

**Algemeen:****Normen:**

Eurocode NEN-EN 1990 t/m 1999

Indien nodig, wordt er tevens gebruik gemaakt van richtlijnen c.q. rapporten

**De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de aan ons verstrekte gegevens, namelijk:**

Tekeningenset ordernr. 0

d.d. 29 maart 2023

**Uitgangspunten:**

Omschrijving : Industriegebouwen  
 Gevolgklasse : CC2  
 Toegep. gevolgklasse : CC2  
 Referentieperiode : 50 jaar  
 Windgebied : I (onbebouwd)

ULS form. 6.10a	$K_{FI} \cdot [\gamma_G \cdot G_k + (\alpha_t) \gamma_Q \cdot \psi_{0'} \cdot Q_k + \sum (\alpha_t) \gamma_Q \cdot \psi_{0'} \cdot Q_k]$	1,35	$G_k +$	1,50	$(\alpha_t) \psi_{0'} \cdot Q_k +$	+	1,50	$\sum (\alpha_t) \psi_{0'} \cdot Q_k$
ULS form. 6.10b	$K_{FI} \cdot [\xi \cdot \gamma_G \cdot G_k + (\alpha_t) \gamma_Q \cdot Q_k + \sum (\alpha_t) \gamma_Q \cdot \psi_{0'} \cdot Q_k]$	1,20	$G_k +$	1,50	$(\alpha_t) \cdot Q_k +$	+	1,50	$\sum (\alpha_t) \psi_{0'} \cdot Q_k$
SLS form. 6.14b	$G_k + (\alpha_t) \cdot Q_k + \sum (\alpha_t) \cdot \psi_{0'} \cdot Q_k$	1,00	$G_k +$	1,00	$(\alpha_t) \cdot Q_k +$	+	1,00	$\sum (\alpha_t) \cdot \psi_{0'} \cdot Q_k$

Bij formules 6.10b & 6.14b worden de combinatiewaarden  $\gamma_0$  beschouwd samen met de twee grootste overheersende belastingen, ongeacht de belastingscategorie.

**Materialen:**

Staal : Bouten kwaliteit 8.8  
 : Ankerbouten kwaliteit 4.6  
 Hout : Kwaliteit C18 (of anders in de berekening aangegeven)

**Verankering zijkant elementen niet constructief dit alleen ter verstijving hoeken. (praktisch)  
 Wanneer de zijkant verankering wel constructief is, is dit aangegeven in de berekening.**

**T.p.v. dubbele ankers boven/onder het element, de ankers min. 300 mm uit elkaar plaatsen  
 symmetrisch boven/onder de stijl. (dubbele ankers staan op de overzichten aangegeven).**

**Verankering zijkanten elementen min. 300 mm uit elkaar plaatsen, ankers per element  
 verspringend aanbrengen. (om overlap van een linker met rechter element te voorkomen).**

**Uitgangspunten:**

**Afmetingen gebouw:**

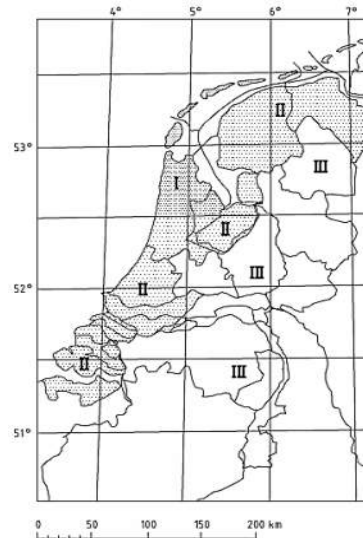
- Bouwwerkhoogte = 4,2 m<sup>1</sup>
- Lengte langste zijde = 7,2 m<sup>1</sup>
- Lengte kortste zijde = 3,3 m<sup>1</sup>

**Wind:**

Windgebied = I ( onbebouwd )

$q_p(z) = 0,73 \text{ kN/m}^2 \quad \psi = 0$

- Orografie te beoordelen door hoofdconstructeur
- Invloed hoge gebouwen te beoordelen door hoofdconstructeur



**Belastingsfactoren:**

$\gamma_G = 1,2$   
 $\gamma_Q = 1,5$

**Windvormfactoren:**

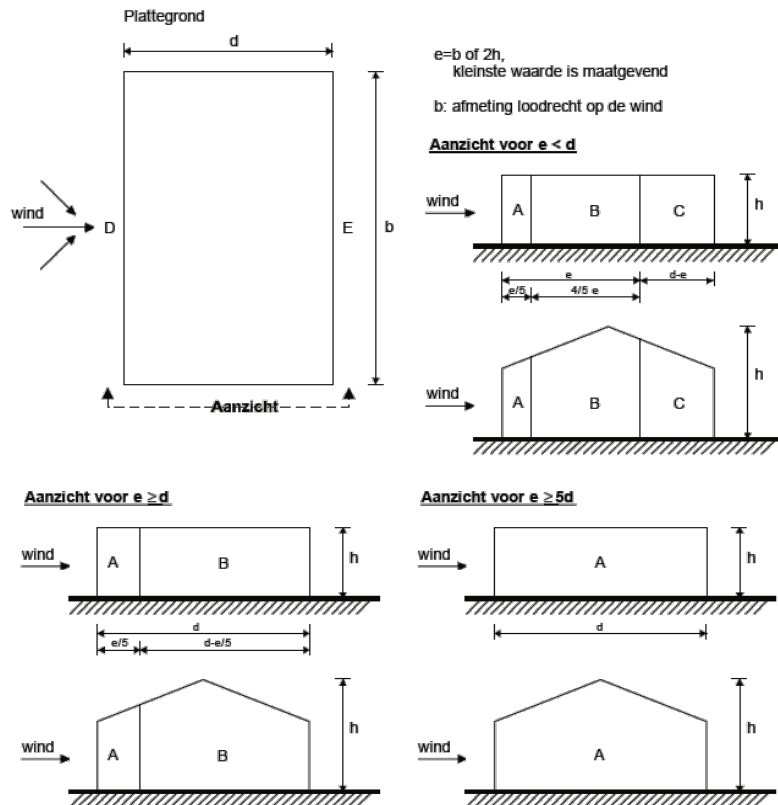
Zone	A		B		C	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
$h/d > 5$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	
$h/d \leq 1$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	

Zone	D		E	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
$h/d > 5$	0,8	1,0	-0,7	
$h/d \leq 1$	0,8	1,0	-0,5	

$C_{pi}$  (onderdruk) = 0,30  
 $C_{pi}$  (overdruk) = -0,20

Druk + onderdruk  $C_f = 1,30$   
 Lokaal + overdruk  $C_f = -1,60$

Langste zijde  $e = 7,2 \text{ m}^1$   
 Zone A  $e/5 = 1,44 \text{ m}^1$   
 korste zijde  $e = 3,3 \text{ m}^1$   
 Zone A  $e/5 = 0,66 \text{ m}^1$



Figuur 7.5 —Zones bij verticale gevels

**Windkrachten: (maatgevend)**

$F_w = C_s \times C_d \times C_f \times q_p(z)$  (aangehouden  $C_s C_d = 1,0$ )  
 Druk = 0,95 kN/m<sup>2</sup> (karakteristieke waarde)  
 Zuiging = -1,17 kN/m<sup>2</sup> (karakteristieke waarde)

**Let op, alle stijlen zijn berekend op zone A!**

Windbelasting = 1,76 kN/m<sup>2</sup> (rekenwaarde) (zuiging 1 m<sup>2</sup> maatgevend)

**Windkracht maatgevende zones: (karakteristieke waarden)**

Zone A:  $F_{w,A1d} = -1,17 \text{ kN/m}^2$        $F_{w,A10,d} = -1,02 \text{ kN/m}^2$  (zuiging)  
 Zone B:  $F_{w,B1d} = -0,95 \text{ kN/m}^2$        $F_{w,B10d} = -0,73 \text{ kN/m}^2$  (zuiging)  
 Zone D:  $F_{w,D1d} = 0,95 \text{ kN/m}^2$        $F_{w,D10d} = 0,8 \text{ kN/m}^2$  (druk)

**Uitgangspunten:****Afmetingen gebouw:**

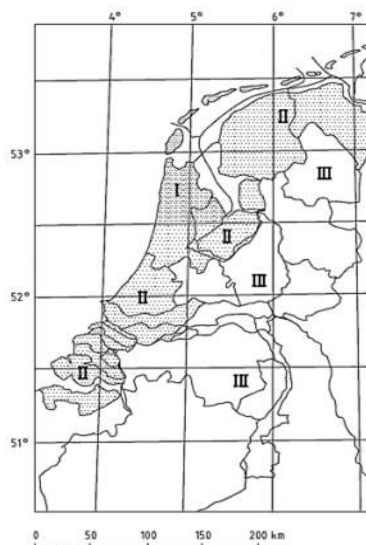
Bouwwerkhoogte = 4,2 m<sup>1</sup>  
 breedte 0°: (diepte) = 3,2 m<sup>1</sup>  
 breedte 90°: (doorsnede) = 3,2 m<sup>1</sup>

**Wind:**

Windgebied = I ( onbebouwd )

$q_p(z) = 0,73 \text{ kN/m}^2$   $\psi = 0$

- Orografie te beoordelen door hoofdconstructeur
- Invloed hoge gebouwen te beoordelen door hoofdconstructeur

**Gegevens Houtconstructie:****Algemeen:**

Klimaatklasse = 1  
 Belastingduurklasse = Kort

**Sterkte:**

Houtsterkteklasse = C18  
 $k_{mod} = 0,9$   
 $k_h = 1$   
 $f_{m;0;d} = 12,46 \text{ N/mm}^2$   
 (Bij balkhoogte  $h = 220 \text{ mm}^1$ )

**Materiaalfactoren:**

ULS  $\gamma_M = 1,3$   
 SLS  $\gamma_M = 1$

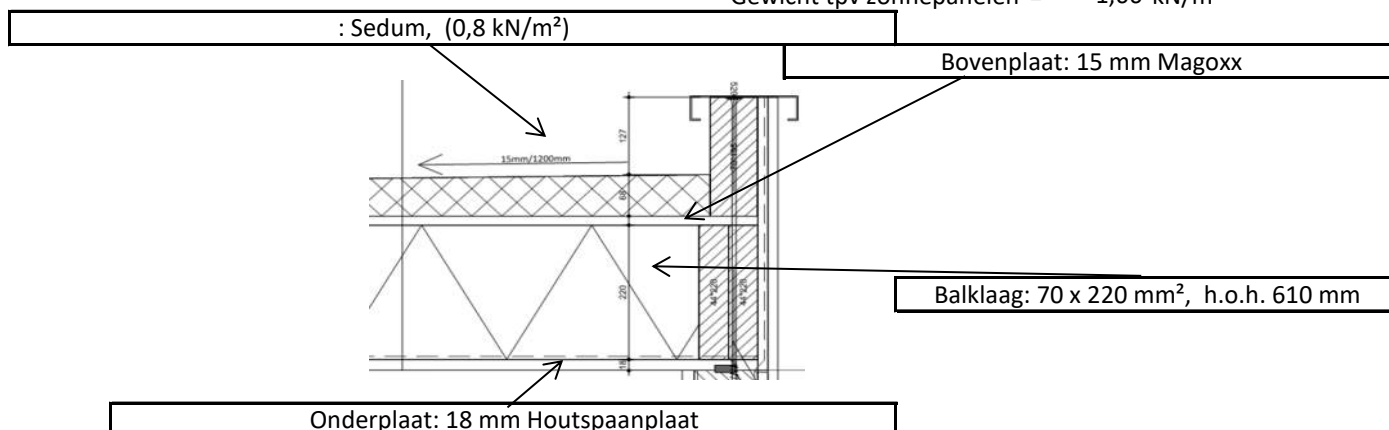
**Doorbuiging:**

$E_{0;mean} = 9000 \text{ N/mm}^2$   
 $E_{mean,def} = 5625 \text{ N/mm}^2$   
 $k_{def} = 0,6$   
 Doorbuigingseis =  $0,004 \times L$

**Gegevens dakelement (incl. permanente belasting):**

Dakbedekking	= Sedum,	= 0,80 kN/m <sup>2</sup>
		=
Bovenplaat	= plaatdikte 15 mm (0,015 x 10,0 kN/m <sup>3</sup> ), Magoxx	= 0,15 kN/m <sup>2</sup>
Balklaag	= afmeting 70 x 220, h.o.h. 610 mm	= 0,13 kN/m <sup>2</sup>
Onderplaat	= plaatdikte 18 mm (0,018 x 7,0 kN/m <sup>3</sup> )	= 0,13 kN/m <sup>2</sup>
Plaatsoort	= Houtspaanplaat	
Leidingen		= 0,20 kN/m <sup>2</sup>
Zonnepanelen	= Zonnepanelen op de pannen	= 0,25 kN/m <sup>2</sup>
		= 1,41 kN/m <sup>2</sup>
		= 1,66 kN/m <sup>2</sup>


