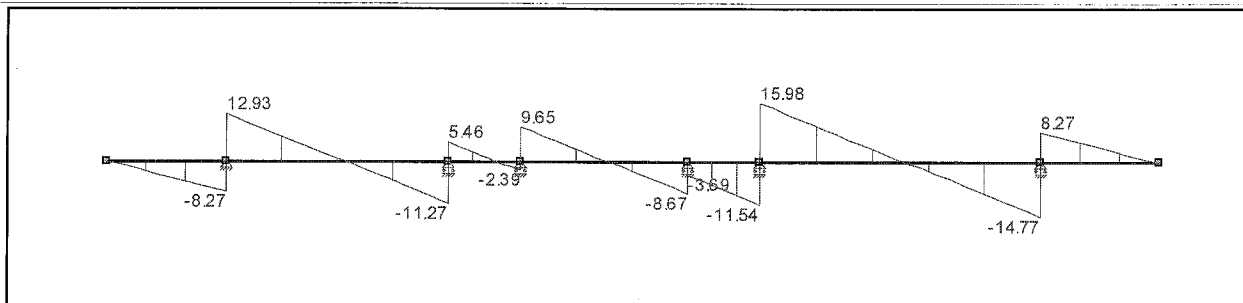
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf				

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

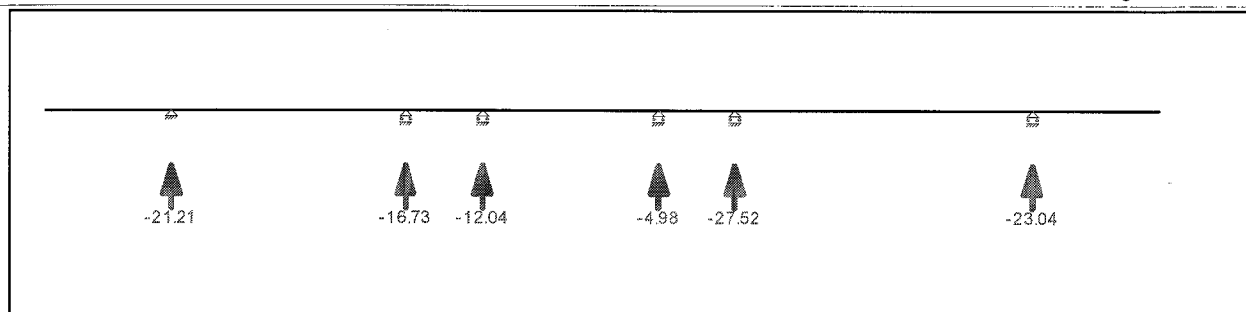
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-8.27	0.000	0.000 -	0.00	0.00	-8.27	-8.27
S2	Fu.C.2	-8.27	4.51	1.977	-5.21	0.803	3.151 -	0.00	12.93	12.93	-11.27
S3	Fu.C.2	-5.21	-2.93	0.835	-3.36	0.000	0.000 -	0.00	5.46	5.46	-2.39
S4	Fu.C.2	-3.36	3.75	1.475	-1.99	0.404	2.546 -	0.00	9.65	9.65	-8.67
S5	Fu.C.2	-1.99	0.00	0.000	-11.13	0.000	0.000 -	0.00	-3.69	-11.54	-11.54
S6	Fu.C.2	-11.13	8.39	2.443	-8.27	0.841	4.044 -	0.00	15.98	15.98	-14.77
S7	Fu.C.2	-8.27	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 -	0.00	8.27	8.27	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	0.00	-15.27	0.00
	O2	K3	0.00	-10.30	0.00
	O3	K4	0.00	-8.25	0.00
	O4	K5	0.00	-3.64	0.00
	O5	K6	0.00	-17.45	0.00
	O6	K7	0.00	-16.40	0.00
	Som Reacties		0.00	-71.31	
B.G.2	Som Lasten		0.00	71.31	
	O1	K2	0.00	-3.48	0.00
	O2	K3	0.00	-4.14	0.00
	O3	K4	0.00	-2.30	0.00
	O4	K5	0.00	-0.78	0.00
	O5	K6	0.00	-6.41	0.00
	O6	K7	0.00	-3.93	0.00
	Som Reacties		0.00	-21.04	
	Som Lasten		0.00	21.04	
-	-	-	kN	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
------------	-------	------	------	---	---------	---	------	---------	---	---	-------

43

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf			

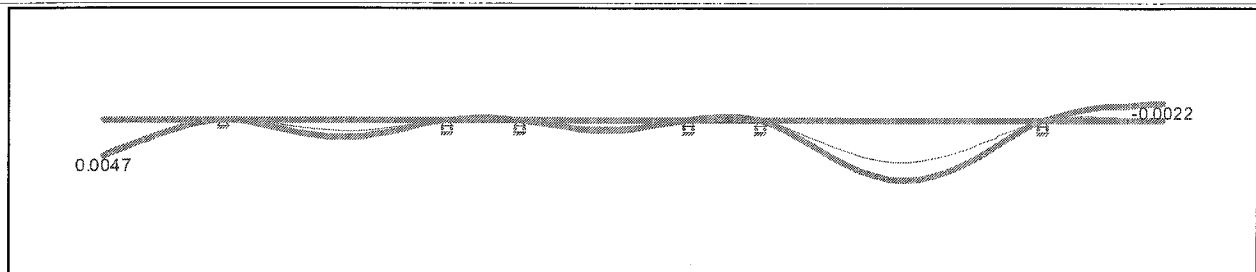
Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K2				Fu.C.2	0.00	-21.21	0.00			
O2	K3				Fu.C.2	0.00	-16.73	0.00			
O3	K4				Fu.C.2	0.00	-12.04	0.00			
O4	K5				Fu.C.2	0.00	-4.98	0.00			
O5	K6				Fu.C.2	0.00	-27.52	0.00			
O6	K7				Fu.C.2	0.00	-23.04	0.00			
Globale extreme waarden											
O5	K6				Fu.C.2	0.00	-27.52	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Variabel	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat	Knoop Eind	
		X	Z		X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,004	1.260	-0.0007	0,000
S2	Ka.C.2	0,000	0,000	1.967	0.0023	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	0.572	-0.0003	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	1.443	0.0014	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	0.680	-0.0005	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	2.410	0.0077	0,000
S7	Ka.C.2	0,000	0,000	0.740	-0.0007	0,000
-	-	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Variabel	0.30

