



WIGGERS
Ingenieurs in bouwconstructies

Project: **Verbouw woning
aan Het Gebbink 16
te Vorden**

Datum: 31-05-2018

Projectnr.: 23413-IK

Berekening deel: A – Totaal Bovenbouw Fundering Staalconstructie Stabiliteitsberekening



Projectgegevens

Project: Verbouw woning dhr. Jansen
aan het Jebbink 16
te Vorden

Berekening deel: A

Onderdeel: Totaal Bovenbouw Fundering Staalconstructie Stabiliteitsberekening

Constructeur: ir. F.Dekker

paraaf HC:

email: fd@wiggers-ing.com

Opdrachtgever: Dhr. Jansen - Vorden



Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

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

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25, staalkwaliteit B500A/B
	: schilvloeren C30/37
	: prefab beton C35/45
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: kalkzandsteenlijmelementen, CS12.

Toelaatbare grondrukspanningen:

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

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

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in

Gevolgklasse:

CC1

Betrouwbaarheidsklasse:

RC1

Ontwerplevensduur:

50 jaar

Geadviseerde Uitvoeringsklasse conform EN 1090-2:

EXC2

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

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

Bouwkundige tekening(en):

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

tekening:

d.d.: 08-05-2018



Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven

Staalconstructie:

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

Daken

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

Wanden

- i.v.m. de verwachte 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
- vloerelementen opleggen op geschikte oplegmateriaal, afgestemd op eisen en richtlijnen van bijvoorbeeld de steenleverancier.
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vochtinhouding dakvloeren: binnenwanden onder kanaalplaatvloeren flexibel aansluiten
- indien op een kanaalplaatvloer een steenachtige afwerking komt, deze voorzien van een druklaag C20/25, met een op hoogte gebracht kruisnet R8-100 (B500A)
- vloeren zijn niet gecontroleerd op trilling tenzij anders aangegeven

Fundering / vloeren op zand:

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

Kelders:

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



Gewichten en belastingen:

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

Gordingenkap $\alpha = 35^\circ$

G_j	= Gordingen + dakbeschot + pannen	= 0,75 kN/m ²
	In het grondvlak gemeten = $0,75 / \cos(35)$	= 0,92 kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	= 0,70 x 0,67	= 0,47 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	

Verdieping Hout

G_k	= houten balklaag + beschot + plafond	= 0,50 kN/m ²
q_k	= woonfunctie ($\psi_0 = 0,4$)	= 1,75 kN/m ²
	separaties eg. $\leq 1,0 \text{ kN/m}^1$	= 0,50 kN/m ² +
		2,25 kN/m ²

Beganegrond nieuw vloer op zand met vorstrand

G_k	= betonvloer	$h = 150 \text{ mm}$	= 3,60 kN/m ²
	afwerking	$d = 50 \text{ mm}$	= 1,00 kN/m ² +
			4,60 kN/m ²
q_k	= Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	= 1,75 kN/m ²
	separaties eg. $> 2,0 \leq 3,0 \text{ kN/m}^1$		= 1,20 kN/m ² +
			2,95 kN/m ²

Beganegrond bestaand holle baksteen vloer

G_k	= vloer		= 2,20 kN/m ²
	afwerking	$h = 30 \text{ mm}$	= 0,60 kN/m ² +
			2,80 kN/m ²
q_k	= Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	= 1,75 kN/m ²
	separaties eg. $> 1,0 \leq 2,0 \text{ kN/m}^1$		= 0,80 kN/m ² +
			2,55 kN/m ²

Nr.	Bl. 6
Datum:	

pos 1.

32

buiten blad: uittimmeren

binnen blad:

grefp: $E_g = 9,3 \text{ kn/m}$

timmerwerk $1,0$

$s_{fw} = 9,5 \times 1,6 = 0,8$

$v_{fd} = 9,5 \times 0,8 = 0,4$

$d_{ah} = 1,0 \times 1,2 = 1,2$

3,7

2 =

1,0

$q_d = 3,7 \times 1,1 + 1,0 \times 1,35 = 5,9 \text{ kn/m}$

$M_{ds} = 7,0 \text{ knm}$ $R_{ud} = 86 \text{ kn}$

$W \geq 29,5 \text{ cm}^3$

$M_{REF} = 6,0 \text{ knm}$

$I \geq 381 \text{ cm}^4 (1/4000)$

$\& 200 \times 100 \times 10$

opl. 150 mm

cg

kolom k₁ (k₁ strak onder
hoeklijn dus niet
in spouw)

Nr.	Bl. 7
Datum:	

pos 1A

plafond hangplaat

lengte 46 x 146 mm C.D

hoh. 600 mm

VOORZIE VAN ONDERLAGMENT

pos 2

==
//

stalen latei / VEB latei

SAAMWERKEND MET LAGEN METSELEN

of

ZELF DRAGENDE BETONLATEI VOLGENS

OPGAVE LEVERANCIER.

	Nr.	Bl. <i>D</i>
	Datum:	

pos 3

—
—
,,

buitenblad: timmerwerk

binnenblad: uitgaande van
kzst d = 120 mm

⇒

stalen latei/UFB

samenwerkend met
lagen metselwerk

of

§ 100x100x8

opl. 100 mm

of

zelfdragend beton latei

volgens opgave
LEVERANCIER.

	Nr.	Bl. 9
	Datum:	

pos 4

5,0

$$\begin{array}{rcl}
 q_{REFg} & F_g = & 0,7 \text{ kN/m} \\
 & d_{sk} = 1,0 \times 2,0 = & 2,0 \text{ m} \\
 & a_{w \perp} = & 2,0 \text{ m} \\
 & U_{Red} = 0,5 \times 2,0 = & 1,0 \text{ m} \\
 & & \underline{5,7} \\
 q & 2,55 \times 2,0 = & 5,1
 \end{array}$$