Gewicht tpv zonnepanelen = 1,66 kN/m<sup>2</sup>



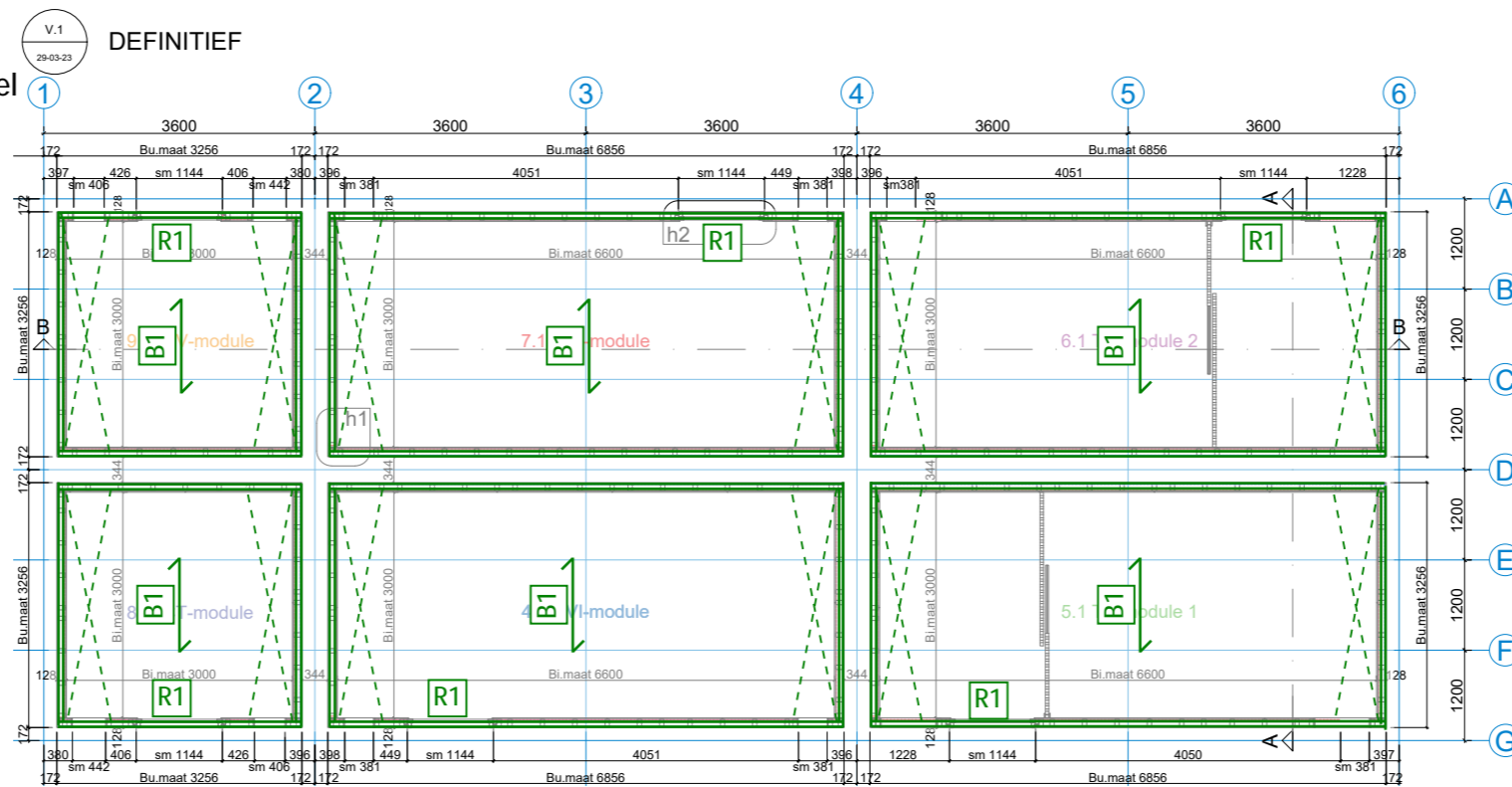
# Plat dak

B1: Balklaag plat dak 70x220mm<sup>2</sup> hoh 610mm  
Optie 2: Balklaag plat dak 70x170mm<sup>2</sup> hoh 610mm  
Optie 3: Balklaag plat dak 38x184mm<sup>2</sup> hoh 407mm C24

R1: Raveling boven kozijn 70x220mm<sup>2</sup>  
Optie 2: Raveling boven kozijn 70x170mm<sup>2</sup>  
Optie 3: Raveling boven kozijn 38x184mm<sup>2</sup>

 = vak uitklossen

Let op, plat dak als schijf uitvoeren, beplating geheel rondom verschroeven met schroeven ø5mm hoh 200mm

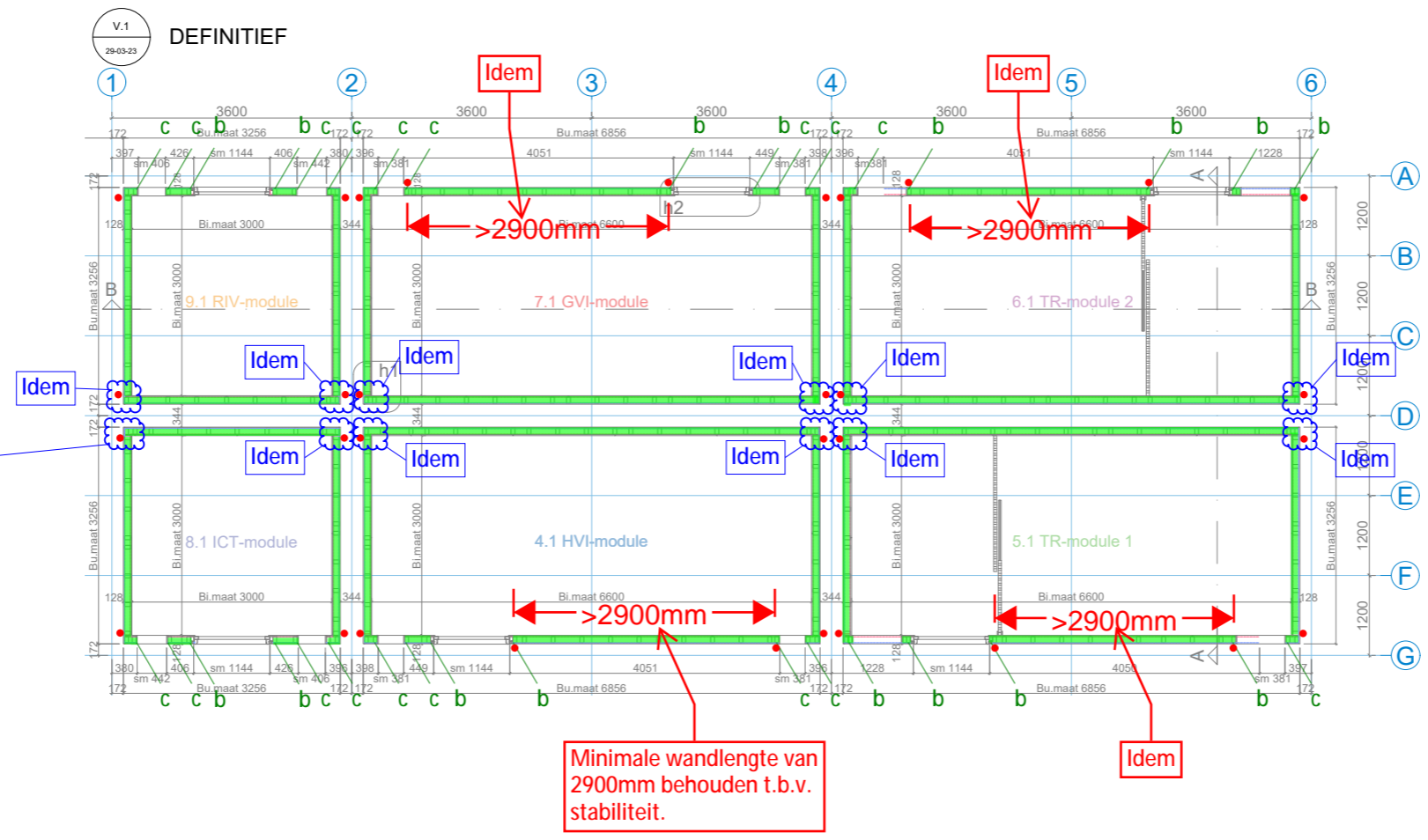


# Begane grond

- = HSB-stabiliteitswand 58x95mm<sup>2</sup> hoh 400mm incl. aan één zijde van de wand 18mm multiplex geheel rondom verschroeven met schroeven ø5-50mm hoh 200mm
- = trekverankering aan de begane grondvloer (opneembare belasting = 7,1kN)
- = 7,1kN
- E.e.a. zie detail V1

Stijl b: 116x95mm<sup>2</sup>  
 Stijl c: 58x95mm<sup>2</sup>

Hoek onderling verschroeven d.m.v. tellerkop rond 8mm (minimaal 4 stuks per wand) Zie ook detail h1



# Begane grondvloer + fundering

B2: Balklaag volgens opgave hoofdconstructeur

B3: CLT-vloer volgens opgave hoofdconstructeur

Onderslagbalk + fundering volgens opgave hoofdconstructeur.

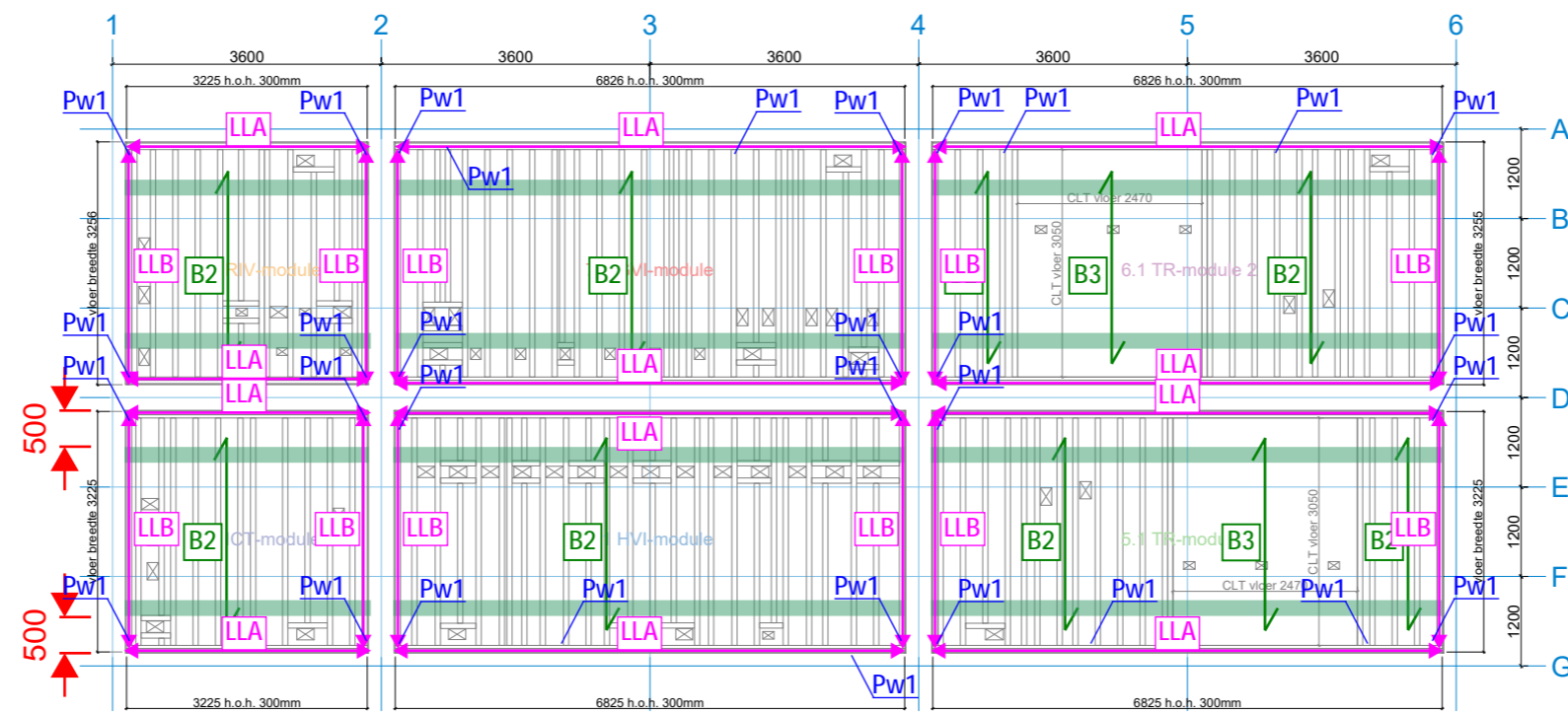
Lijnlasten vanuit de bovenbouw (plat dak en hsb-wanden) zijn hieronder weergegeven en staan op de vloer. Dit is dus exclusief installaties en het gewicht voor de installaties moet apart worden meegenomen op de vloer.

Belasting uit het platte dak + hsb-wand

Lijnlast	$G_k$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_k$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{Ed}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
LLA	5,4	1,6	8,8
LLB	3,2	0,3	4,3

Pw1 is een trek-/drukkracht t.g.v. de stabiliteitsbelastingen.

Puntlast	$F_{Gk}$ [kN]	$F_{Qk}$ [kN]	$F_{Ed}$ [kN]
Pw1	0,0	4,7	7,1



# Stabiliteit

Op dit blad wordt de stabiliteit van de modules onderbouwd aan de hand van berekeningen. Hierbij worden twee typen modules beschouwd, namelijk de kleine module met wand I, II en III en de grotere module met wanden

$$F_{h,d1} = 1,80\text{m}^1 \times 1,5 \times 0,85 \times (0,8 + 0,5) \times 0,73\text{kN/m}^2 = 2,18\text{kN/m}^1$$

$$F_{h,d2} = (1,35 + 0,9)\text{m}^1 \times 1,5 \times 0,85 \times (0,8 + 0,5) \times 0,73\text{kN/m}^2 = 2,72\text{kN/m}^1$$

$$H1 = 2,18\text{kN/m}^1 \times 1,65\text{m}^1 = 3,60\text{kN}$$

### Wand I:

$$M_d = 3,60\text{kN} \times 2,7\text{m}^1 = 9,72\text{kNm}$$

$$\text{Trek/druk (Ft,d1 en Fc,d1)} = 9,72\text{kNm} / 3,1\text{m}^1 = 3,14\text{kN}$$

$$\text{Schrankkracht} = 3,14\text{kN} / 3,1 = 1,01\text{kN/m}^1$$

### Wand II en III:

t.g.v. de excentrische belasting uit H1 volgt een kracht in beide wanden van:

$$H = 3,60\text{kN} \times 3,2 / 3,2 = 3,60\text{kN}$$

$$M_d = 3,60\text{kN} \times 2,7\text{m}^1 = 9,72\text{kNm}$$

$$\text{Trek/druk (Ft,d2 en Fc,d2)} = 9,72\text{kNm} / 2,9\text{m}^1 = 3,35\text{kN}$$

$$\text{Schrankkracht} = 3,60\text{kN} / 2,9 = 1,24\text{kN/m}^1$$

Maximale trekbelasting naar de vloer wordt dan:

$$F_{t,d1} + F_{t,d2} = 3,14\text{kN} + 3,35\text{kN} = 6,50\text{kN}$$

$$H2 = 2,18\text{kN/m}^1 \times 3,5\text{m}^1 = 7,63\text{kN}$$

### Wand A en B:

$$M_d = 7,63\text{kN} \times 2,7\text{m}^1 = 20,60\text{kNm}$$

$$\text{Trek/druk (Ft,d3 en Fc,d3)} = 20,60\text{kNm} / 2,9\text{m}^1 = 7,10\text{kN}$$

$$\text{Schrankkracht} = 7,63\text{kN} / 2,9\text{m}^1 = 2,63\text{kN/m}^1$$

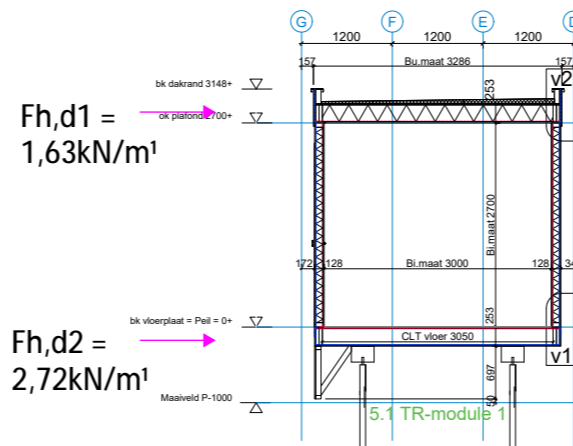
Overige wanden zijn niet maatgevend, maar moeten wel worden verankerd t.b.v. trek. De trekankers worden aangegeven met een stip op de plattegronden.