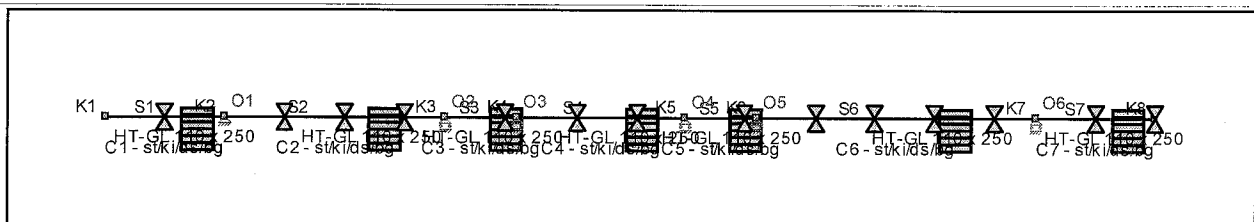
UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,46
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,46
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,47
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,46
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,46
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,22
C3	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,24
	Kip	Fu.C.2	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)	0,10
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,28
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,18
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,18
C5	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,52

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf		m, kN, kNm	

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C6	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,52
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,17
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,52
	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,52
C7	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,60
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,46
	Kip	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,46
	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,16

AFB. HOUTDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3
C4	S4
C5	S5
C6	S6
C7	S7

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,47
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,46
C3	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,24
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0,28
C5	Kip	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0,52
C6	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,60
C7	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0,46

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

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C1 - V1

(0.000-2.000)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m ²
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2292e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2292e-05 m ²
Weerstandsmoment	Wx	7977e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	8163e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	1146e-06 m ³	Traagheidsmoment	I;y	1432e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	5042e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	2773e-08 m ⁴
	C;w	1300e-10 m ⁶			
Sterkteklasse					
	f;m,0,k	GL24h			
	f;t,0,k	24,0 N/mm ²	f;c,0,k		24,0 N/mm ²
	E0.05	16,5 N/mm ²	f;v,0,k		2,7 N/mm ²
	E;0,mean	9.400,0 N/mm ²	G0.05		587,5 N/mm ²
		11.600,0 N/mm ²	G;mean		720,0 N/mm ²
E-Modulus					
		11.600,0 N/mm ²			

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf			

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-7,78	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-7,78
	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
0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpstekste

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
13,4	0,0	14,7	14,8	1,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	2,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	2,000	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,46 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09

Kipsteunen: 0.000;1.000;2.000

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,000 m	1,000 m	8163e-08 mm4	3.036e+02 N/mm2	0,3	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	6,8	0,0	13,4	14,7	14,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,46 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak overstek

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c	0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	4,7 * 1,000			
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	4,6 * 0,600			
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000			
w;tot	7,4 mm			
w;max	7,4 mm	(w;2+w;3)	2,7 + 0,0	2,7 mm
Limiet w;max = L/250	16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		16,0 mm
UC(w;max)	7,4/16,0	0,47	2,7/16,0	0,17

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,47 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 0,000 m; Ka.C.(w1))	4,7 * 1,000	4,7				
w;2 (x = 0,000 m; Qu.C.1)	4,6 * 0,600	2,7				
w;3 (x = 0,000 m; Ka.C.1)	0,0 * 1,000	0,0				
w;tot	7,4	mm				

46

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf			

w;max	7,4	mm	(w;2+w;3)	2,7 + 0,0	2,7	mm
Limiet w;max = L/250	16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		16,0	mm
UC(w;max)	7,4/16,0	0,47	UC(w;2+w;3)	2,7/16,0	0,17	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,47 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C2 - V1
(0.000-3.700)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m2
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2292e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2292e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7977e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8163e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1146e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1432e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	5042e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2773e-08 m4
	C;w	1300e-10 m6			
Sterkteklasse	GL24h				
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	24,0 N/mm2
	f;t,0,k	16,5 N/mm2		f;v,0,k	2,7 N/mm2
	E0.05	9.400,0 N/mm2		G0.05	587,5 N/mm2
	E;0,mean	11.600,0 N/mm2		G;mean	720,0 N/mm2
E-Modulus	11.600,0 N/mm2				

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-7,78	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,77
	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	6,8	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
13,4	0,0	14,7	14,8	1,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	0,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	0,000	0,39	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,46 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09

Kipsteunen: 0.000;0.934;1.000;2.000;3.000;3.186;3.700

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	3,700 m	0,934 m	8163e-08 mm4	3.250e+02 N/mm2	0,3	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	6,8	0,0	13,4	14,7	14,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf				

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,46 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 1,989 m; Ka.C.(w1))	1,5 * 1,000	1,5 mm			
w;2 (x = 1,989 m; Qu.C.1)	1,7 * 0,600	1,0 mm			
w;3 (x = 1,989 m; Ka.C.2)	0,8 * 1,000	0,8 mm			
w;tot		3,3 mm			
w;max		3,3 mm	(w;2+w;3)	1,0 + 0,8	1,8 mm
Limiet w;max = L/250		14,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14,8 mm
UC(w;max)	3,3/14,8	0,22	UC(w;2+w;3)	1,8/14,8	0,12

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,22 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 1,989 m; Ka.C.(w1))	1,5 * 1,000	1,5	mm				
w;2 (x = 1,989 m; Qu.C.1)	1,7 * 0,600	1,0	mm				
w;3 (x = 1,989 m; Ka.C.2)	0,8 * 1,000	0,8	mm				
w;tot		3,3	mm				
w;max		3,3	mm	(w;2+w;3)	1,0 + 0,8	1,8	mm
Limiet w;max = L/250		14,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		14,8	mm
UC(w;max)	3,3/14,8	0,22		UC(w;2+w;3)	1,8/14,8	0,12	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,22 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C3 - V1
(0.000-1.200)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m2
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2292e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2292e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7977e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8163e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1146e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1432e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	5042e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2773e-08 m4
	C;w	1300e-10 m6			

Sterkteklasse

	GL24h			
f;m;0,k	24,0 N/mm2	f;c;0,k	24,0 N/mm2	
f;t;0,k	16,5 N/mm2	f;v;0,k	2,7 N/mm2	
E0.05	9.400,0 N/mm2	G0.05	587,5 N/mm2	
E;0;mean	11.600,0 N/mm2	G;mean	720,0 N/mm2	
E-Modulus	11.600,0 N/mm2			

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,90	1,09	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-5,21	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,46
	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	4,5	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
17,3	0,0	18,9	19,0	1,9
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf				

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,24	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
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#6.1.6 (6.11): UC = 0,24 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,90	1,09