$$q_d = 5,7 \times 1,1 + 5,1 \times 1,35 = 13,1 \text{ kN/m}$$

$$M_{ed} = 41,0 \text{ kNm} \quad R_{ed} = 32,7 \text{ kN}$$

$$W \geq 174 \text{ cm}^3$$

$$M_{REFp} = 33,8 \text{ kNm}$$

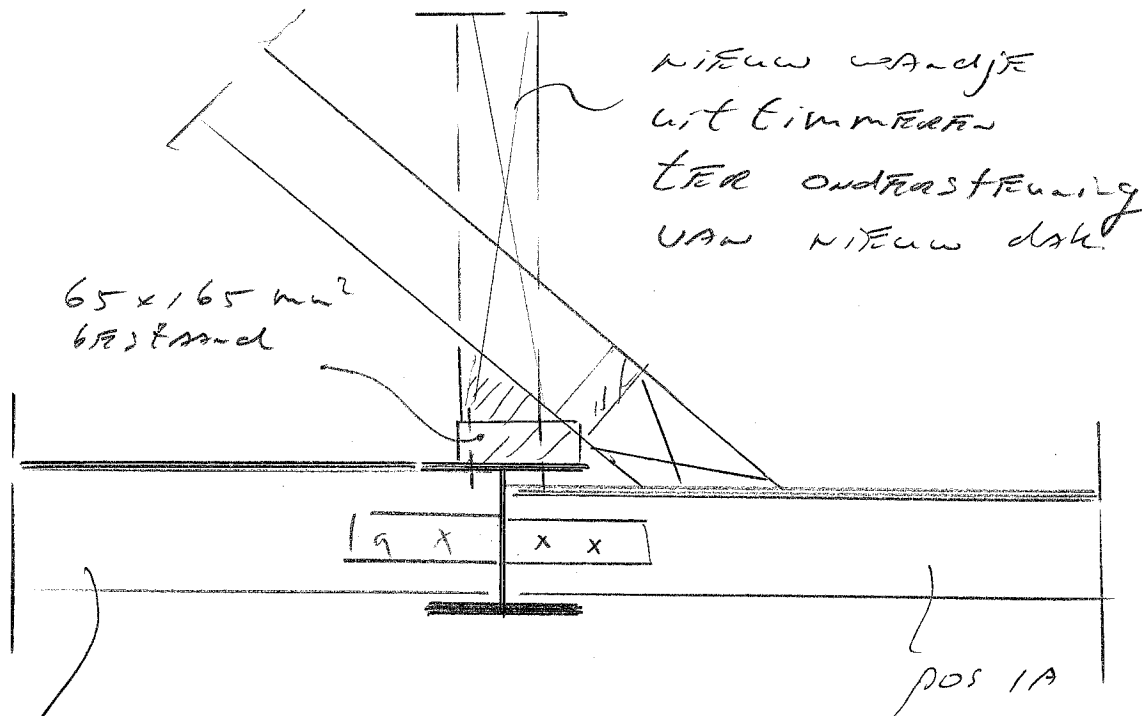
$$I \geq 4176 \text{ cm}^4 (1/5000)$$

HEA 220

oplegging 200 mm op

MASSIEVE oplegging

Nr.	Bl. 10
Datum:	



balans uitdieping

bestaande muurplaat te verbeteren
uit wijderen ten naderhand weer
aanbrengen. (of gelijkwaardig)

	Nr.	Bl. 11
	Datum:	

pos 5

1,1

buiten blad:

100 x 100 x 8

opl. 100 mm

of gelijkwaardig

binnen blad:

100 x 100 x 10

opl. 100 mm

pos 5^A

2,1

buiten blad:

100 x 100 x 10

opl. 100 mm

binnen blad:

kies

150 x 100 x 10

opl. 150 mm

(kap + uitslag-
draagend)

	Nr.	Bl. 12
	Datum:	

pos 6

VERVALT

pos 7

Σ 2

q_{rep}: f_g = 9,8 kN/m

$$h_w = 2,5 \times 0,2 \times 20 = 10,0$$

$$d_{ah} = 1,0 \times 3,0 = 3,0$$

$$U_{Fvd} = 0,5 \times 3,0 = 1,5$$

$$15,3$$

$$2 = 2,25 \times 2,2 = 5,0$$

$$q_d = 15,3 \times 1,1 + 5,0 \times 1,35 = 23,6 \text{ kN/m}$$

$$M_{ed} = 52,0 \text{ kNm}$$

$$R_{ed} = 50,0 \text{ kN}$$

$$W \geq 221 \text{ cm}^3$$

$$W_{rep} = 44,8 \text{ kNm}$$

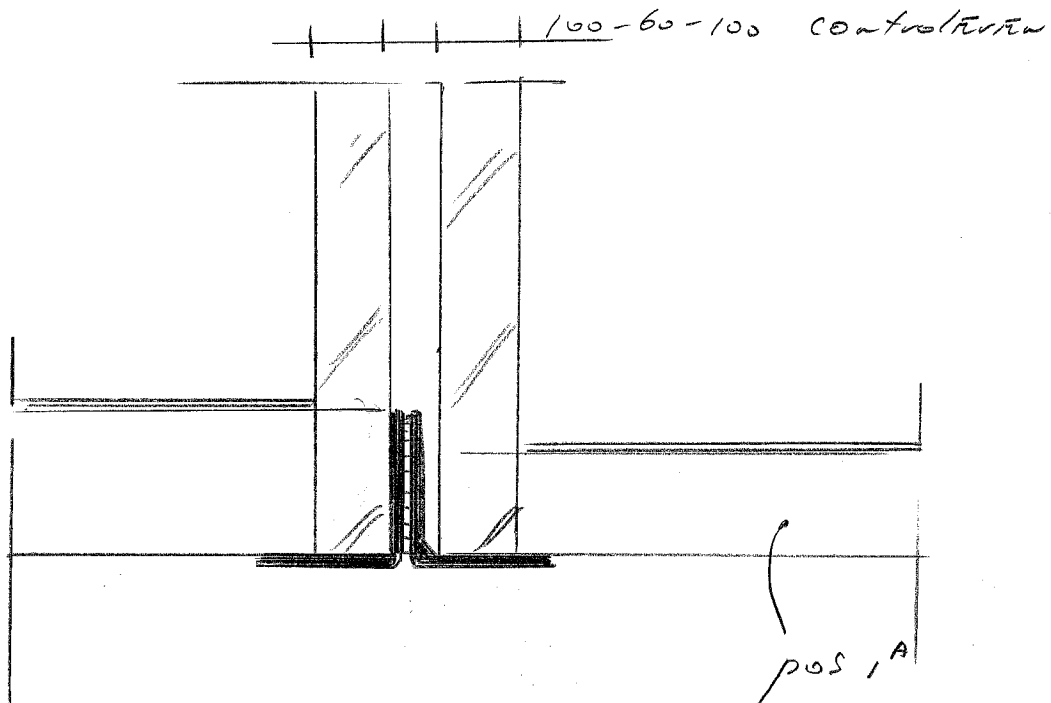
$$I \geq 4653 \text{ cm}^4 \text{ (1/500e)}$$

$$2 \times \underline{200 \times 200 \times 20}$$

g_{ELAST.} o_{PL.} kolom k₂

of g_{ELAST.} o_{PL.} kolom k₂

	Nr.	Bl. 13
	Datum:	



hoeklijzen tegen binnenzijde
 spouw plaatsen
 of gelijkwaardig

	Nr.	Bl. 13
	Datum:	

pos 8

1,0

2 x 4 100x100x8

opl. 100 mm

of gelijkwaardig

pos 9

1,2

bestand

pos 10

4 100x100x10

oplegging : kolommen

+ uitklimmeren

pos 11

4,2

4 200x100x10 Als pos 1.