### Schrankweerstand

De maximale schrankkracht die kan optreden is 2,63kN/m<sup>1</sup>. Hiervoor wordt de binnenbeplating van de wand (18mm multiplex) geheel rondom verschroefd d.m.v. schroeven ø5mm hoh 200mm.

$$FR,D = 0,57\text{kN per schroef (schroef } \varnothing 5-50\text{mm)}$$

$$\text{HOH 200mm geeft: } 0,57\text{kN} / 0,2 = 2,85\text{kN/m}^1 > 2,63\text{kN/m}^1 \rightarrow \text{akkoord}$$

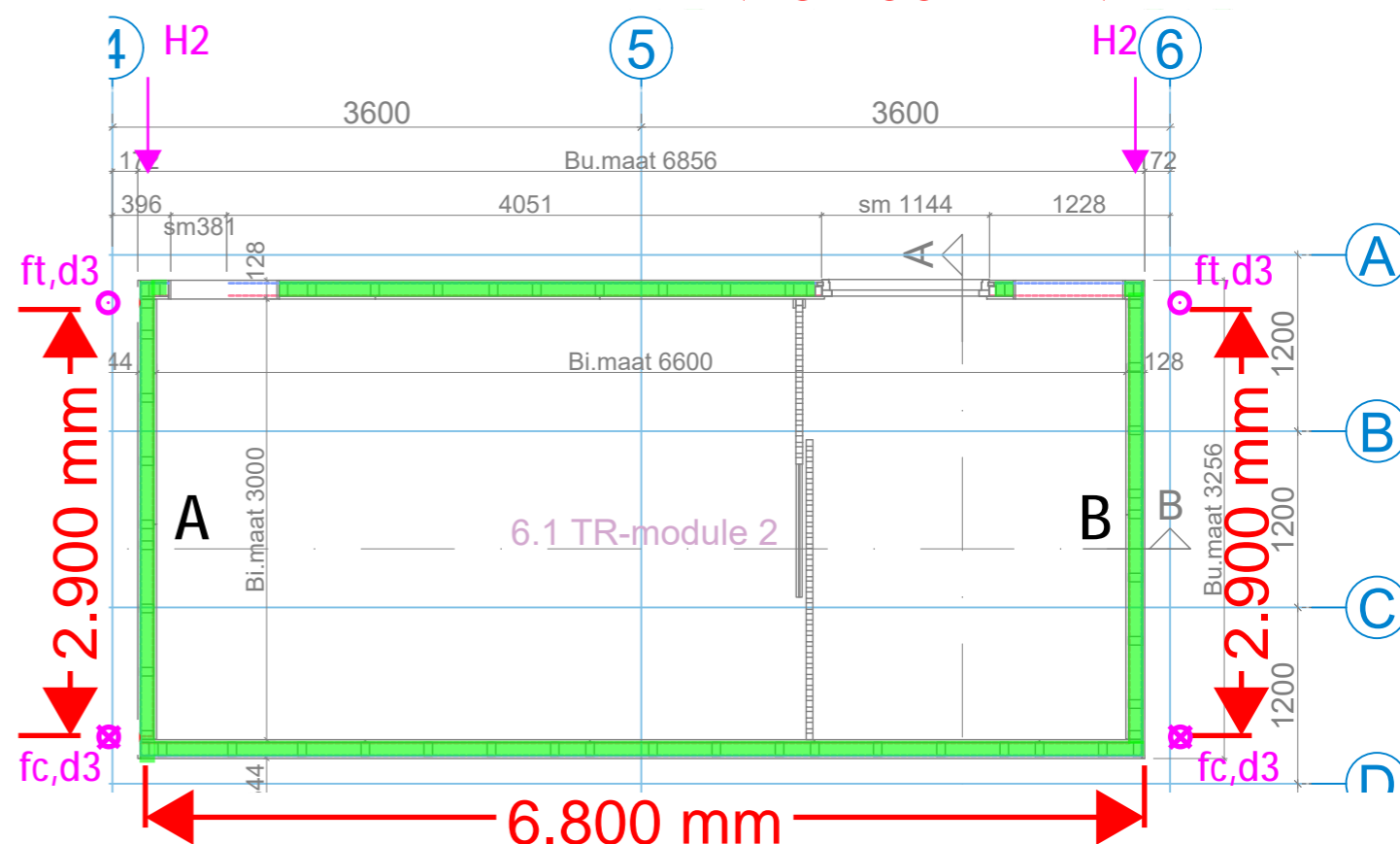
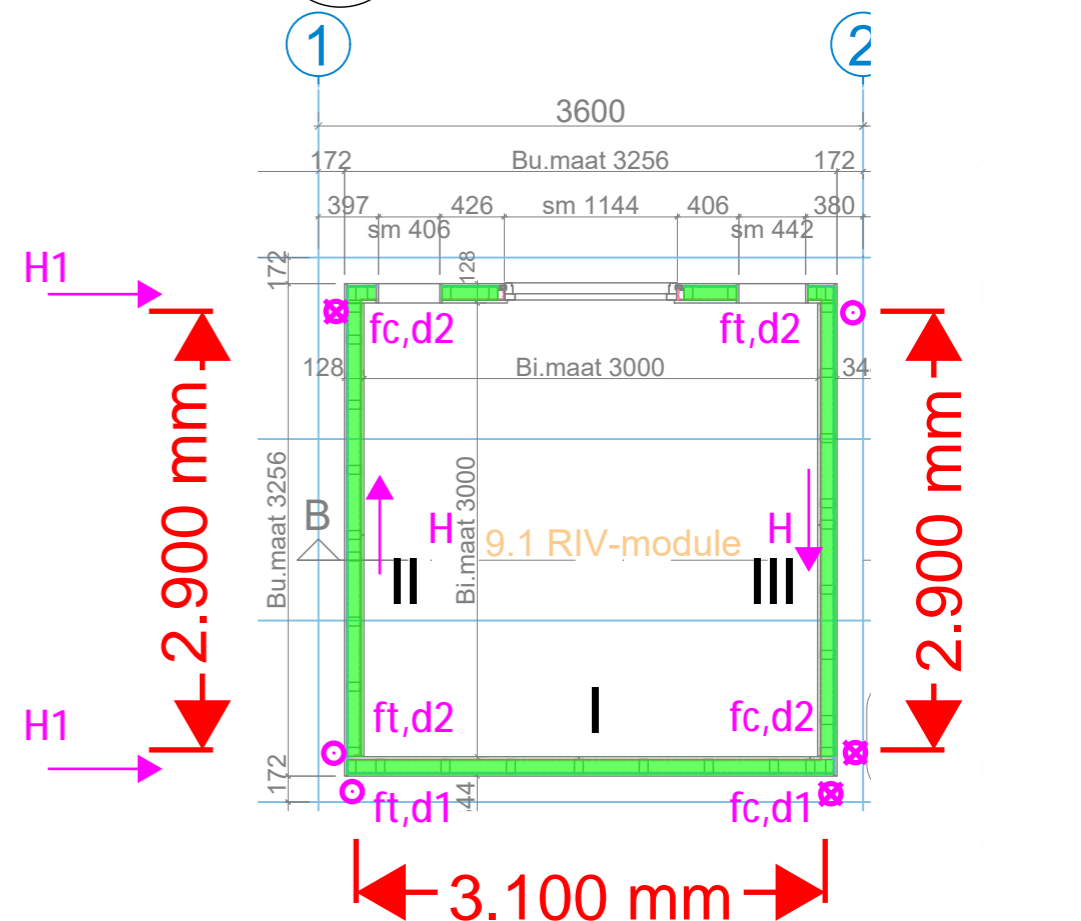


$$F_{h,d1} = 1,63\text{kN/m}^1$$

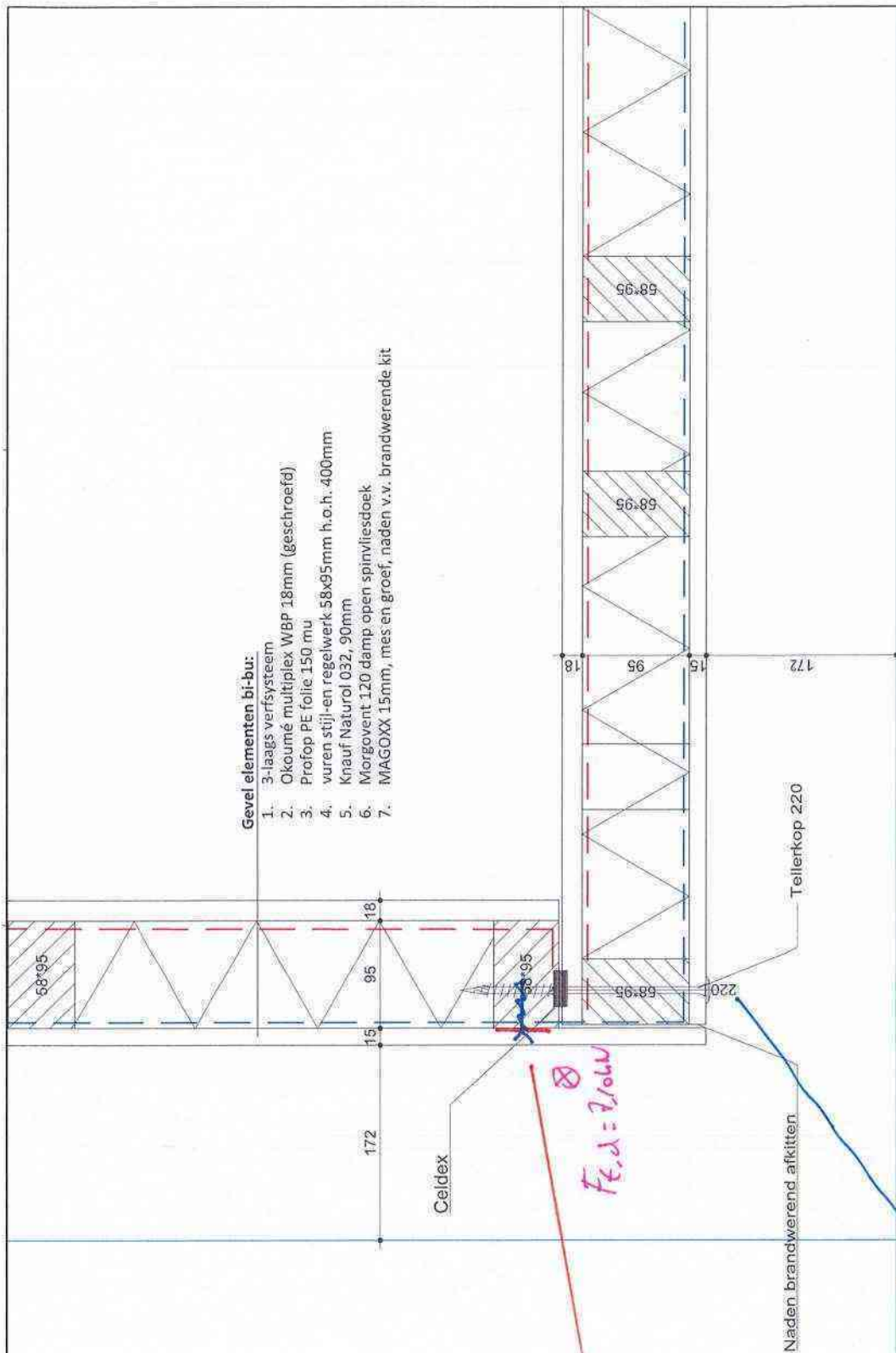
$$F_{h,d2} = 2,72\text{kN/m}^1$$

V.1  
29-03-23

## DEFINITIEF



- Gevel elementen bi-bu:**
1. 3-laags verfsysteem
  2. Okoumé multiplex WBP 18mm (geschroefd)
  3. Profop PE folie 150 mu
  4. vuren stijl-en regelwerk 58x95mm h.o.h. 400mm
  5. Knauf Naturol 032, 90mm
  6. Morgovent 120 damp open spinvliesdoek
  7. MAGOXX 15mm, mes en groef, naden v.v. brandwerende kit



*Bandstaal toevoegen, zie detail VI*

*Elementen aan elkaar verbinden  
d.m.v. minimaal 4x Tellerkop ØD  
- hecht lengte ≥ 50mm  
(HOH 1/2 800mm)  
u.c.:  $710 \text{ kN} / (4 \times 216 \text{ mm}) = 0,82$*

*Incl. hoedwerking (zie Tellerkop schets)*

Renvoel	
Si	Stielen
Bu	Buitmaat
Bi	Binnenmaat
sm	Spansmaat
	Dampdichte laag
	Dampopen laag
DT	Detail referentie
	isolatie
	weerstand branddoorbic/brandoverslag



100% duurzaam hout  
gecertificeerd nr. SKH-STIP-00083

projectnummer: 22-1106	datum: 29-03-23
opdrachtgever: K.Dekker	Schaal: nvt
projectnaam: Modulair Onder Station (M.O.S.)	getekend: PJB