Kipsteunen: 0.000;1.000;1.200

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
e			
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	1,200	1,000	8163e-08	3.036e+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
0,0	4,5	0,0	17,3	18,9	19,0
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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 0,572 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2 mm				
w;2 (x = 0,572 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1 mm				
w;3 (x = 0,572 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm				
w;tot		-0,5 mm				
w;max		-0,5 mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2 mm	
Limiet w;max = L/250		4,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,8 mm	
UC(w;max)	0,5/4,8	0,10	UC(w;2+w;3)	0,2/4,8	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 0,572 m; Ka.C.(w1))	-0,2 * 1,000	-0,2 mm				
w;2 (x = 0,572 m; Qu.C.1)	-0,2 * 0,600	-0,1 mm				
w;3 (x = 0,572 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm				
w;tot		-0,5 mm				
w;max		-0,5 mm	(w;2+w;3)	0,1 + 0,1	-0,2 mm	
Limiet w;max = L/250		4,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,8 mm	
UC(w;max)	0,5/4,8	0,10	UC(w;2+w;3)	0,2/4,8	0,05	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,10 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C4 - V1
(0.000-2.800)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m2
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2292e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2292e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7977e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8163e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1146e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1432e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	5042e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2773e-08 m4
	C;w	1300e-10 m6			

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf				

Sterkteklasse	f;m,0,k	GL24h		
	f;t,0,k	24,0 N/mm2	f;c,0,k	24,0 N/mm2
	E0.05	16,5 N/mm2	f;v,0,k	2,7 N/mm2
	E;0,mean	9.400,0 N/mm2	G0.05	587,5 N/mm2
		11.600,0 N/mm2	G;mean	720,0 N/mm2
E-Modulus		11.600,0 N/mm2		

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	2,95	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,71
	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	2,6	0,0	0,0	0,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpsterte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
13,4	0,0	14,7	14,8	1,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	1,474	0,18	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	0,000	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,28 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09

Kipsteunen: 0.000;0.413;1.000;2.000;2.536;2.800

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Verdeeld	II (Lange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,800	1,000	8163e-08	3.036e+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
0,0	2,6	0,0	13,4	14,7	14,8
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,18 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 1,443 m; Ka.C.(w1))	1,0 * 1,000	1,0 mm			
w;2 (x = 1,443 m; Qu.C.1)	1,1 * 0,600	0,7 mm			
w;3 (x = 1,443 m; Ka.C.2)	0,4 * 1,000	0,4 mm			
w;tot		2,0 mm			
w;max		2,0 mm	(w;2+w;3)	0,7 + 0,4	1,0 mm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf			

Limiet w;max = L/250 11,2 mm Limiet (w;2+w;3) = L/250 11,2 mm
UC(w;max) 2,0/11,2 0,18 UC(w;2+w;3) 1,0/11,2 0,09

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,18 < 1

Doorbuigingen Z"

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 1,475 m; Ka.C.(w1))	1,1 * 1,000	1,1	mm				
w;2 (x = 1,475 m; Qu.C.1)	1,2 * 0,600	0,7	mm				
w;3 (x = 1,475 m; Ka.C.2)	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;tot		2,1	mm				
w;max		2,1	mm	(w;2+w;3)	0,7 + 0,4	1,0	mm
Limiet w;max = L/250		11,2	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		11,2	mm
UC(w;max)	2,1/11,2	0,18		UC(w;2+w;3)	1,0/11,2	0,09	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,18 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C5 - V1

(0.000-1.200)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m2
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2292e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2292e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7977e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8163e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1146e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1432e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	5042e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2773e-08 m4
	C;w	1300e-10 m6			
Sterkteklasse		GL24h			
	f;m,0,k	24,0 N/mm2		f;c,0,k	24,0 N/mm2
	f;t,0,k	16,5 N/mm2		f;v,0,k	2,7 N/mm2
	E0.05	9.400,0 N/mm2		G0.05	587,5 N/mm2
	E;0,mean	11.600,0 N/mm2		G;mean	720,0 N/mm2
E-Modulus		11.600,0 N/mm2			

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,90	1,09	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-11,13	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-11,54
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	9,7	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
17,3	0,0	18,9	19,0	1,9
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)	1,200	0,52	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,200	0,32	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,52 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,90	1,09

Kipsteunen: 0.000;1.000;1.200

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
e			

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf			

Moment IV (Korte Termijn) Fu.C.2 Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,200 m	0,200 m	8163e-08 mm4	1.518e+03 N/mm2	0,1	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	9,7	0,0	17,3	18,9	19,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,52 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 0,680 m; Ka.C.(w1))	-0,4 * 1,000	-0,4 mm			
w;2 (x = 0,680 m; Qu.C.1)	-0,4 * 0,600	-0,3 mm			
w;3 (x = 0,680 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;tot		-0,8 mm			
w;max		-0,8 mm	(w;2+w;3)	0,3 + 0,1	-0,4 mm
Limiet w;max = L/250		4,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,8 mm
UC(w;max)	0,8/4,8	0,16	UC(w;2+w;3)	0,4/4,8	0,08

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 0,680 m; Ka.C.(w1))	-0,4 * 1,000	-0,4 mm			
w;2 (x = 0,680 m; Qu.C.1)	-0,4 * 0,600	-0,3 mm			
w;3 (x = 0,680 m; Ka.C.2)	-0,1 * 1,000	-0,1 mm			
w;tot		-0,8 mm			
w;max		-0,8 mm	(w;2+w;3)	0,3 + 0,1	-0,4 mm
Limiet w;max = L/250		4,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		4,8 mm
UC(w;max)	0,8/4,8	0,17	UC(w;2+w;3)	0,4/4,8	0,08

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

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C6 - V1
(0.000-4.700)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m2
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	2292e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	2292e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	7977e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	8163e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	1146e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1432e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	5042e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	2773e-08 m4
	C;w	1300e-10 m6			

Sterkteklasse

	GL24h		
f;m,0,k	24,0 N/mm2	f;c,0,k	24,0 N/mm2
f;t,0,k	16,5 N/mm2	f;v,0,k	2,7 N/mm2
E0.05	9.400,0 N/mm2	G0.05	587,5 N/mm2
E;0;mean	11.600,0 N/mm2	G;mean	720,0 N/mm2

E-Modulus

11.600,0 N/mm2

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,90	1,09	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-11,13	0,00	0,00	0,00