+ hsb-topgevel praktisch 46x146 m²
hok 600 mm + 1-zijdig multiplex

opl. kolom 43

	Nr.	Bl. 15
	Datum:	

pos 12

§ 2

plat dak baklary

Afm. $71 \times 171 \text{ mm}^2$ C10

hoh 400 mm

VOORZIEN VAN UNDERLAYMENT

bij $L \leq 4,0 \text{ m}$ hoh 600 mm

pos 13

doorgang

20 3,5

RAUTEEL balk

2x $71 \times 171 \text{ mm}^2$ C10

gehoopfeld

	Nr.	Bl. 16
	Datum:	

pos 14

3,6

9 Rspg : RAUTER BALK.

daak lank 22 m.

Afm. $3 \times 71 \times 171 \text{ mm}^2$
gekoppeld (verticaal)

pos 15

1,1

2 x $\angle 100 \times 100 \times 8$

opl. 100 mm

hoek penant massief uitwisselen

Nr.	Bl. 17
Datum:	

pos 16

15

HEA 140

ebu opvang opgaand metselwerk

opl. 150 mm c9 pos 4

pos 17

36

RAUPEL balk,

vloerveld 1,5 m

afm. $2 \times 71 \times 196 \text{ mm}^2$ gekoppeld

of

$\Phi 150 \times 150 \times 15$

opl. 100 mm c9 pos 20.

	Nr.	Bl. 18
	Datum:	

pos 18

13

gmpg: $f_g -$ 0,8 kn/m

$v_{red} = 0,5 \times 2,2 =$

1,1

1,9

$2 = 2,25 \times 2,2 =$

4,95

$q_d = 1,9 \times 1,1 + 4,95 \times 1,35 = 8,8 \text{ kn/m}$

$M_d = 1,9 \text{ knm}$ $R_{ed} = 5,7 \text{ kn}$

zelfdragend beton latei

volgens opgave leverancier

opl. 150 mm

of

HEA100

opl. 150 mm

of gelijkwaardig

Nr.	Bl. 19
Datum:	

pos 19

RAVELING in hout
of

HEA100, opl. 150 mm c.g. pos 20.

pos 20

3,0 2,0

PREP g: Eg =

0,5 kN/m²

W_W = 3,520,1 x 20 =

5,0

DAK = 1,0 x 4,3 =

4,3

U_{Fud} = 0,5 x 2,9 =

1,2

11,0

g = 2,25 x 2,8 =

5,9 kN/m²

g_d = 11,0 x 1,1 + 5,9 x 1,35 =

19,4 kN/m²

M_d = 21,0 kNm

W_g = 93,0 cm³

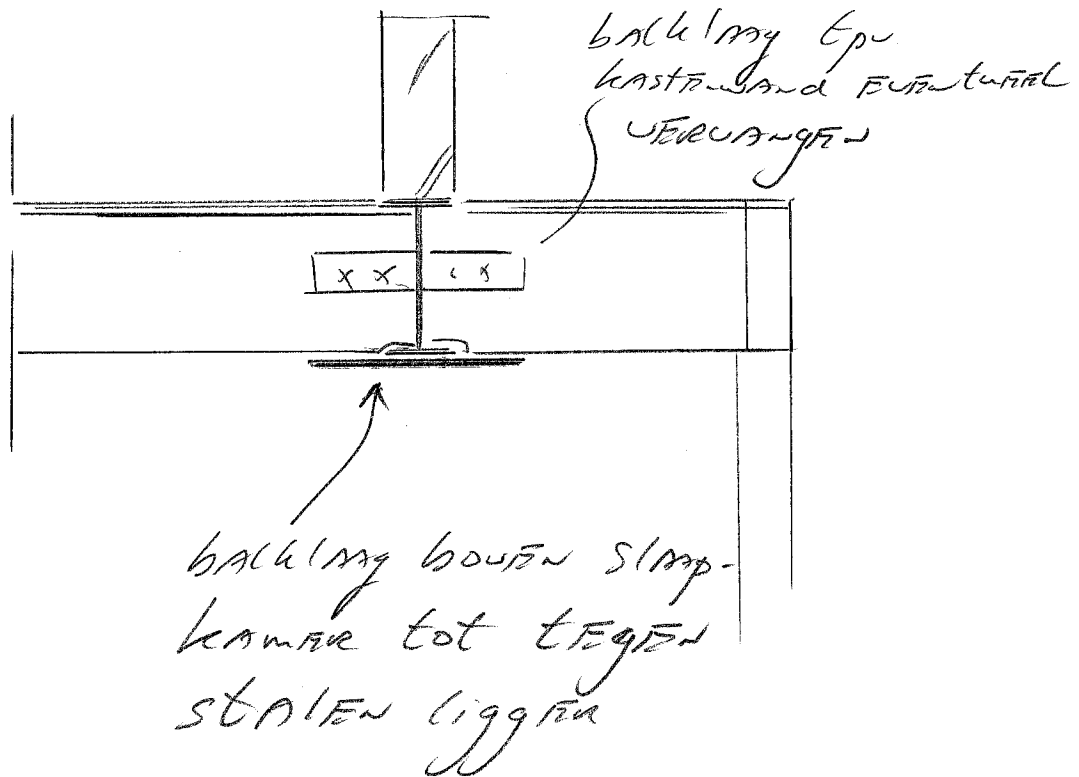
M_{REP} = 10,5 kNm

	Nr.	Bl. 20
	Datum:	

$$I \geq 1370 \text{ cm}^4 \left(\frac{1}{5000} \right)$$

IPE 200

+ aangelaste strip $\neq 300 \times 10$
 t.b.v. opening balklang



Find oplegging 200 mm.

of gelijkwaardig

pos 21

40

spot balken tpu. v.d.e. v.d.e. v.d.e.

bij voorkeuren 180x180x18

toepassing + horizontaal koppelen

aan pos 20. Aan de andere zijde

in de horizontale spotstrip
aan de verdieping-balklaag

pos 21^a

vloer dichtleggen

mv. balklaag 71 x 196 mm² C10
hoh. 600 mm

voorzien van

onderlagment.