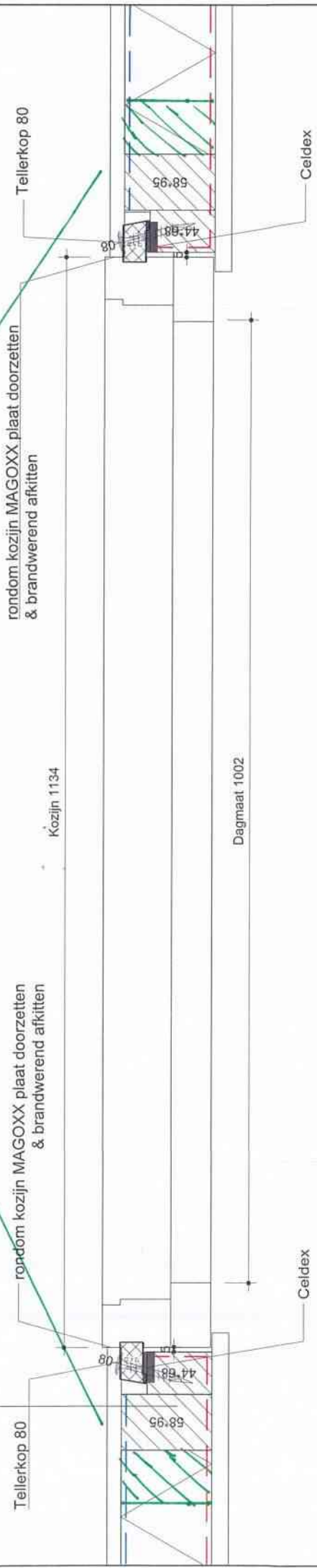
**Detail h1**

blad

**Gevel elementen bi-bu:**

1. 3-laags verfsysteem
2. Okoumé multiplex WBP 18mm (geschroefd)
3. Profop PE folie 150 mu
4. vuren stijl-en regelwerk 58x95mm h.o.h. 400mm
5. Knauf Naturol 032, 90mm
6. Morgovent: 120 damp open spinvliesdoek
7. MAGOXX 15mm, mes en groef, naden v.v. brandwerende kit

*stijl 116 x 95 mm*



**\*Kozijnen 60 minuten brandwerend volgens opgave  
Veerman de Rijp B.V.**

Renvooi	
	Stramien
	Bu
	BI
	spm
	Spangmaat
	Dampdichte laag
	Dampopen laag
	Detail referentie
	isolatie
	weerstand brandopslagbrandoverslag



100% duurzaam hout  
gecertificeerd nr. 564-SYM-00083

projectnummer	22-1106	datum	29-03-23
opdrachtgever	K. Dekker	schaal	nvt
projectnaam	Modulair Onder Station (M.O.S.) Waarder	getekend	PJB
blad	Detail h2		

**TER CONTROLE**

V.1  
29-03-23

**DEFINITIEF**

**Gevel elementen bi-bu:**

- 3-laags verfsysteem
- Okoumé multiplex WBP 18mm (geschroefd)  $F_{o,d} = 2,63 \text{ kN/m}^2$
- Profop PE folie 150 mu
- vuren stijlen regelwerk 58x95mm h.o.h. 400mm
- Knauf Naturol 032, 90mm
- Morgovent 120 damp open spinvliesdoek
- MAGOXX 15mm, mes en groef naden v.v. brandwerende kit

*Bandstaal  $\neq 60 \times 2 \text{ mm}$  ceypesen als trech verankerij (opneembare belasting =  $5,31 \text{ kN}$ ) zie plattegrond Bezuwe grond voor positie (●)*

*Bevestiging d.m.v. hout Schroef  $\varnothing 8$   $9075 \times 1,4 \text{ kN}$  =  $7,3 \text{ kN}$  (9 x in stijl + 8 x in randbalk)  $9075 \times 1,4 \text{ kN}$  =  $8,0 \text{ kN}$  -hechtlenste  $\geq 50 \text{ mm}$ .*

*$F_{o,d} = 7,10 \text{ kN}$  (e.p.v. (●))*

*Tellerkop  $\varnothing$  Kott 900mm -hechtlenste  $\geq 50$  -in hart regel*

*Celdex  $F_{o,d} \text{ max} = 2,35 \text{ kN/m}^2$*

*Peil = 0+*

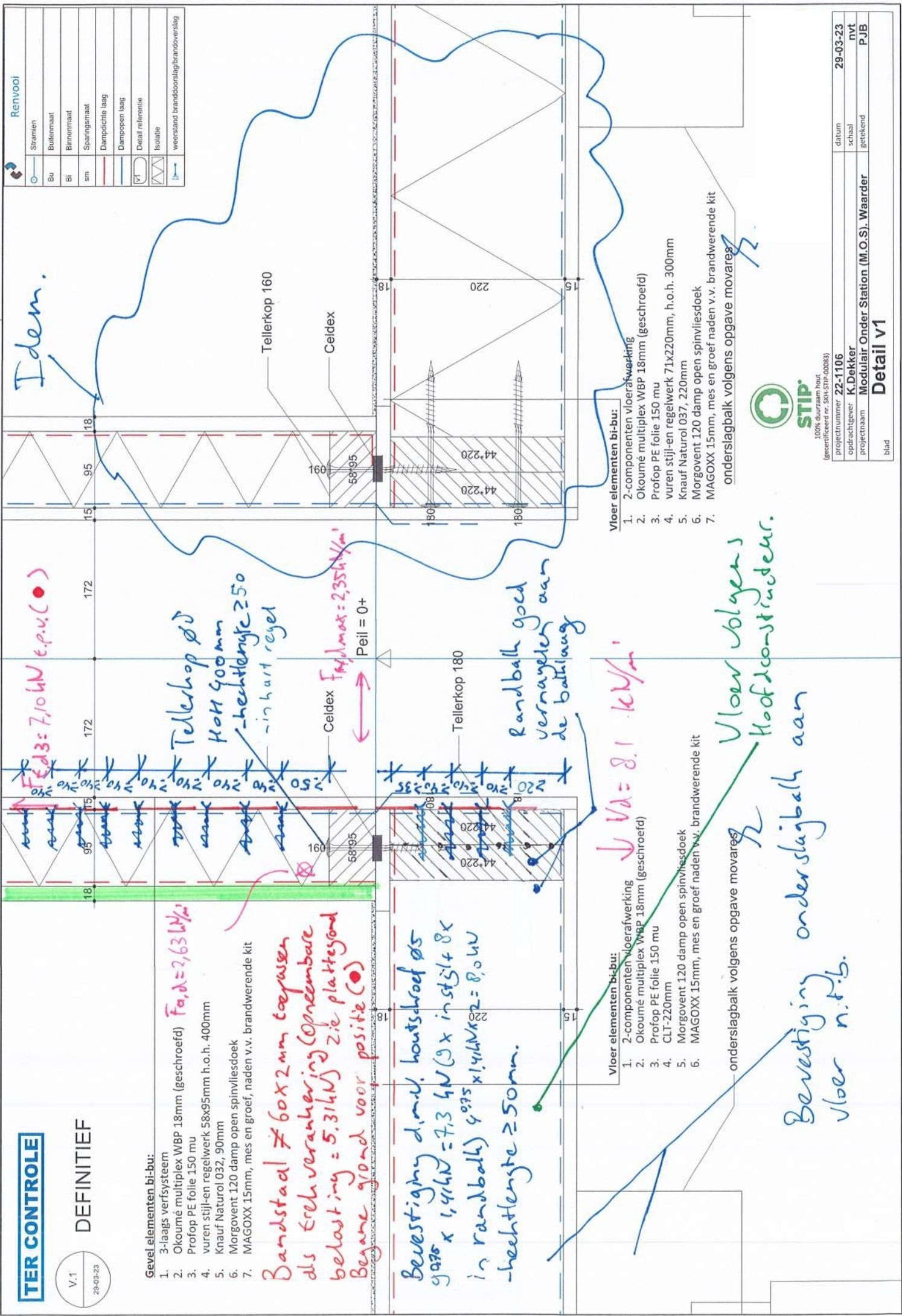
*Randbalk goed verankeren aan de baltlang*

*$V_d = 8,1 \text{ kN/m}^2$*

*Vloer volgen 1  
Hoofconstructie.*

*Bevestiging onder slagbalk aan vloer n.t.b.*

Renvooi	Stramen
	Bu
	Bi
	sm
	Dampdichte laag
	Dampopen laag
	Detail referentie
	Isolatie
	weerstand branddoorslag/brandoverslag



**Vloer elementen bi-bu:**

- 2-componenten vloerafwerking
- Okoumé multiplex WBP 18mm (geschroefd)
- Profop PE folie 150 mu
- vuren stijlen regelwerk 71x220mm, h.o.h. 300mm
- Knauf Naturol 037, 220mm
- Morgovent 120 damp open spinvliesdoek
- MAGOXX 15mm, mes en groef naden v.v. brandwerende kit

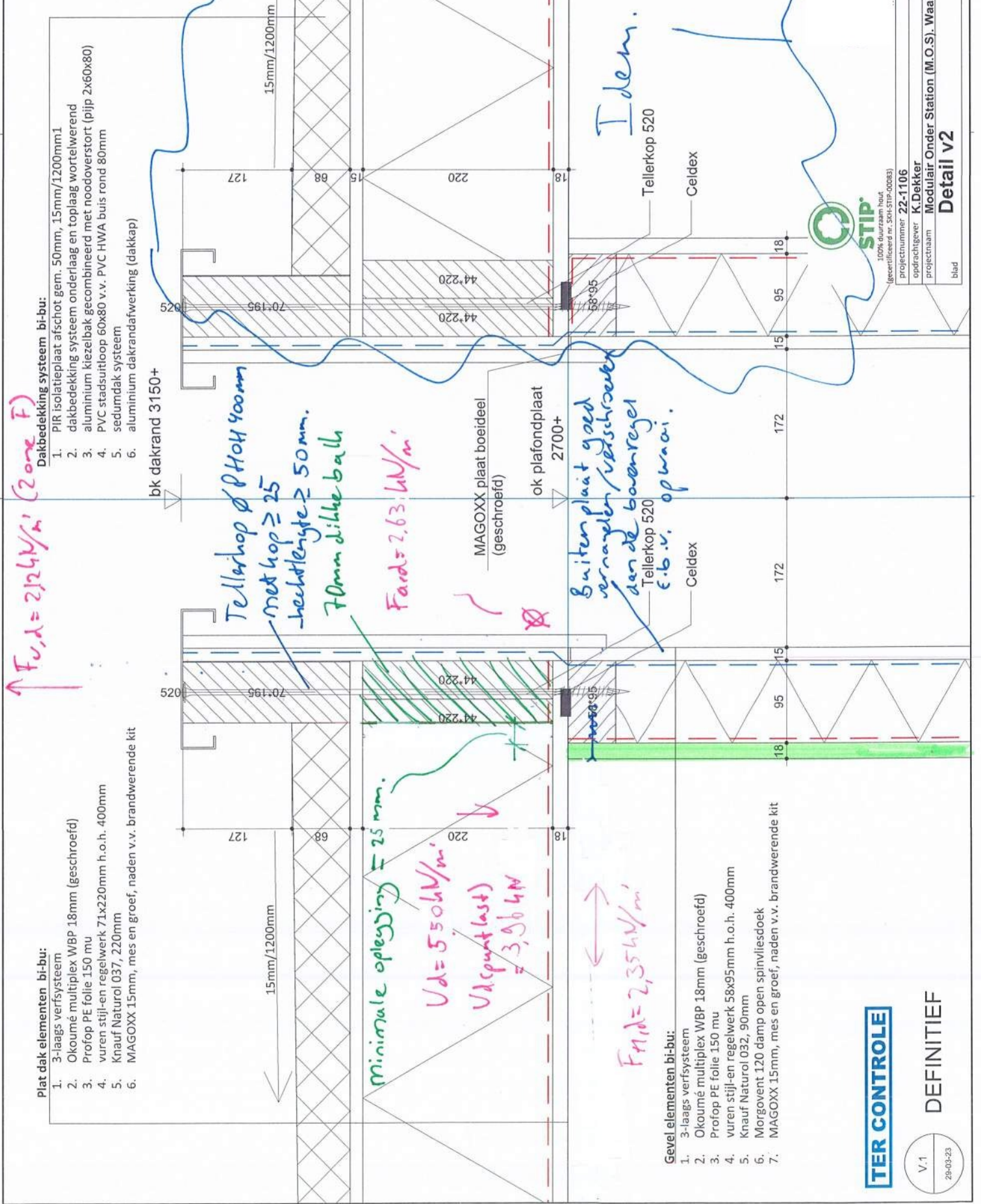
*onderslagbalk volgens opgave movares*



100% duurzaam hout  
gecertificeerd nr. SKH-STIP-00083

projectnummer	22-1106	datum	29-03-23
opdrachtgever	K. Dekker	schaal	nvt
projectnaam	Modulair Onder Station (M.O.S.) Waarder	getekend	PJB
blad	Detail v1		

Renvooi	
Stralmen	
Bu	Buitenmaat
Bi	Binnenmaat
sm	Sparingsmaat
	Dampdichte laag
	Dampopen laag
V1	Detail referentie
	Isolatie
	weerstand branddoorslag/brandoverstag



$F_{u,d} = 2,24 \text{ kN/m}^2$  (Zone F)

**Plat dak elementen bi-bu:**

- 3-laags verfsysteem
- Okoume multiplex WBP 18mm (geschroefd)
- Profop PE folie 150 mu
- vuren stij-en regelwerk 71x220mm h.o.h. 400mm
- Knauf Naturol 037, 220mm
- MAGOXX 15mm, mes en groef, naden v.v. brandwerende kit

**Dakbedekking systeem bi-bu:**

- PIR isolatieplaat afschot gem. 50mm, 15mm/1200mm1
- dakbedekking systeem onderlaag en toplaag wortelwerend
- aluminium kiezelbak gecombineerd met noodoverstort (pijp 2x60x80)
- PVC stadsuitloop 60x80 v.v. PVC HWA buis rond 80mm
- sedumdak systeem
- aluminium dakrandafwerking (dakkap)

bk dakrand 3150+

Tellerkop  $\varnothing$  P H 04 400mm  
 met kop  $\geq 25$   
 hecht lengte  $\geq 50$ mm.  
 70mm dikke ball

Minimale oplossing = 25 mm.

$U_d = 5,50 \text{ h/m}^2$   
 $U_d(\text{puntlast}) = 3,96 \text{ h/m}^2$

$F_{u,d} = 2,63 \text{ kN/m}^2$

MAGOXX plaat boeideel (geschroefd)

ok plafondplaat 2700+

Buitenplaat goed vernagelen/verschroeven aan de boevenregel E.b. v. opwaai.