21-2-2017 14:55:21

MatrixFrame® 5.2 SP6

12

52

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf		m, kN, kNm	

Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,98
	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
0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	0,9
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
17,3	0,0	18,9	19,0	1,9
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	0,52	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,52 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,90	1,09

Kipsteunen: 0.000;0.841;1.000;2.000;3.000;4.000;4.044;4.700

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	4,700 m	0,841 m	8163e-08 mm4	3.609e+02 N/mm2	0,3	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	9,7	0,0	17,3	18,9	19,0
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,52 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak

Doorbuingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 2,410 m; Ka.C.(w1))	5,4 * 1,000	5,4 mm			
w;2 (x = 2,410 m; Qu.C.1)	6,1 * 0,600	3,6 mm			
w;3 (x = 2,410 m; Ka.C.2)	2,3 * 1,000	2,3 mm			
w;tot		11,3 mm			
w;max		11,3 mm	(w;2+w;3)	3,6 + 2,3	5,9 mm
Limiet w;max = L/250		18,8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		18,8 mm
UC(w;max)	11,3/18,8	0,60	UC(w;2+w;3)	5,9/18,8	0,32

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,60 < 1

Doorbuingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	11.600		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 2,410 m; Ka.C.(w1))	5,4 * 1,000	5,4	mm				
w;2 (x = 2,410 m; Qu.C.1)	6,1 * 0,600	3,7	mm				
w;3 (x = 2,410 m; Ka.C.2)	2,3 * 1,000	2,3	mm				
w;tot		11,3	mm				
w;max		11,3	mm	(w;2+w;3)	3,6 + 2,3	5,9	mm
Limiet w;max = L/250		18,8	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		18,8	mm
UC(w;max)	11,3/18,8	0,60		UC(w;2+w;3)	5,9/18,8	0,32	

21-2-2017 14:55:21

MatrixFrame® 5.2 SP6

53

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 2					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf		m, kN, kNm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,60 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: HT-GL 110 X 250

C7 - V1

(0.000-2.000)

Breedte	b	0,110 m	Oppervlakte	A	2750e-05 m ²
Hoogte	h	0,250 m	Dwarskracht oppervlakte	A _{vy}	2292e-05 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A _{vz}	2292e-05 m ²
Weerstandsmoment	W _x	7977e-07 m ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	8163e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	W _y	1146e-06 m ³	Traagheidsmoment	I _y	1432e-07 m ⁴
Weerstandsmoment	W _z	5042e-07 m ³	Traagheidsmoment	I _z	2773e-08 m ⁴
	C _w	1300e-10 m ⁶			

Sterkteklasse	GL24h				
	f _{m,0,k}	24,0 N/mm ²		f _{c,0,k}	24,0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	16,5 N/mm ²		f _{v,0,k}	2,7 N/mm ²
	E0.05	9.400,0 N/mm ²		G0.05	587,5 N/mm ²
	E _{0,mean}	11.600,0 N/mm ²		G _{mean}	720,0 N/mm ²
E-Modulus	11.600,0 N/mm ²				

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09	
Maatgevende krachten	N;Ed	M _x ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed
Sigma	0,00	0,00	-7,78	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,78
	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
0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,4
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
13,4	0,0	14,7	14,8	1,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	0,000	0,46	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	II (Lange Termijn)	0,000	0,28	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,46 < 1

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
II (Lange Termijn)	Klasse I	1,25	0,10	0,70	1,09

Kipsteunen: 0.000;1.000;2.000;2.000;2.000

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
e			
Moment	II (Lange Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I _{tor}	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	2,000 m	1,000 m	8163e-08 mm ⁴	3.036e+02 N/mm ²	0,3	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	6,8	0,0	13,4	14,7	14,8
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,46 < 1

59

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
		pos 2			
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur		
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos2.mxf				

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

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
II (Lange Termijn)	Klasse I	IV (Korte Termijn)	Algemeen	Dak overstek

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		11.600 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600
w;1 (x = 2,000 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1 mm			
w;2 (x = 2,000 m; Qu.C.1)	-0,6 * 0,600	-0,4 mm			
w;3 (x = 2,000 m; Ka.C.2)	-2,3 * 1,000	-2,3 mm			
w;tot		-2,6 mm			
w;max		-2,6 mm	(w;2+w;3)	0,4 + 2,3	-2,6 mm
Limiet w;max = L/250		16,0 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		16,0 mm
UC(w;max)	2,6/16,0	0,16	UC(w;2+w;3)	2,6/16,0	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	11.600		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	11.600 / 0,60	19.333	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	11.600/19.333	0,600	
w;1 (x = 2,000 m; Ka.C.(w1))	0,1 * 1,000	0,1	mm				
w;2 (x = 2,000 m; Qu.C.1)	-0,6 * 0,600	-0,4	mm				
w;3 (x = 2,000 m; Ka.C.2)	-2,3 * 1,000	-2,3	mm				
w;tot		-2,6	mm				
w;max		-2,6	mm	(w;2+w;3)	0,4 + 2,3	-2,6	mm
Limiet w;max = L/250		16,0	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250		16,0	mm
UC(w;max)	2,6/16,0	0,16		UC(w;2+w;3)	2,6/16,0	0,16	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,16 < 1

Technical drawing of a beam structure. The drawing includes a plan view at the top showing a beam with a total length of 4,000 units, divided into two segments of 2,000 units each. The beam is supported by a pin support at the left end and a roller support at the right end. A vertical load is applied at the left end. The cross-section of the beam is labeled IPE200. The drawing also includes a side view showing the beam's profile and a detail view of the beam's end. The labels K1, S1, K2, O1, and O2 are used to identify specific points and components. The dimensions 2,000, 4,000, and 4,000 are indicated throughout the drawing.