Nr.	Bl. 22
Datum:	

pos 22

4,3

gording loodrecht op grondvlak

$$g_{\text{rijp}} = 1,0 \times 2,4 = 2,4 \text{ baf.}$$

$$g = 0,56 \times 2,4 = 1,3$$

Afm $2 \times 71 \times 246 \text{ mm}^2$ gekoppeld
(verlijnd)
of gelijkwaardig

pos 23

kil keper

$\approx 9,2 \text{ m}$
35

dakvlak $\pm 1,5 \text{ m}$

Afm $2 \times 71 \times 221 \text{ mm}^2$ CID
gekoppeld

	Nr.	Bl. 23
	Datum:	

pos 24

32

no gording.

$$9 \text{ rips} = 1,0 \times 1,5 = 1,5 \text{ m}^2$$

$$2 = 0,56 \times 1,5 = 0,84$$

$$\underline{\text{Afm } 171 \times 196 \text{ mm}^2 \text{ CID}}$$

pos 25

1 gording in het midden $\frac{171 \times 196 \text{ mm}^2}{\text{CID}}$

of

2 x pfr dakdak

$$\frac{59 \times 156 \text{ mm}^2}{\text{CID}}$$

(L = 2,2 m
hok 1,5 m)

	Nr.	Bl. 24
	Datum:	

pos 26

05

buiten blad: rolling
of

$\varnothing 100 \times 100 \times 8$

o.p.l. 100 mm

binnen blad: stalen lat

pos 27, 29

rolgording

lengte $71 \times 171 \text{ mm}^2$ C10

Teuten tusschen praktische tusschen-
gording toepassen.

pos 28

Zie pos 11

h.s.b.-wand op hoeflijw-

kes stijf/riegelwerk

46 x 146 mm² CID

tot 600 mm

+

1-zijdig multiplex

pos 29

nolgoording

als pos 27

pos 30

hilgoot,

uit timmeren op bestaand dak.

pos 31

hsh-wand op hoeklijn

Zie ook pos 1.

ries stijl/afgeluwerk

46x146 mm² cid

hoh 600 mm

+

1-zijdig multiplex

	Nr.	Bl. 27
	Datum:	

pos 32

muurplaat

afm $71 \times 221 \text{ mm}^2$ C18

muurplaatankers hoh. 1200 mm

spat vanaf leeging son balklsg

verdieping

	Nr.	Bl. 20
	Datum:	

kolom k

houten kolom 96x96 mm² C24

of gelijkwaardig

kolom k1

praktisch doxdox3
onder hoeklijn

kolom k2

$L_k = 2,8 \text{ m}$

F_d , pos 7 = 50,0 kN

lites HEA 140 ingewetfeld

spouw plaatselijk dichtstorten
voetplaat 250 x 350 x 20.

Nr.

Bl. 29

Datum:

Kolom k3

ACS k1

Kolom k4

Ch = 20 m

Fd = 19,4 x 3,0 =

58,2 km

4 20 x 20 x 5Vortplant 400 x 150 x 20

Nr.	Bl. 30
Datum:	

Strook S1 $b \times h = 700 \times 200 \text{ mm}^2$

praktisch

Wapening $\# \bar{F}6-150$

Aanlegniveau als bestand

POER P1 $800 \times 800 \times 200$

praktisch

Wapening $\# \bar{F}8-150$

Stijp $200 \times 200 \text{ mm}^2 + 4 \bar{F}10$
bgl's $\bar{F}8-150$

POER P2

als P1
of

ball in hET Zand

$b \times h = 350 \times 600 \text{ mm}^2 \pm 80 \text{ mm lang}$

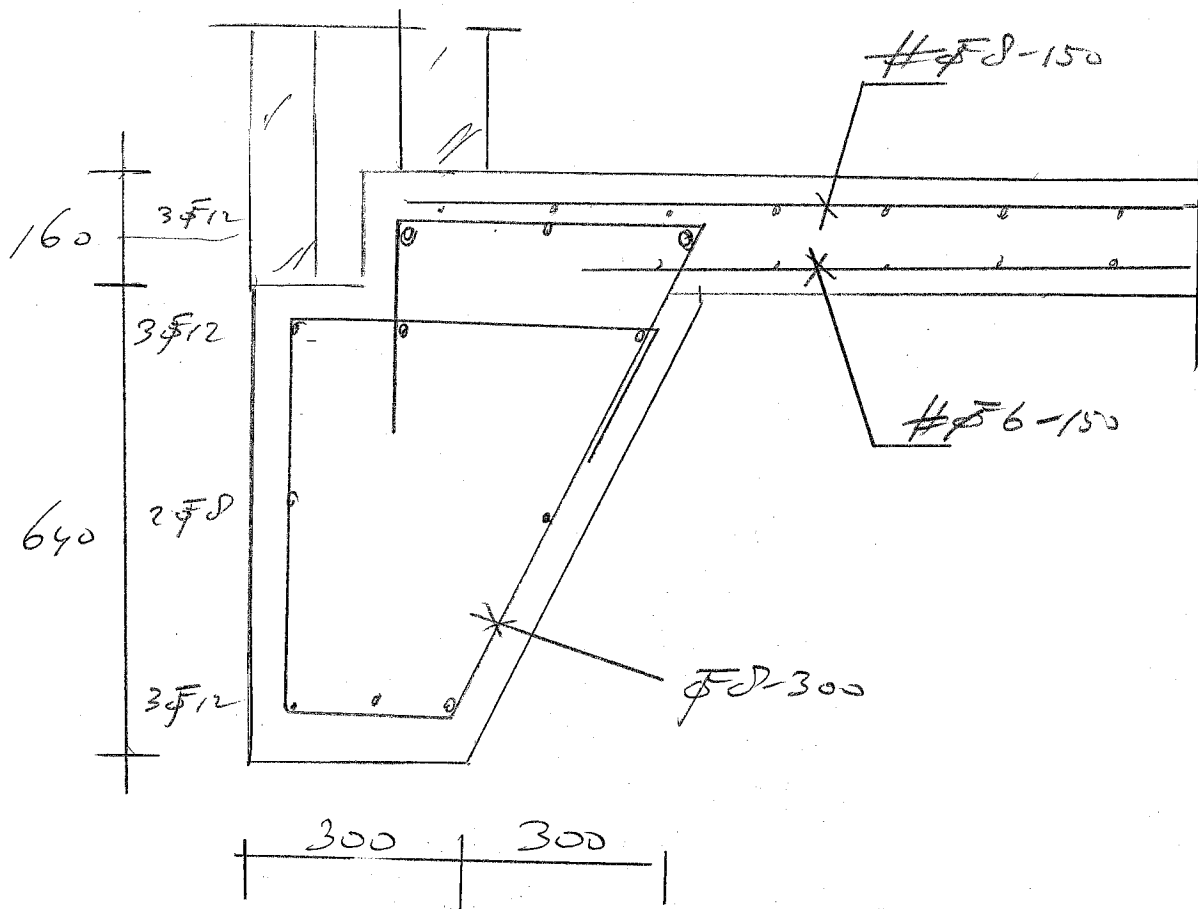
Wapening $3 \bar{F}12 \text{ o/b}$

bgl's $\bar{F}8-300$

flankbestref $\bar{F}8$

Nr.	Bl. 31
Datum:	