**Gevel elementen bi-bu:**

- 3-laags verfsysteem
- Okoume multiplex WBP 18mm (geschroefd)
- Profop PE folie 150 mu
- vuren stij-en regelwerk 58x95mm h.o.h. 400mm
- Knauf Naturol 032, 90mm
- Morgovent 120 damp open spinvliesdoek
- MAGOXX 15mm, mes en groef, naden v.v. brandwerende kit

$F_{u,d} = 2,35 \text{ kN/m}^2$

**TER CONTROLE**

V.1  
29-03-23

DEFINITIEF



100% duurzaam hout  
 gecertificeerd nr. SVH-STIP-00083

projectnummer 22-1106

opdrachtgever K. Dekker

projectnaam Modulair Onder Station (M.O.S.) Waarder

blad Detail v2

datum 29-03-23

schaal nvt

getekend PJB

**Vloer elementen bi-bu:**

1. 2-componenten vloerafwerking
2. Okoumé multiplex WBP 18mm (geschroefd)
3. Profop PE folie 150 mu
4. vuren stijl-en regelwerk 71x220mm, h.o.h. 300mm
5. Knauf Naturol 037, 220mm
6. Morgovent 120 damp open spinvliesdoek
7. MAGOXX 15mm, mes en groef naden v.v. brandwerende kit)

Gietlaag vloerafwerking

**Gevel elementen bi-bu:**

1. 3-laags verfsysteem
2. Okoumé multiplex WBP 18mm (geschroefd)
3. Profop PE folie 150 mu
4. vuren stijl-en regelwerk 58x95mm h.o.h. 400mm
5. Knauf Naturol 032, 90mm
6. Morgovent 120 damp open spinvliesdoek
7. MAGOXX 15mm, mes en groef, naden v.v. brandwerende kit

bk kozijn 2439+

Tellerkop 80

rondom kozijn MAGOXX plaat doorzetten & brandwerend afkitten

*kozijn bevestigen volgens Leverancier.*

**\*Kozijnen 60 minuten brandwerend volgens opgave Veerman de Rijp B.V.**

bk vloerplaat = Peil = 0+

Lood slabbe  
Tellerkop 180

*Zie detail VI*

**Gevelrek bi-bu:**

1. Accoya stijl-en regelwerk 45x70mm, h.o.h. 600mm
2. MAGOXX 15mm, mes en groef (volgens voorschriften leverancier)
3. Schoren van Accoya 45x70mm

*Bevestiging rek volgens leverancier*

Accoya schoor

onderslagbalk volgens opgave Movares

Renwooi	
Stramen	
Bu	
BI	
sm	
Dampopen laag	
Dampdichte laag	
Detail referentie	
Isolatie	
weerstand branddoorslag/brandoverlag	



100% duurzaam hout  
gecertificeerd nr. SKH-STIP-00083

projectnummer: 22-1106

opdrachtgever: K.Dekker

projectnaam: Modulair Onder Station (M.O.S.) Waarder

blad

**Detail v3**

datum: 29-03-23

schaal: nvt

getekend: PJB

## Berekening houten balklaag:

Omschrijving: Balklaag plat dak optie 1:

B1

### Algemeen:

Afmeting balken	=	70 x 220 mm <sup>2</sup>
Overspanning L <sub>sys</sub>	=	3100 mm <sup>1</sup>
H.o.h. balken	=	610 mm <sup>1</sup>
Gevolgklasse	=	CC2

### Sterkte:

Houtsterkteklasse	=	C18
Belastingduurklasse	=	kort
Klimaatklasse	=	1
K <sub>mod</sub>	=	0,9
K <sub>h</sub>	=	1,000
f <sub>v;d</sub>	=	1,38 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>m;d</sub>	=	12,46 N/mm <sup>2</sup>

### Doorbuiging:

E <sub>0;mean;k</sub>	=	9000 N/mm <sup>2</sup>
E <sub>0;mean;d</sub>	=	5625 N/mm <sup>2</sup>
K <sub>def</sub>	=	0,6
Doorbuigingseis u <sub>bij</sub>	=	0,004 L (< 12,4 mm)
Doorbuigingseis U <sub>eind</sub>	=	0,004 L (< 12,4 mm)

### Belastingen:

#### Permanent:

0,61 m <sup>1</sup> x 1,66 kN/m <sup>2</sup>	1,01 kN/m <sup>1</sup> --> x γ <sub>G</sub> =	1,37 kN/m <sup>1</sup>	1,22 kN/m <sup>1</sup>	0,91 kN/m <sup>1</sup>
--	---	------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Personen) (ψ = 0)

0,61 m <sup>1</sup> x 1 kN/m <sup>2</sup>	0,61 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>	0,92 kN/m <sup>1</sup>
---	------------------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Wind zuiging)

0,61 m <sup>1</sup> x 0,73 kN/m <sup>2</sup> x (-2,31 + -0,2)	-1,12 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =		-1,68 kN/m <sup>1</sup>
---	-------------------------------------	--	-------------------------

Veranderlijk: (puntlast) = 1,50 kN --> x 1,5 =

### Belastingsfactoren:

6.10a	γ <sub>G</sub> = 1,35	γ <sub>Q</sub> = 1,5
6.10b	γ <sub>G</sub> = 1,2	γ <sub>Q</sub> = 1,5
gunstig	γ <sub>G</sub> = 0,9	

F.C. 1 (6.10a) F.C.2 (6.10b) F.C.3 (opwaai)

**1,37 kN/m<sup>1</sup> 2,13 kN/m<sup>1</sup> -0,77 kN/m<sup>1</sup>**

(LET OP!!, opwaai verankering toepassen)

2,3 kN

### Controle spanningen:

M <sub>v;Ed</sub>	=	2,56 kNm	
M <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	2,78 kNm	
σ <sub>m;0;d</sub>	=	4,93 N/mm <sup>2</sup>	Maatgevend u.c. = 0,4 (<1,0 accoord)
V <sub>v;Ed</sub>	=	3,31 kN	
V <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	4,14 kN	Maatgevend
τ <sub>v;d</sub>	=	0,27 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,19 (<1,0 accoord)

### Controle doorbuiging:

u <sub>e.g.</sub>	=	2,2 mm	reductiefactor puntlast = 0,76
u <sub>v.b.</sub>	=	1,3 mm	Maatgevend reductiefactor tbv buiging (bovenplaat > 18 mm)
u <sub>v.b. puntlast</sub>	=	1,3 mm	(zie NEN-EN 1995, 5.2.5)
u <sub>el</sub>	=	3,5 mm	(geen extra reductie spreiding oppervlak 0,1 x 0,1)
u <sub>kruip</sub>	=	1,3 mm (k <sub>def</sub> x (U <sub>e.g.</sub> + ψ x U <sub>v.b.</sub> ))	
u <sub>on</sub>	=	2,2 mm	u <sub>bij</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>on</sub> = 2,6 mm (< 12,4 mm accoord)
u <sub>tot</sub> = u <sub>el</sub> + u <sub>kr</sub>	=	4,8 mm	u <sub>eind</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>zeeg</sub> = 4,8 mm (< 12,4 mm accoord)
			u (t.b.v. zuiging) = -0,2 mm (< 12,4 mm accoord)

## Berekening houten balklaag:

Omschrijving: Balklaag plat dak optie 2:

B1

### Algemeen:

Afmeting balken	=	70 x 170 mm <sup>2</sup>
Overspanning L <sub>sys</sub>	=	3100 mm <sup>1</sup>
H.o.h. balken	=	610 mm <sup>1</sup>
Gevolgklasse	=	CC2

### Sterkte:

Houtsterkteklasse	=	C18
Belastingduurklasse	=	kort
Klimaatklasse	=	1
K <sub>mod</sub>	=	0,9
K <sub>h</sub>	=	1,000
f <sub>v;d</sub>	=	1,38 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>m;d</sub>	=	12,46 N/mm <sup>2</sup>

### Doorbuiging:

E <sub>0;mean;k</sub>	=	9000 N/mm <sup>2</sup>
E <sub>0;mean;d</sub>	=	5625 N/mm <sup>2</sup>
K <sub>def</sub>	=	0,6
Doorbuigingseis u <sub>bij</sub>	=	0,004 L (< 12,4 mm)
Doorbuigingseis U <sub>eind</sub>	=	0,004 L (< 12,4 mm)

### Belastingen:

#### Permanent:

0,61 m <sup>1</sup> x 1,66 kN/m <sup>2</sup>	1,01 kN/m <sup>1</sup> --> x γ <sub>G</sub> =	1,37 kN/m <sup>1</sup>	1,22 kN/m <sup>1</sup>	0,91 kN/m <sup>1</sup>
--	---	------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Personen) (ψ = 0)

0,61 m <sup>1</sup> x 1 kN/m <sup>2</sup>	0,61 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>	0,92 kN/m <sup>1</sup>	
---	------------------------------------	------------------------	------------------------	--

#### Veranderlijk: (Wind zuiging)

0,61 m <sup>1</sup> x 0,73 kN/m <sup>2</sup> x (-2,31 + -0,2)	-1,12 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =			-1,68 kN/m <sup>1</sup>
---	-------------------------------------	--	--	-------------------------

#### Veranderlijk: (puntlast) =

1,50 kN --> x 1,5 =

### Belastingsfactoren:

6.10a	γ <sub>G</sub> = 1,35	γ <sub>Q</sub> = 1,5
6.10b	γ <sub>G</sub> = 1,2	γ <sub>Q</sub> = 1,5
gunstig	γ <sub>G</sub> = 0,9	

F.C. 1 (6.10a) F.C.2 (6.10b) F.C.3 (opwaai)

**1,37 kN/m<sup>1</sup> 2,13 kN/m<sup>1</sup> -0,77 kN/m<sup>1</sup>**

(LET OP!!, opwaai verankering toepassen)

2,3 kN

### Controle spanningen:

M <sub>v;Ed</sub>	=	2,56 kNm	
M <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	2,78 kNm	<b>Maatgevend</b>
σ <sub>m;0;d</sub>	=	8,26 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,66 (<1,0 accoord)
V <sub>v;Ed</sub>	=	3,31 kN	
V <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	4,14 kN	<b>Maatgevend</b>
τ <sub>v;d</sub>	=	0,35 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,25 (<1,0 accoord)

### Controle doorbuiging:

u <sub>e.g.</sub>	=	4,7 mm	reductiefactor puntlast = 0,76
u <sub>v.b.</sub>	=	2,9 mm	<b>Maatgevend</b> reductiefactor tbv buiging (bovenplaat > 18 mm)
u <sub>v.b. puntlast</sub>	=	2,8 mm	(zie NEN-EN 1995, 5.2.5)
u <sub>el</sub>	=	7,6 mm	(geen extra reductie spreiding oppervlak 0,1 x 0,1)
u <sub>kruip</sub>	=	2,8 mm (k <sub>def</sub> x (U <sub>e.g.</sub> + ψ x U <sub>v.b.</sub> ))	
u <sub>on</sub>	=	4,7 mm	u <sub>bij</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>on</sub> = 5,7 mm (< 12,4 mm accoord)
u <sub>tot</sub> = u <sub>el</sub> + u <sub>kr</sub>	=	10,4 mm	u <sub>eind</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>zeeg</sub> = 10,4 mm (< 12,4 mm accoord)
			u (t.b.v. zuiging) = -0,5 mm (< 12,4 mm accoord)

## Berekening houten balklaag:

Omschrijving: Balklaag plat dak optie 3:

B1

### Algemeen:

Afmeting balken	=	38 x 184 mm <sup>2</sup>
Overspanning L <sub>sys</sub>	=	3100 mm <sup>1</sup>
H.o.h. balken	=	407 mm <sup>1</sup>
Gevolklasse	=	CC2

### Sterkte:

Houtsterkteklasse	=	C24
Belastingduurklasse	=	kort
Klimaatklasse	=	1
K <sub>mod</sub>	=	0,9
K <sub>h</sub>	=	1,000
f <sub>v;d</sub>	=	1,73 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>m;d</sub>	=	16,62 N/mm <sup>2</sup>

### Doorbuiging:

E <sub>0;mean;k</sub>	=	11000 N/mm <sup>2</sup>
E <sub>0;mean;d</sub>	=	6875 N/mm <sup>2</sup>
K <sub>def</sub>	=	0,6
Doorbuigingseis u <sub>bij</sub>	=	0,004 L (< 12,4 mm)
Doorbuigingseis U <sub>eind</sub>	=	0,004 L (< 12,4 mm)

### Belastingen:

#### Permanent:

0,407 m <sup>1</sup> x 1,66 kN/m <sup>2</sup>	=	0,68 kN/m <sup>1</sup> --> x γ <sub>G</sub> =	0,91 kN/m <sup>1</sup>	0,81 kN/m <sup>1</sup>	0,61 kN/m <sup>1</sup>
---	---	---	------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Personen) (ψ = 0)

0,407 m <sup>1</sup> x 1 kN/m <sup>2</sup>	=	0,41 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>	0,61 kN/m <sup>1</sup>	
--	---	------------------------------------	------------------------	------------------------	--

#### Veranderlijk: (Wind zuiging)

0,407 m <sup>1</sup> x 0,73 kN/m <sup>2</sup> x (-2,43 + -0,2)	=	-0,78 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =			-1,17 kN/m <sup>1</sup>
--	---	-------------------------------------	--	--	-------------------------

### Belastingsfactoren:

6.10a	γ <sub>G</sub> = 1,35	γ <sub>Q</sub> = 1,5
6.10b	γ <sub>G</sub> = 1,2	γ <sub>Q</sub> = 1,5
gunstig	γ <sub>G</sub> = 0,9	

F.C. 1 (6.10a)      F.C.2 (6.10b)      F.C.3 (opwaai)

**0,91 kN/m<sup>1</sup>      1,42 kN/m<sup>1</sup>      -0,56 kN/m<sup>1</sup>**

(LET OP!!, opwaai verankering toepassen)

Veranderlijk: (puntlast) = 1,50 kN --> x 1,5 = 2,3 kN

### Controle spanningen:

M <sub>v;Ed</sub>	=	1,71 kNm	
M <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	2 kNm	<b>Maatgevend</b>
σ <sub>m;0;d</sub>	=	9,34 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,56 (<1,0 accoord)
V <sub>v;Ed</sub>	=	2,21 kN	
V <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	3,51 kN	<b>Maatgevend</b>
τ <sub>v;d</sub>	=	0,5 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,29 (<1,0 accoord)