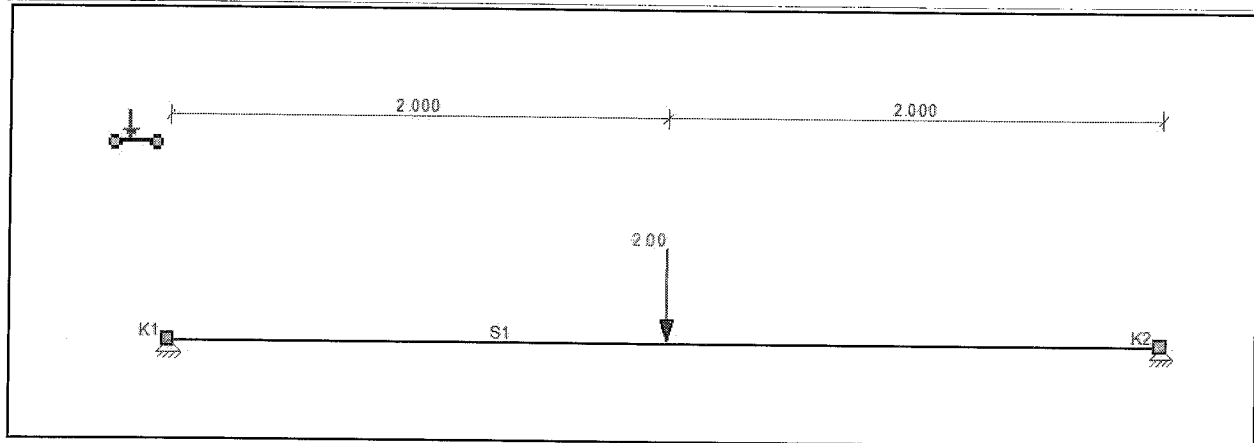
Positie Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(4,000) IPE200	0	1.9432e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.22
m -	°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

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

Diagrama de un puente de 40,00 m de longitud. Se muestran los ejes de un vehículo de 20,00 m de longitud con una carga de 3,00 toneladas. El diagrama de la estructura del puente indica una longitud total de 40,00 m, con una altura de 3,00 m y una carga central de 12,70 toneladas. Se indican también las cargas de 0,22 toneladas por metro cuadrado en los extremos.

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 7					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf				

AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	4,000(L)	Z S1
q	3,00	3,00	0,000	4,000(L)	Z S1
F	12,70		2,000		Z S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 25,59	kN	
B.G.2: Sneeuwbelasting					
F	2,00		2,000		Z S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 2,00	kN	
-	-	-	m	m	--

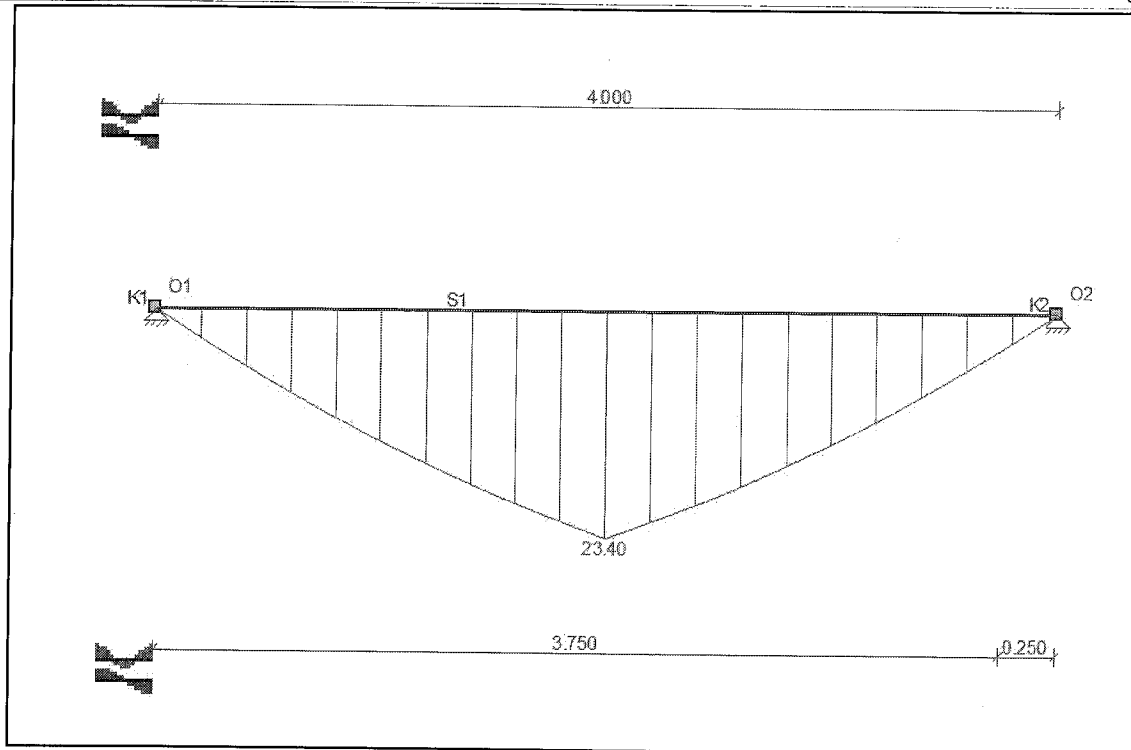
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 7					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

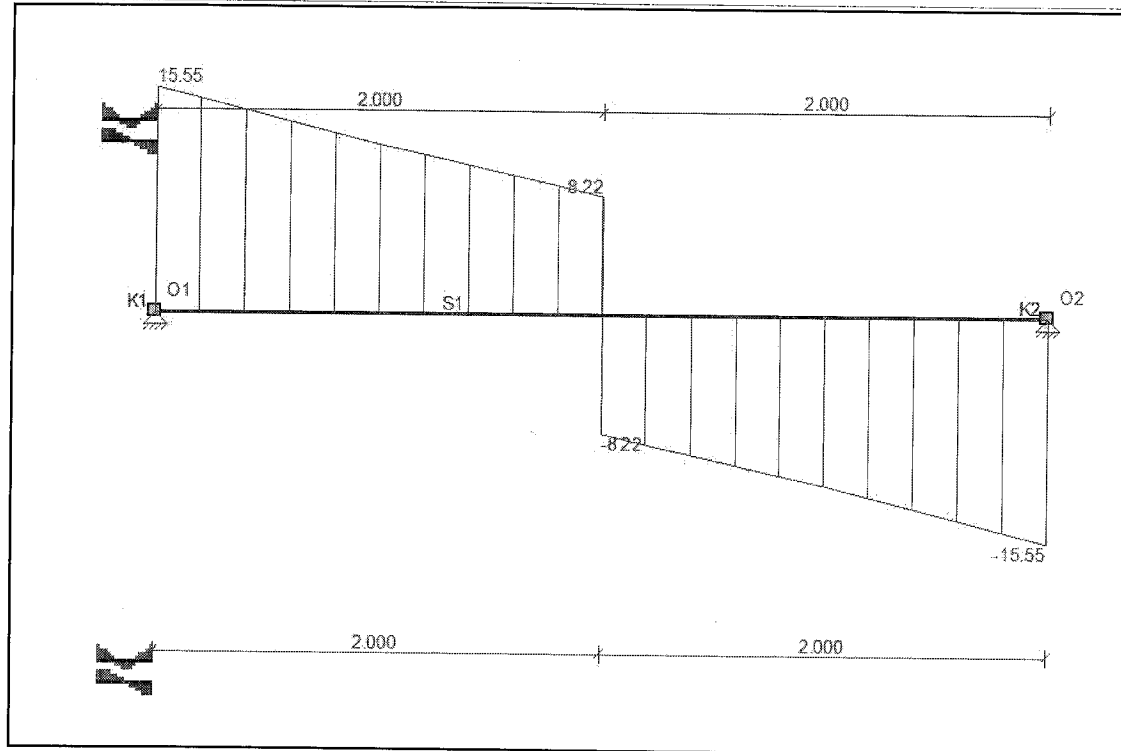
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 4,000 Fu.C.1	0.00	23.26	2.000	0.00	0.000	0.000	15.55	15.55	-15.55
Veld 1	0,000 - 4,000 Fu.C.2	0.00	23.40	2.000	0.00	0.000	0.000	15.19	-15.19	-15.19