PLAAT MET VOORSTAND



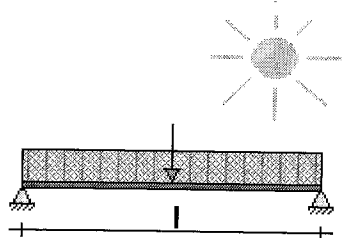
in dit geval grondslag structureel slecht
is, overwegen om structurele funktie
toe te passen op aanwezig bestand
+ vrijdragende b.g. vloer.

pos12			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: R71X171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	3460e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1504e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1437e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middelrange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l _{sys}		4.200 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	0.400 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.69			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.49 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=3.00, h1=0.00, De lta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.95
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

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

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.12 kN/m ²
	overig	0.50 kN/m ²
	Totaal	0.62 kN/m ²

Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.14 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-0.94 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.62$	0.75 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep}$	$0.90 * 0.62$	0.55 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.62 + 1.35 * 1.00$	2.02 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.62 + 1.35 * 0.14$	0.85 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.62 + 1.35 * (-0.94)$	-0.71 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$1.08 * 0.62 + 1.35 * 0.56$	1.42 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.62$	0.67 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.62$	0.62 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.62 + 0.20 * 0.14$	0.64 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.62 + 0.20 * (-0.94)$	0.43 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.63	0.66	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.47	0.49	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.69	1.78	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.72	0.75	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.60	-0.63	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.19	1.25	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.58	2.05	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.52	0.54	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.54	0.57	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.36	0.38	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.78	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.63	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.70	2.05	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.14	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.94	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.906 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.23 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.412 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.17 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.137 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.46 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.179 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.17 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.809 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.15 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.623 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.29 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.935 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.54 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.086 / 2.092	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.568 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.19 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.64 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.13 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.091 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.09 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.62	0.62 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.62 + 1.00 * 1.00	1.62 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.62 + 1.00 * 0.14	0.76 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.62 + 1.00 * (-0.94)	-0.32 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.62 + 1.00 * 0.56	1.18 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.62	0.62 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.62	0.62 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.8 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	16.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.7 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	6.0	6.0	2.2	0.36 0.13
Ka.C.2	6.1	12.1	12.1	8.3	0.72 0.50
Ka.C.3	0.9	6.8	6.8	3.1	0.41 0.18
Ka.C.4	-5.7	0.3	0.3	-3.4	0.02 0.21
Ka.C.5	3.4	9.4	9.4	5.7	0.56 0.34
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.70 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.05 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.7 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm
Ka.C.2	w;3	6.1 mm
	w;tot	12.1 mm
	w;max	12.1 mm
	w;2+w;3	8.3 mm
	Limiet w;max	16.8 mm
	Limiet w;2+w;3	16.8 mm
	UC(w;max)	0.72
	UC(w;2+w;3)	0.50

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.319 / 2.092	0.15 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.935 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.54 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.1 / 16.8	0.72 Ok

		35
--	--	----

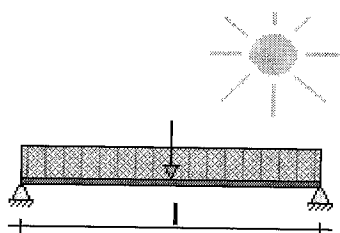
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

pos13				38
Projectnaam		Projectnummer		
Omschrijving		Constructeur		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand				

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

PROFIELGEGEVENS: R142X171

Breedte	b	142 mm	Oppervlak	A	24282 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6920e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	8250e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	5747e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	5917e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	4080e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f,m,0,k	18.0 N/mm ²		f,c,0,k	18.0 N/mm ²
	f,t,0,k	11.0 N/mm ²		f,v,0,k	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	9000.0 N/mm ²		G;mean	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l _{sys}		3.500 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	2.000 m	Beschot kwaliteit		C14
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
Doorbuigingen beschouwen		Nee			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.49 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=3.00, h1=0.00, De lta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.95
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

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

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²
	overig	0.50 kN/m ²
	Totaal	0.55 kN/m ²

31

Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.14 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-0.94 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.55	0.66 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.55	0.49 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.55 + 1.35 * 1.00	1.94 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.55 + 1.35 * 0.14	0.78 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.55 + 1.35 * (-0.94)	-0.77 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.55 + 1.35 * 0.56	1.35 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.55	0.59 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.55	0.55 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.55 + 0.20 * 0.14	0.57 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.55 + 0.20 * (-0.94)	0.36 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.32	2.03	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.72	1.51	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	6.79	5.94	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.73	2.39	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-2.70	-2.36	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	4.71	4.12	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.09	3.58	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.91	1.67	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.01	1.76	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.26	1.10	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.51	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	5.94	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.39	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-2.36	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	4.12	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	3.58	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.67	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.76	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

38

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.59	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.17	0.00	0.00	0.06	0.00
Bi.C.1	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.936 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.35 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.175 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.26 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.588 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.78 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.452 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.28 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.416 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.27 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.959 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.48 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.174 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.47 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.063 / 2.092	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.417 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.29 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.541 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.20 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.589 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.13 Ok

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	5.94 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.42 / 2.092	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.588 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.78 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte

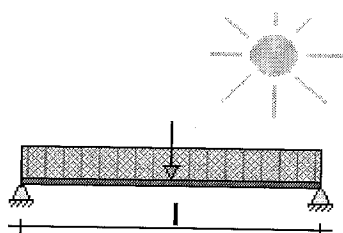
Ligger Ok

pos14			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: R223X171

Breedte	b	223 mm	Oppervlak	A	38133 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1087e+03 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1998e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1417e+03 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	9292e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1580e+05 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k _h	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middelrange termijn)	k _{mod}	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.90
l _{sys}		3.600 m	V (Onmiddellijk)	k _{mod}	1.10
h _{oh} afstand	Lt	2.200 m	Beschot kwaliteit		C14
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50 kN

Winddruk + onderdruk

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.49 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=3.00, h ₁ =0.00, De l _{ta} =1.00, N _{1x} =5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.95
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})		0.00
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

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

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m ²
	overig	0.50 kN/m ²
	Totaal	0.57 kN/m ²

Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.14 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-0.94 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.57	0.69 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.57	0.51 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.57 + 1.35 * 1.00	1.96 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.57 + 1.35 * 0.14	0.80 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.57 + 1.35 * (-0.94)	-0.75 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.57 + 1.35 * 0.56	1.37 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.57	0.61 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.57 + 0.20 * 0.14	0.59 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.57 + 0.20 * (-0.94)	0.38 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.72	2.45	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.02	1.82	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	7.77	6.99	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.17	2.86	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-2.99	-2.69	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	5.42	4.88	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.45	4.00	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.24	2.02	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.35	2.12	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.50	1.35	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.45	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	6.99	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.86	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-2.69	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	4.88	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	4.00	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.02	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.12	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.35	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