### Controle doorbuiging:

u <sub>e.g.</sub>	=	3,7 mm	reductiefactor puntlast = 0,59
u <sub>v.b.</sub>	=	2,3 mm	reductiefactor tbv buiging (bovenplaat > 18 mm)
u <sub>v.b. puntlast</sub>	=	2,5 mm	<b>Maatgevend</b> (zie NEN-EN 1995, 5.2.5)
u <sub>el</sub>	=	6,3 mm	(geen extra reductie spreiding oppervlak 0,1 x 0,1)
u <sub>kruip</sub>	=	2,2 mm (k <sub>def</sub> x (U <sub>e.g.</sub> + ψ x U <sub>v.b.</sub> ))	
u <sub>on</sub>	=	3,7 mm	u <sub>bij</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>on</sub> = 4,8 mm (< 12,4 mm accoord)
u <sub>tot</sub> = u <sub>el</sub> + u <sub>kr</sub>	=	8,5 mm	u <sub>eind</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>zeeg</sub> = 8,5 mm (< 12,4 mm accoord)
			u (t.b.v. zuiging) = -0,6 mm (< 12,4 mm accoord)

## Berekening houten balklaag:

### Algemeen:

Afmeting balken	=	70 x 220 mm <sup>2</sup>
Overspanning L <sub>sys</sub>	=	1200 mm <sup>1</sup>
H.o.h. balken	=	1600 mm <sup>1</sup>
Gevolklasse	=	CC2

### Sterkte:

Houtsterkteklasse	=	C18
Belastingduurklasse	=	kort
Klimaatklasse	=	1
K <sub>mod</sub>	=	0,9
K <sub>h</sub>	=	1,000
f <sub>v;d</sub>	=	1,38 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>m;d</sub>	=	12,46 N/mm <sup>2</sup>

### Doorbuiging:

E <sub>0;mean;k</sub>	=	9000 N/mm <sup>2</sup>
E <sub>0;mean;d</sub>	=	5625 N/mm <sup>2</sup>
K <sub>def</sub>	=	0,6
Doorbuigingseis u <sub>bij</sub>	=	0,004 L (< 4,8 mm)
Doorbuigingseis U <sub>eind</sub>	=	0,004 L (< 4,8 mm)

### Belastingen:

#### Permanent:

1,6 m <sup>1</sup> x 1,66 kN/m <sup>2</sup>	2,66 kN/m <sup>1</sup> --> x γ <sub>G</sub> =	3,59 kN/m <sup>1</sup>	3,19 kN/m <sup>1</sup>	2,39 kN/m <sup>1</sup>
---	---	------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Personen) (ψ = 0)

1,6 m <sup>1</sup> x 1 kN/m <sup>2</sup>	1,60 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>	2,40 kN/m <sup>1</sup>	
--	------------------------------------	------------------------	------------------------	--

#### Veranderlijk: (Wind zuiging)

1,6 m <sup>1</sup> x 0,73 kN/m <sup>2</sup> x (-2,3 + -0,2)	-2,93 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =			-4,40 kN/m <sup>1</sup>
---	-------------------------------------	--	--	-------------------------

Veranderlijk: (puntlast) = 2,00 kN --> x 1,5 =

**Omschrijving:** Raveling boven kozijnsparring  
optie 1:

**Wind:** (maatgevend zone F)  
Bouwwerkgte = 4,2 m<sup>1</sup>  
Windgebied = I (onbebouwd)

qp (z) = 0,73 kN/m<sup>2</sup> γ = 0

Cpi (onderdruk)	=	0,30
Cpi (overdruk)	=	-0,20
Druk + onderdruk	Cf =	0,36
Lokaal + overdruk	Cf =	-2,50

- Orografie te beoordelen door hoofdconstructeur
- Invloed hoge gebouwen te beoordelen door hoofdconstructeur

### Belastingsfactoren:

6.10a	γ <sub>G</sub> = 1,35	γ <sub>Q</sub> = 1,5
6.10b	γ <sub>G</sub> = 1,2	γ <sub>Q</sub> = 1,5
gunstig	γ <sub>G</sub> = 0,9	

F.C. 1 (6.10a) F.C.2 (6.10b) F.C.3 (opwaai)

**3,59 kN/m<sup>1</sup> 5,59 kN/m<sup>1</sup> -2,00 kN/m<sup>1</sup>**

(LET OP!!, opwaai verankering toepassen)

3 kN

### Controle spanningen:

M <sub>v;Ed</sub>	=	1,01 kNm	
M <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	1,47 kNm	<b>Maatgevend</b>
σ <sub>m;0;d</sub>	=	2,61 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,21 (<1,0 accoord)
V <sub>v;Ed</sub>	=	3,36 kN	
V <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	4,92 kN	<b>Maatgevend</b>
τ <sub>v;d</sub>	=	0,32 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,23 (<1,0 accoord)

### Controle doorbuiging:

u <sub>e.g.</sub>	=	0,1 mm	reductiefactor puntlast = 1
u <sub>v.b.</sub>	=	0,1 mm	reductiefactor tbv buiging (bovenplaat > 18 mm)
u <sub>v.b. puntlast</sub>	=	0,1 mm	<b>Maatgevend</b> (zie NEN-EN 1995, 5.2.5)
u <sub>el</sub>	=	0,3 mm	(geen extra reductie spreiding oppervlak 0,1 x 0,1)
u <sub>kruip</sub>	=	0,1 mm (k <sub>def</sub> x (U <sub>e.g.</sub> + ψ x U <sub>v.b.</sub> ))	
u <sub>on</sub>	=	0,1 mm	u <sub>bij</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>on</sub> = 0,2 mm (< 4,8 mm accoord)
u <sub>tot</sub> = u <sub>el</sub> + u <sub>kr</sub>	=	0,3 mm	u <sub>eind</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>zeeg</sub> = 0,3 mm (< 4,8 mm accoord)
			u (t.b.v. zuiging) = 0 mm (< 4,8 mm accoord)

R1

RM

## Berekening houten balklaag:

### Algemeen:

Afmeting balken	=	38 x 170 mm <sup>2</sup>
Overspanning L <sub>sys</sub>	=	1200 mm <sup>1</sup>
H.o.h. balken	=	1600 mm <sup>1</sup>
Gevolklasse	=	CC2

### Sterkte:

Houtsterkteklasse	=	C18
Belastingduurklasse	=	kort
Klimaatklasse	=	1
K <sub>mod</sub>	=	0,9
K <sub>h</sub>	=	1,000
f <sub>v;d</sub>	=	1,38 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>m;d</sub>	=	12,46 N/mm <sup>2</sup>

### Doorbuiging:

E <sub>0;mean;k</sub>	=	9000 N/mm <sup>2</sup>
E <sub>0;mean;d</sub>	=	5625 N/mm <sup>2</sup>
K <sub>def</sub>	=	0,6
Doorbuigingseis u <sub>bij</sub>	=	0,004 L (< 4,8 mm)
Doorbuigingseis U <sub>eind</sub>	=	0,004 L (< 4,8 mm)

### Belastingen:

#### Permanent:

1,6 m <sup>1</sup> x 1,66 kN/m <sup>2</sup>	2,66 kN/m <sup>1</sup> --> x γ <sub>G</sub> =	3,59 kN/m <sup>1</sup>	3,19 kN/m <sup>1</sup>	2,39 kN/m <sup>1</sup>
---	---	------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Personen) (ψ = 0)

1,6 m <sup>1</sup> x 1 kN/m <sup>2</sup>	1,60 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>	2,40 kN/m <sup>1</sup>	
--	------------------------------------	------------------------	------------------------	--

#### Veranderlijk: (Wind zuiging)

1,6 m <sup>1</sup> x 0,73 kN/m <sup>2</sup> x (-2,3 + -0,2)	-2,93 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =			-4,40 kN/m <sup>1</sup>
---	-------------------------------------	--	--	-------------------------

Veranderlijk: (puntlast) = 2,00 kN --> x 1,5 =

**Omschrijving:** Raveling boven kozijnsparring optie 2:

**Wind:** (maatgevend zone F)  
 Bouwwerkhoopte = 4,2 m<sup>1</sup>  
 Windgebied = I (onbebouwd)

qp (z) = 0,73 kN/m<sup>2</sup> γ = 0

Cpi (onderdruk)	=	0,30
Cpi (overdruk)	=	-0,20
Druk + onderdruk	Cf =	0,36
Lokaal + overdruk	Cf =	-2,50

- Orografie te beoordelen door hoofdconstructeur
- Invloed hoge gebouwen te beoordelen door hoofdconstructeur

### Belastingsfactoren:

6.10a	γ <sub>G</sub> = 1,35	γ <sub>Q</sub> = 1,5
6.10b	γ <sub>G</sub> = 1,2	γ <sub>Q</sub> = 1,5
gunstig	γ <sub>G</sub> = 0,9	

F.C. 1 (6.10a) F.C.2 (6.10b) F.C.3 (opwaai)

**3,59 kN/m<sup>1</sup> 5,59 kN/m<sup>1</sup> -2,00 kN/m<sup>1</sup>**

(LET OP!!, opwaai verankering toepassen)

3 kN

### Controle spanningen:

M <sub>v;Ed</sub>	=	1,01 kNm	
M <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	1,47 kNm	<b>Maatgevend</b>
σ <sub>m;0;d</sub>	=	8,05 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,65 (<1,0 accoord)
V <sub>v;Ed</sub>	=	3,36 kN	
V <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	4,92 kN	<b>Maatgevend</b>
τ <sub>v;d</sub>	=	0,76 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,55 (<1,0 accoord)

### Controle doorbuiging:

u <sub>e.g.</sub>	=	0,5 mm	reductiefactor puntlast = 1
u <sub>v.b.</sub>	=	0,3 mm	reductiefactor tbv buiging (bovenplaat > 18 mm)
u <sub>v.b. puntlast</sub>	=	0,5 mm	<b>Maatgevend</b> (zie NEN-EN 1995, 5.2.5)
u <sub>el</sub>	=	1 mm	(geen extra reductie spreiding oppervlak 0,1 x 0,1)
u <sub>kruip</sub>	=	0,3 mm (k <sub>def</sub> x (U <sub>e.g.</sub> + ψ x U <sub>v.b.</sub> ))	
u <sub>on</sub>	=	0,5 mm	u <sub>bij</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>on</sub> = 0,8 mm (< 4,8 mm accoord)
u <sub>tot</sub> = u <sub>el</sub> + u <sub>kr</sub>	=	1,3 mm	u <sub>eind</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>zeeg</sub> = 1,3 mm (< 4,8 mm accoord)
			u (t.b.v. zuiging) = 0 mm (< 4,8 mm accoord)

R1

RM

## Berekening houten balklaag:

### Algemeen:

Afmeting balken	=	38 x 184 mm <sup>2</sup>
Overspanning L <sub>sys</sub>	=	1200 mm <sup>1</sup>
H.o.h. balken	=	1600 mm <sup>1</sup>
Gevolklasse	=	CC2

### Sterkte:

Houtsterkteklasse	=	C18
Belastingduurklasse	=	kort
Klimaatklasse	=	1
K <sub>mod</sub>	=	0,9
K <sub>h</sub>	=	1,000
f <sub>v;d</sub>	=	1,38 N/mm <sup>2</sup>
f <sub>m;d</sub>	=	12,46 N/mm <sup>2</sup>

### Doorbuiging:

E <sub>0;mean;k</sub>	=	9000 N/mm <sup>2</sup>
E <sub>0;mean;d</sub>	=	5625 N/mm <sup>2</sup>
K <sub>def</sub>	=	0,6
Doorbuigingseis u <sub>bij</sub>	=	0,004 L (< 4,8 mm)
Doorbuigingseis U <sub>eind</sub>	=	0,004 L (< 4,8 mm)

### Belastingen:

#### Permanent:

1,6 m <sup>1</sup> x 1,66 kN/m <sup>2</sup>	2,66 kN/m <sup>1</sup> --> x γ <sub>G</sub> =	3,59 kN/m <sup>1</sup>	3,19 kN/m <sup>1</sup>	2,39 kN/m <sup>1</sup>
---	---	------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Personen) (ψ = 0)

1,6 m <sup>1</sup> x 1 kN/m <sup>2</sup>	1,60 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>	2,40 kN/m <sup>1</sup>
--	------------------------------------	------------------------	------------------------

#### Veranderlijk: (Wind zuiging)

1,6 m <sup>1</sup> x 0,73 kN/m <sup>2</sup> x (-2,3 + -0,2)	-2,93 kN/m <sup>1</sup> --> x 1,5 =		-4,40 kN/m <sup>1</sup>
---	-------------------------------------	--	-------------------------

#### Veranderlijk: (puntlast) = 2,00 kN --> x 1,5 =

## Omschrijving: Raveling boven kozijnsparring

R1

optie 3:

### Wind: (maatgevend zone F)

Bouwwerkhoogte	=	4,2 m <sup>1</sup>
Windgebied	=	I (onbebouwd)

$$qp(z) = 0,73 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma = 0$$

$$C_{pi} \text{ (onderdruk)} = 0,30$$

$$C_{pi} \text{ (overdruk)} = -0,20$$

$$\text{Druk + onderdruk} \quad C_f = 0,36$$

$$\text{Lokaal + overdruk} \quad C_f = -2,50$$

- Orografie te beoordelen door hoofdconstructeur
- Invloed hoge gebouwen te beoordelen door hoofdconstructeur

### Belastingsfactoren:

$$6.10a \quad \gamma_G = 1,35 \quad \gamma_Q = 1,5$$

$$6.10b \quad \gamma_G = 1,2 \quad \gamma_Q = 1,5$$

$$\text{gunstig} \quad \gamma_G = 0,9$$

$$\text{F.C. 1 (6.10a)} \quad \text{F.C. 2 (6.10b)} \quad \text{F.C. 3 (opwaai)}$$

$$3,59 \text{ kN/m}^1 \quad 3,19 \text{ kN/m}^1 \quad 2,39 \text{ kN/m}^1$$

$$0,00 \text{ kN/m}^1 \quad 2,40 \text{ kN/m}^1$$

$$3,59 \text{ kN/m}^1 \quad 5,59 \text{ kN/m}^1 \quad -2,00 \text{ kN/m}^1$$

(LET OP!!, opwaai verankering toepassen)

$$3 \text{ kN}$$

### Controle spanningen:

M <sub>v;Ed</sub>	=	1,01 kNm	
M <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	1,47 kNm	<b>Maatgevend</b>
σ <sub>m;0;d</sub>	=	6,87 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,55 (<1,0 accoord)
V <sub>v;Ed</sub>	=	3,36 kN	
V <sub>v;Ed;puntlast</sub>	=	4,92 kN	<b>Maatgevend</b>
τ <sub>v;d</sub>	=	0,7 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,51 (<1,0 accoord)