SP

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 7					
Projectnaam		Projectnummer			
Omschrijving		Constructeur			
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf			

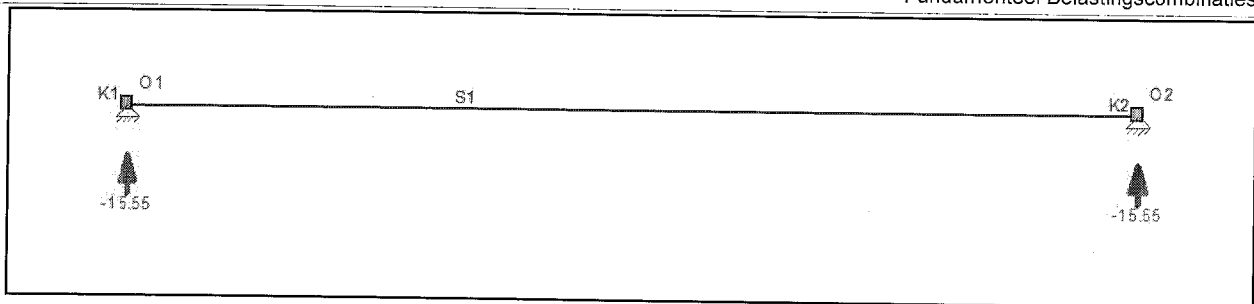
- m - kNm kNm m kNm m m kN kN kN

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-12.80	0.00
B.G.1	O2	0.000	vast	vrij	-12.80	0.00
Som Reacties					-25.59	
Som Lasten					25.59	
B.G.2	O1	0.000	vast	vrij	-1.00	0.00
B.G.2	O2	0.000	vast	vrij	-1.00	0.00
Som Reacties					-2.00	
Som Lasten					2.00	
			m	kN/m	kNmrad	kN
						kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

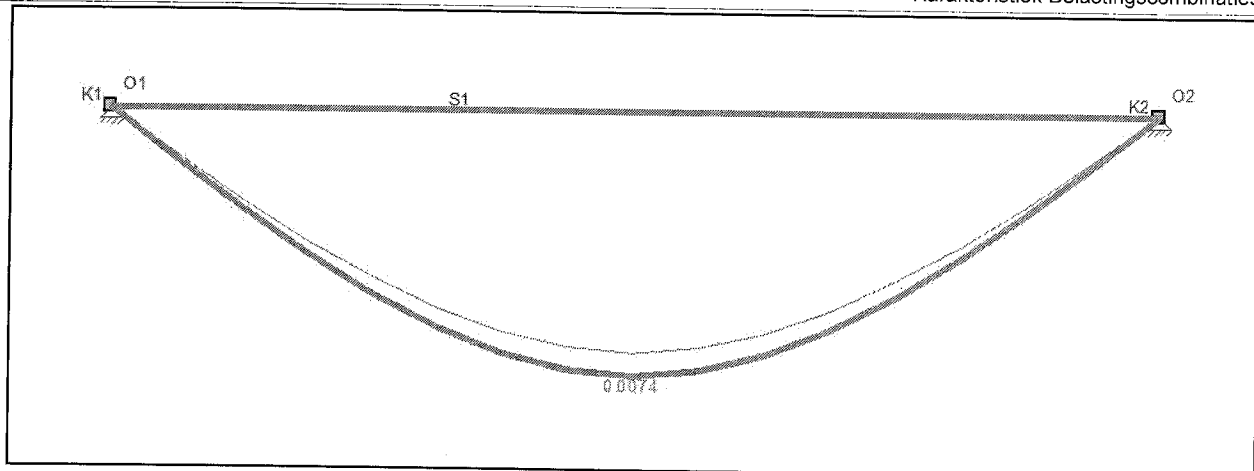
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-15.55	0.00	
O2	S1	Fu.C.1	-15.55	0.00	
Globale extreme waarden					
O2	S1	Fu.C.1	-15.55	0.00	
			kN	kNm	
					kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

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

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos 7					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\21800\21948-IK\Constructie\Berekeningen\pos7.mxf				

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld	Veld Eind
		Z	Z'afst	Z'
Veld 1	0,000 - 4,000 Ka.C.2	0.0000	2.000	0.0074
-	m -	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

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

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,45
C1-V1 (0.000-4.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,69
C1-V1 (0.000-4.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42

60

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:			
Onderdeel:	<i>Pos 18</i>		Constructeur:		
Opdrachtgever:		Eenheden:		m, kN, kNm	
Bestand:					

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

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgsklasse		CC1
Druksterkte product	f _b	18.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f _m	10.00 N/mm ²
Drukspanning	f _{rep}	5.82 N/mm ²	Em (700 * f _k)		4074 N/mm ²
fd, red art. 6.1.2.1(6.3)		3.64 N/mm ²			

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.i)	-	Verd. hoogte kolom	h	3000 mm
Kolomdiepte	L		420 mm	Kolomdikte	t	190 mm

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

		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm
Rekenwaarde vert. belasting	Nid	129.00	129.00	129.00 kN
Excentriciteit hor. belasting	e _{he}	0	0	0 mm
Reductie factor	rn	0.75	0.75	0.75 -
Effectieve hoogte	he _f	2250	2250	2250 mm
Initieele excentriciteit	e _{init}	5.0	15.0	5.0 mm
Excent. t.g.v. lasten	e _i , e _m	9.5	15.0	9.5 mm
Slankheid	lambda		11.84	-
	lambda _{d;c}		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	e _k		0.00	mm
Check	e _i < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e ₁ , e _m , e ₂	9.5	15.0	9.5 mm
Cap. red. factor	Fi	0.90	0.70	0.90 -
Uiterst opneembaar	N _{rd}	261.8	204.2	261.8 kN
art. 11.2.3: toetswaarde	N _{Ed}	129.0	129.0	129.0 kN
Unity check	UC	0.5	0.6	0.5