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

REKENSPANNING

41

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	4.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	3.68	0.00	0.00	0.04	0.00
Bi.C.1	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.255 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.308	0.27 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.67 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.308	0.20 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.434 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.58 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.628 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.462	0.21 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.473 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.462	0.20 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.486 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.462	0.36 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.684 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.33 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.04 / 2.092	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.856 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.308	0.22 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.948 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.462	0.16 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.242 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.462	0.10 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 1.00 * 1.00	1.57 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.57 + 1.00 * 0.14	0.71 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.57 + 1.00 * (-0.94)	-0.37 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.57 + 1.00 * 0.56	1.13 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	14.4 mm	
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2	
Ka.C.(w1)	w;1	3.3 mm	E-Mod/E;0;ser;d;cr	w;c	0.60	
Qu.C.1	w;2	2.0 mm			0.0 mm	
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	5.2	5.2	2.0	0.36	0.14
Ka.C.2	5.8	11.0	11.0	7.7	0.76	0.54
Ka.C.3	0.8	6.0	6.0	2.8	0.42	0.19
Ka.C.4	-5.4	-0.2	-0.2	-3.4	0.01	0.24
Ka.C.5	3.2	8.4	8.4	5.2	0.59	0.36
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.99 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.3 mm
Qu.C.1	w;2	2.0 mm
Ka.C.2	w;3	5.8 mm
	w;tot	11.0 mm
	w;max	11.0 mm
	w;2+w;3	7.7 mm
	Limiet w;max	14.4 mm
	Limiet w;2+w;3	14.4 mm
	UC(w;max)	0.76
	UC(w;2+w;3)	0.54

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.306 / 2.092	0.15 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.434 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.58 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	11.0 / 14.4	0.76 Ok

			52
--	--	--	----

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

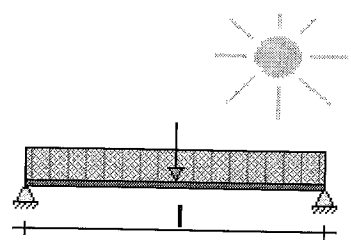
43

pos17			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: R142X196

Breedte	b	142 mm	Oppervlak	A	27832 mm ²
Hoogte	h	196 mm			
Weerstandsmoment	Wy	9092e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1045e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	6587e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8910e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	4677e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l _{sys}		3.600 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
h _{oh} afstand	Lt	1.500 m	Beschot kwaliteit		C14
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Winddruk + onderdruk

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.49 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=3.00, h ₁ =0.00, De l _{ta} =1.00, N _{1x} =5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.95
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})		0.00
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Mu=M _{u1})	0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m ²	
	overig	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.57 kN/m ²	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.50; 0.40; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	

Wind	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.14 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-0.94 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 0.57 + 0.68 * 2.25	2.21 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	0.90 * 0.57 + 0.68 * 2.25	2.03 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.57 + 1.35 * 2.25	3.65 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep	1.08 * 0.57 + 1.35 * 0.14 + 0.68 * 2.25	2.33 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep	0.90 * 0.57 + 1.35 * (-0.94) + 0.68 * 2.25	0.77 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw + yQ * Q_rep	1.08 * 0.57 + 1.35 * 0.56 + 0.68 * 2.25	2.89 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.22 * 0.57	0.69 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	0.68 * 3.00	2.03 kN
Fu.C.8	p = yG * G_rep	1.08 * 0.57	0.62 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 0.30 * 2.25	1.25 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 0.20 * 0.14 + 0.30 * 2.25	1.27 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 0.20 * (-0.94) + 0.30 * 2.25	1.06 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	5.97	5.37	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	5.49	4.94	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	9.87	8.88	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	6.28	5.65	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	2.08	1.87	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	7.81	7.03	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.90	3.51	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	5.72	5.14	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	3.36	3.03	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	3.44	3.09	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	2.86	2.57	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	5.37	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	4.94	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	8.88	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	5.65	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.87	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	7.03	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	3.51	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	2.03	5.14	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	3.03	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.09	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.57	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	5.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	9.77	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	3.86	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.8	5.66	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.912 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.53 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.432 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.49 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.767 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.88 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.215 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.50 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.055 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.16 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.729 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.62 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.857 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.35 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.055 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.658 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.51 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.109 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.329 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.30 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.404 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.27 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.829 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.23 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 0.50 * 2.25	1.70 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 1.00 * 2.25	2.82 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 1.00 * 0.14 + 0.50 * 2.25	1.84 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 1.00 * (-0.94) + 0.50 * 2.25	0.76 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 1.00 * 0.56 + 0.50 * 2.25	2.26 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 0.30 * 2.25	1.25 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	14.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
Ka.C.(w1)	w;1	2.3 mm	E-Mod/E;0;ser;d;cr	w;c	0.60
Qu.C.1	w;2	3.1 mm			0.0 mm

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	4.6	10.0	10.0	7.7	0.69	0.53
Ka.C.2	9.2	14.6	14.6	12.3	1.01	0.85
Ka.C.3	5.2	10.6	10.6	8.2	0.73	0.57
Ka.C.4	0.8	6.2	6.2	3.8	0.43	0.27
Ka.C.5	6.9	12.3	12.3	10.0	0.85	0.69
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	8.88 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.3 mm
Qu.C.1	w;2	3.1 mm
Ka.C.2	w;3	9.2 mm
	w;tot	14.6 mm
	w;max	14.6 mm
	w;2+w;3	12.3 mm
	Limiet w;max	14.4 mm
	Limiet w;2+w;3	14.4 mm
	UC(w;max)	1.01
	UC(w;2+w;3)	0.85

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.532 / 2.092	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.767 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.88 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		14.6 / 14.4	1.01 Niet Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

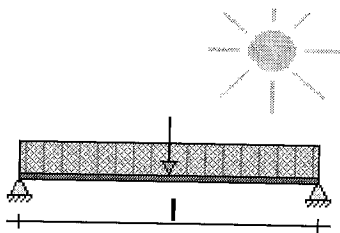
Ligger Niet Ok

pos22			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: R142X246

Breedte	b	142 mm	Oppervlak	A	34932 mm ²
Hoogte	h	246 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1432e+03 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1502e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	8267e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1762e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5870e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l _{sys}		4.300 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.000 m	Beschot kwaliteit		C14
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=6.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.58 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=6.00, h1=0.00, De lta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.94
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F)	-2.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

CPROB		
Permanent	Eigen gewicht	0.13 kN/m ²
	overig	2.40 kN/m ²
	Totaal	2.53 kN/m ²