### Controle doorbuiging:

u <sub>e.g.</sub>	=	0,4 mm	reductiefactor puntlast = 1
u <sub>v.b.</sub>	=	0,3 mm	reductiefactor tbv buiging (bovenplaat > 18 mm)
u <sub>v.b. puntlast</sub>	=	0,4 mm	<b>Maatgevend</b> (zie NEN-EN 1995, 5.2.5)
u <sub>el</sub>	=	0,8 mm	(geen extra reductie spreiding oppervlak 0,1 x 0,1)
u <sub>kruip</sub>	=	0,2 mm (k <sub>def</sub> x (U <sub>e.g.</sub> + ψ x U <sub>v.b.</sub> ))	
u <sub>on</sub>	=	0,4 mm	u <sub>bij</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>on</sub> = 0,7 mm (< 4,8 mm accoord)
u <sub>tot</sub> = u <sub>el</sub> + u <sub>kr</sub>	=	1,1 mm	u <sub>eind</sub> = u <sub>tot</sub> - u <sub>zeeg</sub> = 1,1 mm (< 4,8 mm accoord)
			u (t.b.v. zuiging) = 0 mm (< 4,8 mm accoord)

## Berekening houten stijlen / regels:

**stijl a**

Omschrijving: stijl a

### Algemeen:

Maatgevende zone zuiging = A                      Maatgevende zone druk = D  
Afmeting stijl/regel = 58 x 95 mm<sup>2</sup>  
Overspanning L<sub>sys</sub> = 2700 mm<sup>1</sup>  
Belasting breedte = 400 mm<sup>1</sup>  
Oppervlak = 1,08 m<sup>2</sup>

### Belastingsfactoren:

$\gamma_G = 1,2$   
 $\gamma_Q = 1,5$

### Sterkte:

Houtsterkteklasse = C24    Let op!! C24 toepassen.

Belastingduurklasse = Kort

Klimaatklasse = 1

$K_{mod} = 0,9$

$K_h = 1,096$

$f_{v,d} = 2,76 \text{ N/mm}^2$

$f_{m,d} = 18,20 \text{ N/mm}^2$

### Materialfactoren:

ULS  $\gamma_M = 1,3$

SLS  $\gamma_M = 1$

### Doorbuiging:

$E_{0,mean;k} = 11000 \text{ N/mm}^2$

$E_{0,mean;d} = 6875 \text{ N/mm}^2$

$k_{def} = 0,6$

Doorbuigingseis  $U_{eind} = 1 / 250 \times L$                       (Totale doorbuiging < 10,8 mm)

### Belastingen : (wind)

Druk = 0,94 kN/m<sup>2</sup>                      (karakteristieke waarde)

Zuiging = -1,16 kN/m<sup>2</sup>                      (karakteristieke waarde)                      **(Maatgevend)**

### Berekening:

#### Controle spanningen:

$M_{y;Ed}$	= 0,63 kNm		
$\sigma_{m;y;d}$	= 7,27 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,4	(<1,0 accoord)
$V_{y;Ed}$	= 0,94 kN		
$\tau_{v;d}$	= 0,17 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,06	(<1,0 accoord)

#### Controle doorbuiging:

$U_{bij}$	= 7,1 mm	u.c. = 0,65	(< 10,8 mm accoord)
$U_{eind}$	= 7,1 mm	u.c. = 0,65	(< 10,8 mm accoord)

## Berekening houten stijlen / regels:

**stijl b**

Omschrijving: stijl b

### Algemeen:

Maatgevende zone zuiging = A      Maatgevende zone druk = D  
Afmeting stijl/regel = 116 x 95 mm<sup>2</sup>  
Overspanning  $L_{sys}$  = 2700 mm<sup>1</sup>  
Belasting breedte = 1200 mm<sup>1</sup>  
Oppervlak = 3,24 m<sup>2</sup>

### Belastingsfactoren:

$\gamma_G = 1,2$   
 $\gamma_Q = 1,5$

### Sterkte:

Houtsterkteklasse = C24      Let op!! C24 toepassen.  
Belastingduurklasse = Kort  
Klimaatklasse = 1  
 $K_{mod} = 0,9$   
 $K_h = 1,096$

### Materialfactoren:

ULS  $\gamma_M = 1,3$   
SLS  $\gamma_M = 1$

$$f_{v,d} = 2,76 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{m,d} = 18,20 \text{ N/mm}^2$$

### Doorbuiging:

$E_{0,mean;k} = 11000 \text{ N/mm}^2$   
 $E_{0,mean;d} = 6875 \text{ N/mm}^2$   
 $k_{def} = 0,6$   
Doorbuigingseis  $U_{eind} = 1 / 250 \times L$       (Totale doorbuiging < 10,8 mm)

### Belastingen : (wind)

Druk = 0,87 kN/m<sup>2</sup>      (karakteristieke waarde)  
Zuiging = -1,09 kN/m<sup>2</sup>      (karakteristieke waarde)      **(Maatgevend)**

### Berekening:

#### Controle spanningen:

$M_{y;Ed}$	= 1,79 kNm		
$\sigma_{m;y;d}$	= 10,25 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,56	(<1,0 accoord)
$V_{y;Ed}$	= 2,65 kN		
$\tau_{v;d}$	= 0,24 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,09	(<1,0 accoord)

#### Controle doorbuiging:

$U_{bij}$	= 9,9 mm	u.c. = 0,92	( < 10,8 mm accoord )
$U_{eind}$	= 9,9 mm	u.c. = 0,92	( < 10,8 mm accoord )

## Berekening houten stijlen / regels:

**stijl c**

Omschrijving: stijl c

### Algemeen:

Maatgevende zone zuiging = A      Maatgevende zone druk = D  
Afmeting stijl/regel = 58 x 95 mm<sup>2</sup>  
Overspanning L<sub>sys</sub> = 2700 mm<sup>1</sup>  
Belasting breedte = 500 mm<sup>1</sup>  
Oppervlak = 1,35 m<sup>2</sup>

### Belastingsfactoren:

$\gamma_G = 1,2$   
 $\gamma_Q = 1,5$

### Sterkte:

Houtsterkteklasse = C24      Let op!! C24 toepassen.  
Belastingduurklasse = Kort  
Klimaatklasse = 1  
 $K_{mod} = 0,9$   
 $K_h = 1,096$

### Materialfactoren:

ULS  $\gamma_M = 1,3$   
SLS  $\gamma_M = 1$

$$f_{v,d} = 2,76 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{m,d} = 18,20 \text{ N/mm}^2$$

### Doorbuiging:

$E_{0,mean;k} = 11000 \text{ N/mm}^2$   
 $E_{0,mean;d} = 6875 \text{ N/mm}^2$   
 $k_{def} = 0,6$   
Doorbuigings eis  $U_{eind} = 1 / 250 \times L$       (Totale doorbuiging < 10,8 mm)

### Belastingen : (wind)

Druk = 0,93 kN/m<sup>2</sup>      (karakteristieke waarde)  
Zuiging = -1,15 kN/m<sup>2</sup>      (karakteristieke waarde)      **(Maatgevend)**

### Berekening:

#### Controle spanningen:

$M_{y;Ed}$	= 0,79 kNm		
$\sigma_{m;y;d}$	= 9,01 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,49	(<1,0 accoord)
$V_{y;Ed}$	= 1,16 kN		
$\tau_{v;d}$	= 0,21 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,08	(<1,0 accoord)

#### Controle doorbuiging:

$U_{bij}$	= 8,7 mm	u.c. = 0,81	(< 10,8 mm accoord)
$U_{eind}$	= 8,7 mm	u.c. = 0,81	(< 10,8 mm accoord)

## Berekening houten stijlen / regels:

regel d

Omschrijving: regel d

### Algemeen:

Maatgevende zone zuiging = A      Maatgevende zone druk = D  
Afmeting stijl/regel = 58 x 95 mm<sup>2</sup>  
Overspanning L<sub>sys</sub> = 1200 mm<sup>1</sup>  
Belasting breedte = 1350 mm<sup>1</sup>  
Oppervlak = 1,62 m<sup>2</sup>

### Belastingsfactoren:

$\gamma_G = 1,2$   
 $\gamma_Q = 1,5$

### Sterkte:

Houtsterkteklasse = C24      Let op!! C24 toepassen.  
Belastingduurklasse = Kort  
Klimaatklasse = 1  
 $K_{mod} = 0,9$   
 $K_h = 1,096$

### Materialfactoren:

ULS  $\gamma_M = 1,3$   
SLS  $\gamma_M = 1$

$$f_{v,d} = 2,76 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{m,d} = 18,20 \text{ N/mm}^2$$

### Doorbuiging:

$E_{0,mean;k} = 11000 \text{ N/mm}^2$   
 $E_{0,mean;d} = 6875 \text{ N/mm}^2$   
 $k_{def} = 0,6$   
Doorbuigingseis  $U_{eind} = 1 / 250 \times L$       (Totale doorbuiging < 4,8 mm)

### Belastingen : (wind)

Druk = 0,92 kN/m<sup>2</sup>      (karakteristieke waarde)  
Zuiging = -1,14 kN/m<sup>2</sup>      (karakteristieke waarde)      **(Maatgevend)**

### Berekening:

#### Controle spanningen:

$M_{y;Ed}$	= 0,42 kNm		
$\sigma_{m;y;d}$	= 4,76 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,26	(<1,0 accoord)
$V_{y;Ed}$	= 1,39 kN		
$\tau_{v;d}$	= 0,25 N/mm <sup>2</sup>	u.c. = 0,09	(<1,0 accoord)

#### Controle doorbuiging:

$U_{bij}$	= 0,9 mm	u.c. = 0,19	(< 4,8 mm accoord)
$U_{eind}$	= 0,9 mm	u.c. = 0,19	(< 4,8 mm accoord)

## Berekening tellerkopschroef: (enkelsnedig belast)

### Algemeen:

$t_1$	= 95 mm
$t_2$	= 55 mm (> 55, accoord) Min: $6 \cdot d_{nom}$
$d_{nom}$	= 5,2 mm (Tellerkopschroef 8mm)
$f_{u;k}$	= 600 N/mm <sup>2</sup> (kwaliteit 6.8)
$r_{k;1}$	= 320 kg/m <sup>3</sup>
$r_{k;2}$	= 320 kg/m <sup>3</sup>
$\alpha$	= 90°
$k_{mod}$	= 0,9

Tabel 8.4

minimale tussen-, eind- en randafstanden			
$a_1$	= 36 mm	$a_2$	= 26 mm
$a_{3,t}$	= 52 mm	$a_{3,c}$	= 52 mm
$a_{4,t}$	= 21 mm	$a_{4,c}$	= 21 mm

Sluitring; (NEN-EN 1995-1-1, 10.4.3)

Dikte sluitring: min.  $0,3 \cdot \text{diameter houtdraadbout}$

Diameter sluitring: min.  $3 \cdot \text{boutdiameter}$

**Uittrekweerstand:** (NEN-EN 1995-1-1, dnom 6,0 t/m 12,0 mm (8.7.2; 8.38))

$$f_{ax,k,Rk} = \frac{N_{ef} \cdot f_{ax,k} \cdot d \cdot l_{ef} \cdot k_d}{1,2 \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha} = 4,04 \text{ kN}$$

Sterkte bout (art. 8.5.2) = 4,28 kN

Indrukweerstand sluitring =  $A_{\text{contactvlak}} \times (f_{c;90;k} \times 3)$  = 4,53 kN

$$F_{ax;Rd} = 2,80 \text{ kN}$$

**Schuifweerstand:** (NEN-EN 1995-1-1 (8.2.2; a t/m f))

$M_{u;rep}$	= 20057 Nmm
$f_{h,1,k}$ (0 graden)	= 24,87552 N/mm <sup>2</sup>
$f_{h,2,k}$ (90 graden)	= 17,4198319327731 N/mm <sup>2</sup>
$b$	= 0,7
$t_2/t_1$	= 0,53

**Toepassen:** houtdraadbouten  $\varnothing$  5,2, lengte = 160 mm  
+ sluitring rond 30, dikte = 2,4 mm

	0°	90°
	b	0,7
Bezwijkmechanisme (a)	12,29 kN	
Bezwijkmechanisme (b)	4,53 kN	
Bezwijkmechanisme (c)	11,59 kN	
Bezwijkmechanisme (d)	4,23 kN	
Bezwijkmechanisme (e)	2,10 kN	
Bezwijkmechanisme (f)	2,38 kN	

maatgevend:  $F_{v;Ed} = 2,10 \text{ kN}$

$$F_{v;Rd} = 1,46 \text{ kN}$$

koordwerking? ja  $F_d = 1,46 + 25 \% \text{ van } 2,8 = 2,16 \text{ kN}$

symmetrisch? ja  $F_d = 2,16 \times 100 \% = 2,16 \text{ kN}$

Rekenwaarde incl. koordwerking:  $F_{v;Rd} = 2,16 \text{ kN}$

Rekenwaarde excl. koordwerking:  $F_{v;Rd} = 1,46 \text{ kN}$

Geen koordwerking rekenen wanneer een verbinding op trek en afschuiving wordt belast!!