61

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

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

PROFIELGEGEVENS: R100X100

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	A	10000 mm ²
Hoogte	h	100 mm			
Weerstandsmoment	W _x	2080e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1400e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	1667e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	8333e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1667e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _z	8333e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²
Klimaatklasse		I		k _{mod}	0.80
	Gamma;M	1.30		k _h	1.08
	Beta;c	0.2			

KRACHTEN

Normaalkracht	N _c ;Ed	-15.00 kN	Torsie	M _x ;Ed	0.00 kNm
Dwarskracht	V _y ;Ed	0.00 kN	Moment	M _y ;Ed	1.50 kNm
Dwarskracht	V _z ;Ed	0.00 kN	Moment	M _z ;Ed	0.00 kNm

Belasting duurklasse: III (Middellange termijn)

REKENSPANNING

sigma;t,0,d	sigma;c,0,d	sigma;tor,d	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d
0.00	1.50	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSTERKTE

f;t,0,d	f;c,0,d	f;tor,d	f;m,y,d	f;m,z,d	f;v,0,d
9.34	12.92	0.00	16.02	16.02	2.46
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UITGEVOERDE CONTROLES

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	2.25 / 167.006 + 9 / 16.017 + 0.7 x 0 / 16.017	0.58 Ok
-----------------------------	--	---------

Profiel gecontroleerd op sterkte
Profiel Ok

62

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:		Project Nr.:			
Onderdeel:	kolom 64	Constructeur:			
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm		
Bestand:					

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011)

PROFIELGEGEVENS: KK120/8

Breedte	b	120 mm	Oppervlak	As	3.31e+03 mm ²
Hoogte	h	120 mm	Systeemplengte	Lsys	3.000 m
Flensdikte	tf	8.0 mm	Lijfdikte	tw	8.0 mm
Elastisch weerstandsmoment Wy;el		109.4e+03 mm ⁴	Elastisch weerstandsmoment Wz;el		109.4e+03 mm ⁴
Plastisch weerstandsmoment Wy;pl		134.4e+03 mm ⁴	Plastisch weerstandsmoment Wz;pl		134.4e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		S235H(EN - 10219-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm ²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-292.0 kN	-292.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.3 kN	1.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	4.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	3.000 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	3.000 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachts capaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	777.69 kN
Dwarskrachts capaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	224.50 kN
Dwarskrachts capaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	224.50 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	31.59 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	31.59 kNm

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

rho y'	0.00 -	alfa	0.00 -
rho z'	0.00 -	beta	0.00 -
MN;Vy;ud	0.00 kNm	MN;Vz;ud	0.00 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:	Geen -	Kipsteunen onderflens:	Geen -
Tabel gebruikt	NB 6.1 -	M	4.00 kNm
	MBeta		0.00 -
Maatgevend veld	Boven	Ist	3.000 m
	Lsys	Lg	3.000 m
	S	Iwa	2.0580e-08 m ⁶
	C1	C2 (Tabel)	0.000 -
	C2	C	0.000 -
	(Toegepast)		
	Mcr	kred	1.000 -
	Ikip		

NIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profiel	KK120/8 -		
Knik curve Y'	c -	Knik curve Z'	c
	Ncr;y		Ncr;z
Methode Y	1511.25 kN	Methode Z	1511.25 kN
	Cons. -		Cons. -
	Gesch.		Gesch.
	Lbuc;y		Lbuc;z
	Lam;y		Lam;z
	Chi;y		Chi;z
Kip instab. curve:	C -	Kip instab. curve:	C -
	Nb;Rd;y		Nb;Rd;z
	555.20 kN		555.20 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Equi. Profiel

KK120/8 -

Kiptorsie gevoelig

Nee -		Doorsnedeklasse		1 -	
My;max	4.00 kNm	Mz;max	0.00 kNm		
My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	4.00 kNm		
Mb;Rd;y	31.59 kNm	Mb;Rd;z	31.59 kNm		
Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00 kNm		
My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00 kNm		
My;0	2.00 kNm	Mz;0	0.00 kNm		
Mcr	0.00 kNm				
Cm;y	0.600 -	Cm;z	1.000 -		
Cm;LT	0.600 -				
Kyy	0.763 -	Kzz	1.272 -		
Kyz	0.763 -	Kzy	0.458 -		
X;y	0.714 -	X;z	0.714 -		
Lam;LT	0.000 -				
X;LT	1.000 -				

UITGEVOERDE CONTROLES**Doorsnede**

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.38 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z axis	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.53 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.53 OK

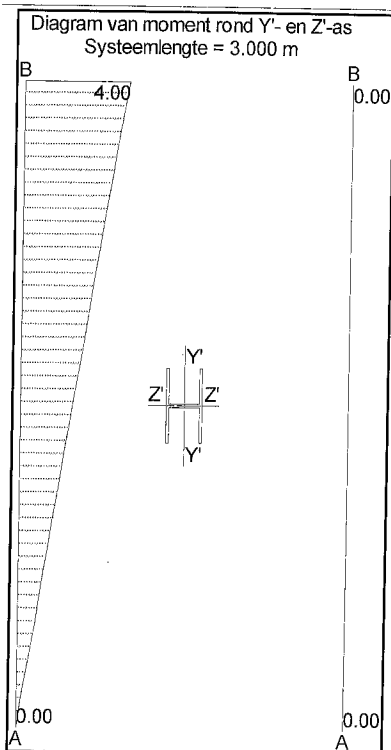
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.62 OK
---------------------------	---------

Kip

Kip N/B i.v.m. buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Kip N/B i.v.m. buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN

69

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

1. Pons (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

PONS

CONSTRUCTIE GEGEVENS

Beton		C30/37	Staal		B500A
Totale plaathoogte	h	250 mm	Rekensterkte dwarskr. wap.	$f_{yed,ef}$	302 N/mm ²
Nuttige plaatdikte	d1	214 mm	Nuttige plaatdikte	d2	202 mm
Effectieve plaatdikte	d	208 mm	Hoek ponswapening	Alfa	45°
Breedte lastgebied	C1	300 mm	Diepte lastgebied	C2	300 mm
Dekking boven		30 mm	Richting 1e wap. net		Y
Wap. net Y-richting		R12-150	Wap. net Z-richting		R12-150
Dekking onder		30 mm	Richting laatste wap. net		Z
Wap. net Y-richting		R12-150	Wap. net Z-richting		R12-150
Verhouding wapening	w0y	0.35 %	Verhouding wapening	w0z	0.37 %
Verhouding wapening	w0	0.36 %			

BELASTINGEN

Normaalkracht	Fd	292.00 kN	Rekenbelasting	p	0.00 kN/m ²
Moment	Md1	0.00 kNm	Moment	Md2	0.00 kNm
Kipstabiliteit niet afhankelijk van raamwerk actie			Verhouding excentriciteit	Beta	1.15

BEREKENING VAN MIDDENKOLOM - PUNTVORMIGE OPLEGGING

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr	Controle
u0	150	150	292.00	1200	1.15	1.35		4.22			Ok
u1	566	566	292.00	3814	1.15	0.42	0.53	4.22	0.00	0.0	Ok
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	mm ² /mm	-

PONSWAPENING MET OPGEBOGEN STAVEN

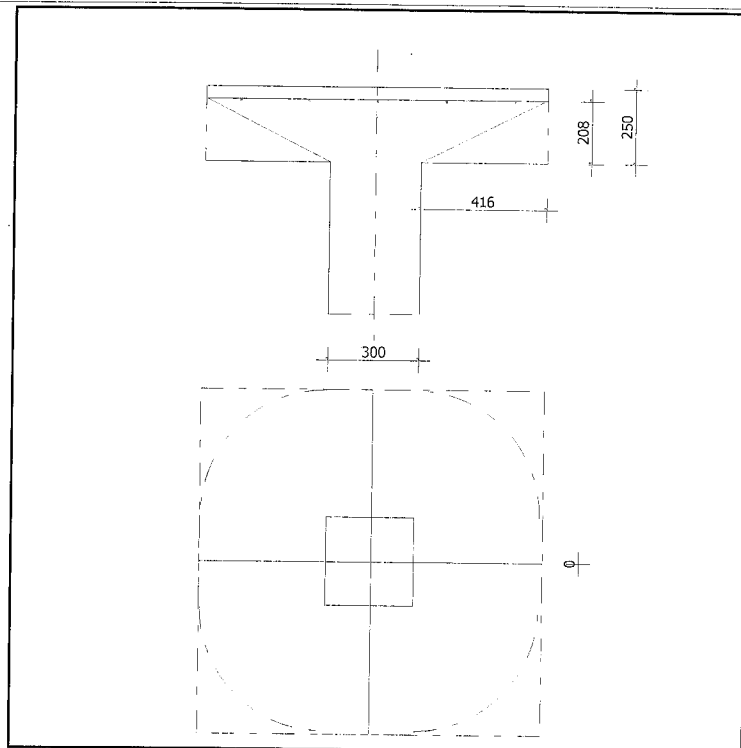
Perimeter	rCont	x	Check rCont	Wapening	Asw;Prov < Asw;Req/4	sr	st	Rk,min < Rdiam
-	mm	mm	-	-	mm ²	mm	mm	mm

CONTROLE

Perimeter	Xmid	Check rCont	st < st,max	Asw,min < Asw,R
-	mm	-	mm	mm ²

65

1. PONS PONSTEKENING



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

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1750 mm	Lengte	l	1750 mm
Dikte	h	300 mm			
Kolombreedte	kx	250 mm	Kolomhoogte	ky	250 mm
Gamma;f,g;gunstig	-	0.90 -	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1 -
Psi	-	1.00 -			
Belastingscategorie: Handmatige invoer(vloer)					

BELASTINGEN

VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Eigen gewicht	24.84	27.91	22.97
Permanente belasting	244.39	274.59	226.00
Nuttige belasting	84.51	84.51	62.60
Reken belasting	353.73	387.01	311.57
-	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00
Nuttige belasting	1.35	1.35	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1
Permanente belasting	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-
Reken belasting	-	-	-
-	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F _z ;Ed;max	387.01 kN	Max. hor. belasting	F _x ;Ed;max	0.00 kN
Arm	a;vert	800.00 mm	Max. moment	MEd;max	0.00 kNm
Weerstandsmoment	W	0.89323 m ³	Oppervlak	A	3.0625 m ²
Max. gronddruk	Sigma;max	126.37 kN/m ²			

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F _z ;Ed;min	224.07 kN	Arm	a;hor	875.00 mm
Max. hor. belasting	F _x ;Ed;max	0.00 kN	Arm	a;vert	800.00 mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00 kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00 kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00 -			

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F _z ;Ed;min	224.07 kN	Max. hor. belasting	F _x ;Ed;max	0.00 kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60 -	Max. wrijv. kracht	F _z ;Ed;f;max	0.00 kN

Veiligheidscoëfficiënt - 0.00 -

F_iEd;f_imax: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1075X300

Breedte	s;y	1075 mm	Hoogte	h	300 mm
Betonkwaliteit		C20/25 -		f _i cd	13.3 N/mm ²
				f _i ctm	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500A -		f _i yd	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	8 mm	Beugels	-	R8-300 -

DEKKING

		Boven	Onder
Constructieklasse		S4	S4 -
Milieuklasse		XC2	XC2 -
Nabewerkt		Nee	Nee -
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal -
Minimale dekking	Cmin	30	30 mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5 mm
Nominale dekking	Cnom	35	35 mm
Toegepaste dekking	Ctoe	35	35 mm

KRACHTEN

Buigend moment M'Ed 65.07 kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	615 mm ²	Verhouding wap.	w0	0.23 %
Hoogte drukzone	Xu	24.87 mm	Nuttige hoogte	d	253.00 mm
Xu/d	kx	0.098 -	Kx;max	Kx;max	0.535 -

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	257.0 mm			
Verhouding wapening	w0z	0.27 %	Verhouding wapening	w0y	0.27 %
Breedte lastgebied	C1	250 mm	Diepte lastgebied	C2	250 mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	125	125	359.10	1000	1.15	1.61	-	2.94	-	-
u1	639	639	201.51	4230	1.15	0.21	0.40	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	mm ² /mm

vEd: 0.21 < 2.94 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a) Ok

vEd: 0.21 < 0.40 N/mm² NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b) Ok

60

1. FUNDERINGSPLAAT DWARSDOORSNEDE TEKENING