58

Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.94)	0.16 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.94)	-1.20 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 2.53	3.08 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 2.53	2.28 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 2.53 + 1.35 * 1.00	4.09 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 2.53 + 1.35 * 0.16	2.96 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 2.53 + 1.35 * (-1.20)	0.66 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 2.53 + 1.35 * 0.56	3.49 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 2.53	2.74 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 2.53	2.53 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 2.53 + 0.20 * 0.16	2.57 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 2.53 + 0.20 * (-1.20)	2.29 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	6.62	7.11	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.90	5.27	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	8.79	9.45	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	6.36	6.84	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.42	1.53	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	7.51	8.08	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	7.91	8.51	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	5.45	5.85	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	5.52	5.93	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	4.93	5.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	7.11	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	5.27	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	9.45	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	6.84	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.53	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	8.08	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	8.51	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	5.85	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	5.93	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	5.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.94	0.00	0.00	0.04	0.00
Bi.C.1	4.09	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.966 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.60 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.679 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.44 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.598 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.60 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.776 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.38 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.066 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.09 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.64 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.45 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.94 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.54 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.043 / 2.092	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.087 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.49 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.14 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.33 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.7 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.30 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 2.53	2.53 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 2.53 + 1.00 * 1.00	3.53 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 2.53 + 1.00 * 0.16	2.70 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 2.53 + 1.00 * (-1.20)	1.33 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 2.53 + 1.00 * 0.56	3.09 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 2.53	2.53 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 2.53	2.53 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	17.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	17.2 mm	
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2	
Ka.C.(w1)	w;1	7.1 mm	E-Mod/E;0;ser;d;cr	w;c	0.60	
Qu.C.1	w;2	4.3 mm			0.0 mm	
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	11.4	11.4	4.3	0.66	0.25
Ka.C.2	2.8	14.2	14.2	7.1	0.82	0.41
Ka.C.3	0.5	11.8	11.8	4.7	0.69	0.27
Ka.C.4	-3.4	8.0	8.0	0.9	0.47	0.05
Ka.C.5	1.6	13.0	13.0	5.8	0.75	0.34
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.1)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	7.11 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	7.1 mm
Qu.C.1	w;2	4.3 mm
Ka.C.2	w;3	2.8 mm
	w;tot	14.2 mm
	w;max	14.2 mm
	w;2+w;3	7.1 mm
	Limiet w;max	17.2 mm
	Limiet w;2+w;3	17.2 mm
	UC(w;max)	0.82
	UC(w;2+w;3)	0.41

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.284 / 1.569	0.18 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.966 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.60 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	14.2 / 17.2	0.82 Ok

			50
--	--	--	----

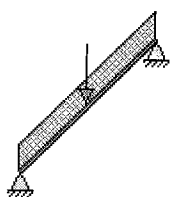
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

pos23			
Projectnaam			
Omschrijving		Projectnummer	
Opdrachtgever		Constructeur	
Bestand		Eenheden	m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: R142X221

Breedte	b	142 mm	Oppervlak	A	31382 mm ²
Hoogte	h	221 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1156e+03 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1270e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	7427e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1277e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5273e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l _{sys}		4.200 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.500 m	Beschot kwaliteit		C27
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
dakhelling	alfa	35 °			
Doorbuigingen beschouwen		Nee			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=35)	0.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=35)	1.50 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-1#4(Z=6.00, Terrein=Kust, Regio=3, C0=1.00)	0.98 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-1#6(b=1.00, h=6.00, h1=0.00, De lta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Kust, Regio=3, C0=1.00)	0.99
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-1#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=35.00, Eerst=False)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-1#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-1#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=35.00)	-0.33
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-1#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Plat, Hoek=35.00, Mu=Mu1)	0.67

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	overig	0.75 kN/m ²	
	Totaal	0.83 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.99)	0.97 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.99)	-0.52 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.47 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.83 * 0.82$	0.83 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.90 * 0.83 * 0.82$	0.61 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.83 * 0.82$	0.73 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.83 * 0.82 + 1.35 * 0.97$	2.04 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.83 * 0.82 + 1.35 * (-0.52)$	-0.09 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.83 * 0.82 + 1.35 * 0.47 * 0.67$	1.16 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.83 * 0.82$	0.73 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.82$	1.66 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.83 * 0.82$	0.68 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.83 * 0.82 + 0.20 * 0.97$	0.87 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.83 * 0.82 + 0.20 * (-0.52)$	0.58 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	1.21	0.00	2.60	2.73	0.00
Fu.C.2	0.90	0.00	1.93	2.02	0.00
Fu.C.3	1.08	0.00	2.31	2.43	0.00
Fu.C.4	1.08	0.00	6.44	6.76	0.00
Fu.C.5	0.90	0.00	-0.27	-0.29	0.00
Fu.C.6	1.70	0.00	3.65	3.83	0.00
Fu.C.7	1.08	0.00	-3.97	4.17	0.00
Bi.C.1	1.00	0.00	2.14	2.25	0.00
Bi.C.2	1.00	0.00	2.75	2.89	0.00
Bi.C.3	1.00	0.00	1.81	1.91	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	1.21	0.00	0.00	2.73	0.00
Fu.C.2	0.90	0.00	0.00	2.02	0.00
Fu.C.3	1.08	0.00	0.00	2.43	0.00
Fu.C.4	1.08	0.00	0.00	6.76	0.00
Fu.C.5	0.90	0.00	0.00	-0.29	0.00
Fu.C.6	1.70	0.00	0.00	3.83	0.00
Fu.C.7	1.08	0.00	-0.83	4.17	0.00
Bi.C.1	1.00	0.00	0.00	2.25	0.00
Bi.C.2	1.00	0.00	0.00	2.89	0.00
Bi.C.3	1.00	0.00	0.00	1.91	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	11.20	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	8.40	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	12.60	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.36	0.00	0.00	0.00	0.04
Fu.C.2	1.75	0.00	0.00	0.00	0.03
Fu.C.3	2.10	0.00	0.00	0.00	0.03
Fu.C.4	5.85	0.00	0.00	0.00	0.03
Fu.C.5	0.25	0.00	0.00	0.00	0.03
Fu.C.6	3.31	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.7	3.61	0.00	0.00	0.04	0.03
Bi.C.1	1.94	0.00	0.00	0.00	0.03
Bi.C.2	2.50	0.00	0.00	0.00	0.03
Bi.C.3	1.65	0.00	0.00	0.00	0.03
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.039 / 5.077 + 2.362 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.029 / 5.077 + 1.75 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.22 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.034 / 5.077 + 2.102 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.26 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.034 / 7.615 + 5.847 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.47 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.029 / 7.615 + 0.247 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.02 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.054 / 7.615 + 3.312 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.27 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.034 / 6.769 + 3.609 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.199	0.33 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.19 / 2.092	0.09 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.032 / 5.077 + 1.944 / 8.308 + 0.7 x 0 / 8.399	0.24 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.032 / 7.615 + 2.499 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.20 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.032 / 7.615 + 1.648 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.14 Ok

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	1.08 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.76 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.039 / 5.077	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.308 / 2.354	0.13 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.034 / 7.615 + 5.847 / 12.462 + 0.7 x 0 / 12.599	0.47 Ok

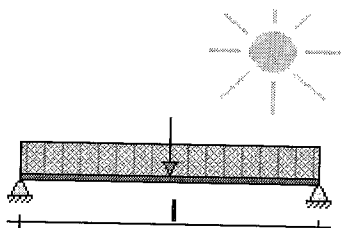
Ligger gecontroleerd op sterkte
Ligger Ok

pos24			
Projectnaam			Projectnummer
Omschrijving			Constructeur
Opdrachtgever			Eenheden
Bestand			m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: R71X196

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	13916 mm ²
Hoogte	h	196 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4546e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1803e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1647e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	4455e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5846e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	Beta;c	0.2	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur		50 Jaar	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse		1	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
l _{sys}		3.200 m	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
hoh afstand	Lt	1.000 m	Beschot kwaliteit		C14
Zeeg		0 mm	Beschot dikte		2 mm
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.50 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=6.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.58 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=6.00, h1=0.00, De lta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.94
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F)	-2.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Mu=M _{u1})	0.80

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²
	overig	1.50 kN/m ²
	Totaal	1.55 kN/m²

CPROB

Opgelegd	q;k	1.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.94)	0.16 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.94)	-1.20 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m^2	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 1.55	1.89 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 1.55	1.40 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 1.55 + 1.35 * 1.00	3.03 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 1.55 + 1.35 * 0.16	1.90 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 1.55 + 1.35 * (-1.20)	-0.22 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 1.55 + 1.35 * 0.56	2.44 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 1.55	1.68 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.55	1.55 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 1.55 + 0.20 * 0.16	1.59 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 1.55 + 0.20 * (-1.20)	1.31 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	3.02	2.42	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.24	1.79	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.85	3.88	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.04	2.43	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.35	-0.28	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.90	3.12	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.71	3.77	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.48	1.99	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.54	2.03	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	2.10	1.68	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.42	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.79	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	3.88	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.43	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.28	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	3.12	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	3.77	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.99	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.03	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.68	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

56

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.53	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	5.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	8.29	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	4.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.46	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.313 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.64 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.935 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.47 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.529 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.77 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.35 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.43 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.623 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.05 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.857 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.55 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.292 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.75 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.109 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.372 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.53 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.465 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.36 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.697 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.30 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.55	1.55 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 1.55 + 1.00 * 1.00	2.55 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 1.55 + 1.00 * 0.16	1.72 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 1.55 + 1.00 * (-1.20)	0.35 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 1.55 + 1.00 * 0.56	2.11 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 1.55	1.55 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 1.55	1.55 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.8 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
Ka.C.(w1)	w;1	5.3 mm	E-Mod/E;0;ser;d;cr	w;c	0.60
Qu.C.1	w;2	3.2 mm			0.0 mm

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	8.5	8.5	3.2	0.66	0.25
Ka.C.2	3.4	11.9	11.9	6.6	0.93	0.51
Ka.C.3	0.6	9.0	9.0	3.7	0.70	0.29
Ka.C.4	-4.1	4.4	4.4	-0.9	0.34	0.07
Ka.C.5	1.9	10.4	10.4	5.1	0.81	0.40
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.88 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	5.3 mm
Qu.C.1	w;2	3.2 mm
Ka.C.2	w;3	3.4 mm
	w;tot	11.9 mm
	w;max	11.9 mm
	w;2+w;3	6.6 mm
	Limiet w;max	12.8 mm
	Limiet w;2+w;3	12.8 mm
	UC(w;max)	0.93
	UC(w;2+w;3)	0.51

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.522 / 2.092	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.529 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.77 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	11.9 / 12.8	0.93 Ok

--	--	--

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

57

58

kolom k4			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KK80/5

Breedte	b	80 mm	Oppervlak	As	1.44e+03 mm ²
Hoogte	h	80 mm	Systeemplengte	Lsys	3.000 m
Flensdikte	tf	5.0 mm	Lijfdikte	tw	5.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	328.6e+02 mm ³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	328.6e+02 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	397.4e+02 mm ³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	397.4e+02 mm ³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10219-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm ²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-58.2 kN	-58.2 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	-1.0 kN	-1.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	-3.0 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

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	337.37 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	97.39 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	97.39 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	9.34 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	9.34 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:		Kipsteunen onderflens:	
Tabel gebruikt	Geen - NB 6.1 -	M	Geen -
Maatgevend veld	MBeta		-3.00 kNm
	Boven		0.00 -
	Lsys		3.000 m
	S		3.000 m
	C1		1.8484e-09 m ⁶
	C2 (Toegepast)		0.000 -
	Mcr		0.000 -
	lkip		1.000 -

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profiel	KK80/5 -		
Knik curve Y'	c -	Knik curve Z'	c
Methode Y	Ncr;y	Methode Z	Ncr;z
	302.70 kN		302.70 kN
	Cons. -		Cons. -
	Gesch.		Gesch.
	Lbuc;y		Lbuc;z
	3.000 m		3.000 m
	Lam;y		Lam;z
	1.056 -		1.056 -
	Chi;y		Chi;z
	0.508 -		0.508 -
Kip instab. curve:	C -	Kip instab. curve:	C -
	Nb;Rd;y		Nb;Rd;z
	171.49 kN		171.49 kN

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

Equi. Profiel	KK80/5 -
---------------	----------

Kiptorsie gevoelig

My;max	0.00 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm
Mb;Rd;y	9.34 kNm
Delta;My	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm
My;0	-1.50 kNm
Mcr	0.00 kNm
Cm;y	0.600 -
Cm;LT	0.600 -
Kyy	0.763 -
Kyz	0.763 -
X;y	0.508 -
Lam;LT	0.000 -
X;LT	1.000 -

Doorsnedeklasse

Mz;max	1 - 0.00 kNm
Mz;Ed; B	-3.00 kNm
Mb;Rd;z	9.34 kNm
Delta;Mz	0.00 kNm
Mz;Psi	0.00 kNm
Mz;0	0.00 kNm
Cm;z	1.000 -
Kzz	1.272 -
Kzy	0.458 -
X;z	0.508 -

UITGEVOERDE CONTROLES**Doorsnede**

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.17 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.32 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	0.32 OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z axis	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.34 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.34 OK

Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.58 OK
---------------------------	---------

Kip

Kip NVT, i.v.m. geen buiging

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