## Verbindingen Hout op hout: Schroeven / Houtdraadbouten (enkelsnedig)

Berekening volgens NEN-EN 1995-1-1 + C1 + A1: 2011 (incl. nationale bijlage) (nl):

Algemeen			
Hout kwaliteit <sub>1</sub>	C24	Hout kwaliteit <sub>2</sub>	C24
Klimaatklasse	2		
Belastingduur	kort		
$k_{mod}$	0,9		
$g_M$	1,3		
$r_{k;hout;1}$	350 kg/m <sup>3</sup>		
$r_{k;hout;2}$	350 kg/m <sup>3</sup>		
$f_{h,a,k;1}$	27,27 N/mm <sup>2</sup>	(Vorgeboord)	
$f_{h,a,k;2}$	27,27 N/mm <sup>2</sup>	(Vorgeboord)	
$l_{hec;1;aanw}$	18,0 mm	(sluitring toepassen!)	
$l_{hec;2;aanw}$	32,0 mm	(t;2 minimaal 6 d (8.7.2))	
$f_{u;b;k}$	400 N/mm <sup>2</sup>	Boutklasse 4.6	
$f_{v;b;k}$	240 N/mm <sup>2</sup>	Boutklasse 4.6	
$M_{v,Rk;houtdraadbout}$	7880 Nmm	(afh. van diameter)	
Verbindingsmiddel			
diameter bout $d_{nom}$	5,0 mm		
lengte bout $l_{tot}$	50,0 mm	(t;2 minimaal 6 d (8.7.2))	
hoek t.o.v. vezelrichting	0 graden	(0 graden = // vezelrichting)	
hoek t.o.v. vezelrichting	0 graden	(0 graden = // vezelrichting)	
Krachten per houtdraadbout			
$f_{ax,Ed}$	0,00 kN		
$f_{v,Ed}$	0,00 kN		
Controle			
$f_{ax,Ed}$ maatgevend	0,88 kN	U.C.	0,00 akkoord
$f_{v,Ed}$ maatgevend	0,79 kN	U.C.	0,00 akkoord
$f_{combinatie,Ed}$ maatgevend	(8.7.3)	U.C.	0,00 akkoord
Voor n aantal verbindingsmiddelen achter elkaar $n_{ef}$ in rekening brengen!!			

Enkelsnedig belaste verbindingen				
<b>Trek</b>				
hout	$f_{ax,k,Rk}$	1,27 kN	$f_{ax,k,Rk}$	0,88 kN
			$f_{ax,k,Rk}$ maatgevend	<b>0,88 kN</b>
Sluitring $\varnothing$ 15mm toepassen ( $d_{nom} < 6$ mm (8.7.2;8.40a))				
De sterkte van de sluitring moet berekend zijn op $3,0 \cdot f_c;90;k$				
<b>Bijdrage koordwerking aan afschuiving</b>				
	$\frac{1}{4} f_{ax,k,Rk}$	0,32 kN	$\frac{1}{4} f_{ax,k,Rk}$	0,22 kN
<b>Afschuiving</b>				
hout	$f_{v,Rk}$ (8.9 (a))	2,45 kN	$f_{v,Rd}$	1,70 kN
			excl. Koordw.	incl. Koordw.
	$f_{v,Rk}$ (8.9 (b))	4,36 kN	$f_{v,Rd}$	3,02 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.9 (c))	0,82 kN	$f_{v,Rd}$	0,57 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.10 (d))	1,27 kN	$f_{v,Rd}$	0,88 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.10 (e))	1,78 kN	$f_{v,Rd}$	1,23 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.10 (f))	1,69 kN	$f_{v,Rd}$	1,17 kN
	Kleinste van formule 8.10		$f_{v,Rd}$	0,57 kN
hout			$f_{v,Rd}$ maatgevend	0,57 kN
bout	(afschuiving bout)		$f_{v,Rd}$	3,27 kN
			$f_{v,Rd}$ maatgevend	<b>0,57 kN</b>

Randafstanden (volgens 8.3.1 / 8.7.2)		
a1	= 35 mm (evenwijdig aan de vezelrichting)	(a)
a2	= 25 mm (loodrecht op de vezelrichting)	(a)
a3,t	= 60 mm (belast eind)	(b;1)
a3,c	= 50 mm (onbelast eind)	(b;2)
a4,t	= 20 mm (belaste rand)	(b;3)
a4,c	= 20 mm (onbelaste rand)	(b;4)
$l_{hec;2;min}$	30 mm (Trekbelasting)	
$l_{hec;2;min}$	20 mm (Afschuifbelasting)	

## Verbindingen Staal op hout: Schroeven / Houtdraadbouten (enkelsnedig)

Berekening volgens NEN-EN 1995-1-1 + C1 + A1: 2011 (incl. nationale bijlage) (nl):

Algemeen			
Hout kwaliteit	C18		
Klimaatklasse	1		
Belastingduur	kort		
$k_{mod}$	0,9		
$\gamma_M$	1,3		
$\rho_{k,hout}$	320 kg/m <sup>3</sup>		
$f_{h,a,k}$	24,93 N/mm <sup>2</sup>	(Voorgeboord)	
$l_{hec;2,aanw}$	50,0 mm	(t;2 minimaal 6 d (8.7.2))	
$f_{u;b;k}$	400 N/mm <sup>2</sup>	Boutklasse 4.6	
$f_{v;b;k}$	240 N/mm <sup>2</sup>	Boutklasse 4.6	
$M_{v,Rk;houtdraadbout}$	7880 Nmm	(afh. van diameter)	
Staal kwaliteit $f_{u;k}$	235 N/mm <sup>2</sup>		
Verbindingsmiddel			
diameter bout $d_{nom}$	5,0 mm		
lengte bout $l_{tot}$	52,0 mm	(t;2 minimaal 6 d (8.7.2))	
hoek t.o.v. vezelrichting	0 graden	(0 graden = // vezelrichting)	
dikte staalplaat $t_{plaat}$	2,0 mm		
Krachten per houtdraadbout			
$f_{ax,Ed}$	0,00 kN		
$f_{v,Ed}$	0,00 kN		
Controle			
$f_{ax,Ed}$ maatgevend	1,16 kN	U.C.	0,00 akkoord
$f_{v,Ed}$ maatgevend	1,41 kN	U.C.	0,00 akkoord
$f_{combinatie,Ed}$ maatgevend	(8.7.3)	U.C.	0,00 akkoord
Voor n aantal verbindingsmiddelen achter elkaar $n_{ef}$ in rekening brengen!!			

Enkelsnedig belaste verbindingen				
<b>Trek</b>				
hout	$f_{ax,k,Rk}$	1,68 kN	$f_{ax,k,Rk}$	1,16 kN
	(< 6 mm (8.7.2;8.40a))		$f_{ax,k,Rk}$ maatgevend	<b>1,16 kN</b>
	Aangehouden hecht lengte	Trekbelasting:	31,2 mm	
<b>Bijdrage koordwerking aan afschuiving</b>				
	$\frac{1}{4} f_{ax,k,Rk}$	0,42 kN	$\frac{1}{4} f_{ax,k,Rd}$	0,29 kN
<b>Afschuiving</b>			excl. Koordw.	incl. Koordw.
hout	$f_{v,Rk}$ (8.9 (a))	2,49 kN	$f_{v,Rd}$	1,73 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.9 (b))	1,61 kN	$f_{v,Rd}$	1,12 kN
	Kleinste van formule 8.9		$f_{v,Rd}$	1,12 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.10 (c))	6,23 kN	$f_{v,Rd}$	4,31 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.10 (d))	2,80 kN	$f_{v,Rd}$	1,94 kN
	$f_{v,Rk}$ (8.10 (e))	2,28 kN	$f_{v,Rd}$	1,58 kN
	Kleinste van formule 8.10		$f_{v,Rd}$	1,58 kN
hout	(geïntepoleerd volgens 8.2.3)		$f_{v,Rd}$ maatgevend	1,12 kN
bout	(afschuiving bout)		$f_{v,Rd}$	3,27 kN
staalplaat (stuik staalplaat)			$f_{v,Rd}$	2,35 kN
			$f_{v,Rd}$ maatgevend	<b>1,12 kN</b>
				<b>1,41 kN</b>

Randafstanden (volgens 8.3.1 / 8.7.2)		
a1	= 35 mm (evenwijdig aan de vezelrichting)	(a)
a2	= 25 mm (loodrecht op de vezelrichting)	(a)
a3,t	= 60 mm (belast eind)	(b;1)
a3,c	= 50 mm (onbelast eind)	(b;2)
a4,t	= 20 mm (belaste rand)	(b;3)
a4,c	= 20 mm (onbelaste rand)	(b;4)
$l_{hec;2,min}$	= 30 mm (Trekbelasting)	
$l_{hec;2,min}$	= 20 mm (Afschuifbelasting)	

$-90^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$        $90^\circ \leq \alpha \leq 270^\circ$

$0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$        $180^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$

---

# **bijlage 1**

***Doorsnede modulair onderstation***

Project.....:  
 Onderdeel.....:  
 Dimensies....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 07/04/2023  
 Bestand.....: Z:\Projecten\2023\2399 Algemeen\2399010 modulair  
 onderstation\Berekeningen\Technosoft\doorsnede.rww

Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Losse belastinggevallen:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie  
 2) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 3) Gebruiksgrenstoestand:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie

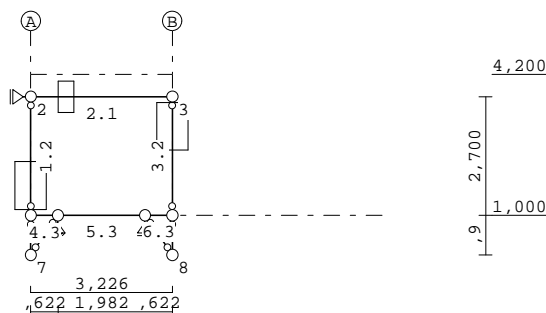
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	1.000	4.200
2	B	3.226	1.000	4.200

Project.....:  
 Onderdeel.....:

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	1.000	8.000	3.226
2	4.200	0.000	3.226

**MATERIALEN**

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06
2	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

**PROFIELEN [mm]**

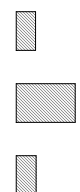
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 93*184	2:C24	1.7112e+04	4.8279e+07	0.00
2	B*H 145*95	2:C24	1.3775e+04	1.0360e+07	0.00
3	B*H 114*220	2:C24	2.5080e+04	1.0116e+08	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	93	184	92.0	0:RH				
2	0:Normaal	145	95	47.5	0:RH				
3	0:Normaal	114	220	110.0	0:RH				

**PROFIELVORMEN [mm]**

- 1 B\*H 93\*184
- 2 B\*H 145\*95
- 3 B\*H 114\*220



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	1.000	6	2.604	1.000
2	0.000	3.700	7	0.000	0.100
3	3.226	3.700	8	3.226	0.100
4	3.226	1.000			
5	0.622	1.000			

Project.....:  
Onderdeel.....:

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:B*H 145*95	ND-	ND-	2.700
2	2	3	1:B*H 93*184	NDM	NDM	3.226
3	3	4	2:B*H 145*95	ND-	ND-	2.700
4	1	5	3:B*H 114*220	NDM	NDM	0.622
5	5	6	3:B*H 114*220	NDM	NDM	1.982
6	6	4	3:B*H 114*220	NDM	NDM	0.622
7	7	1	2:B*H 145*95	NDM	ND-	0.900
8	4	8	2:B*H 145*95	ND-	NDM	0.900
9	7	5	2:B*H 145*95	ND-	ND-	1.094
10	6	8	2:B*H 145*95	ND-	ND-	1.094

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	100				0.00
2	5	110				0.00
3	6	010				0.00

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50  
 Gebouwdiepte.....: 3.20 Gebouwhoogte.....: 4.20  
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.50

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd  
 Windgebied .....: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500  
 Positie spant in het gebouw....: 1.000 Kr ...[4.3.2].....: 0.209  
 z0 .....[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000  
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000  
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000  
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
 Cpi windloodrecht ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
 Cfr windwrijving ....[7.5].....: 0.040

**SNEEUW**

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70  
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

**STAAFTYPEN**

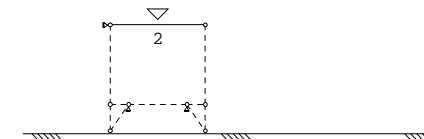
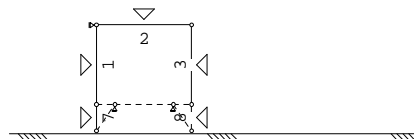
Type	staven
1:Vloer.	: 4-6
5:Linker gevel.	: 1,7
6:Rechter gevel.	: 3,8
7:Dak.	: 2

Project.....:  
Onderdeel.....:

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven



**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	7-1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3-8 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

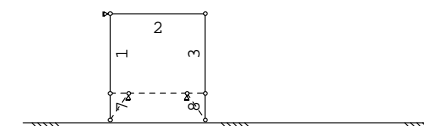
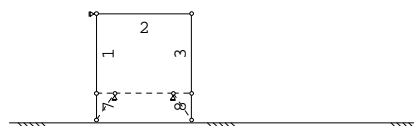
**WIND ZONES**

Wind van links

Wind van rechts

$$\frac{F/GH}{z_0} \frac{I}{z} \frac{I}{z}$$

$$\frac{I}{z} \frac{HF/G}{z}$$



**WIND VAN LINKS ZONES**

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	7-1	0.000	3.600	D	1	3-8	0.000	3.600	D
2	2	0.000	0.320	F/G	2	2	0.000	0.320	F/G
3	2	0.320	1.280	H	3	2	0.320	1.280	H
4	2	1.600	1.626	I	4	2	1.600	1.626	I
5	3-8	0.000	3.600	E	5	7-1	0.000	3.600	E

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.727	1.000		-0.218	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.711	1.000		-0.569	D	
Qw3	1.00	0.800	0.727	1.000		-0.581	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.727	0.300		0.392	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.727	0.700		0.610	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.727	1.000		0.509	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.727	1.000		0.145	I	0.0
Qw8	1.00	-0.515	0.711	1.000		0.366	E	
Qw9	1.00	-0.515	0.727	1.000		0.374	E	
Qw10		-0.200	0.727	1.000		0.145	+i	

Project.....:  
Onderdeel.....:

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw11	1.00	0.200	0.727	1.000		-0.145	I	0.0
Qw12	1.00	-1.200	0.711	0.145		0.124	A	
Qw13	1.00	-0.800	0.711	0.855		0.487	B	
Qw14	1.00	-1.200	0.727	0.145		0.127	A	
Qw15	1.00	-0.800	0.727	0.855		0.497	B	
Qw16	1.00	-0.800	0.711	1.000		0.569	B	
Qw17	1.00	-0.800	0.727	1.000		0.581	B	

**SNEEUW DAKTYPEN**

Staafl	artikel
2-2	5.3.2 Lessenaarsdak

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_k$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		1.000	0.560	0.0

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijk	4 Ver. belasting door opslag
3	Veranderlijk puntlast	5 Ver. belasting door machines
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	= gegeneerd belastinggeval	

**BELASTINGGEVALLEN vervolg**

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijk	Middellang
3	Veranderlijk puntlast	Middellang
4	Wind van links onderdruk A	Kort
5	Wind van links overdruk A	Kort

Project.....:  
Onderdeel.....:

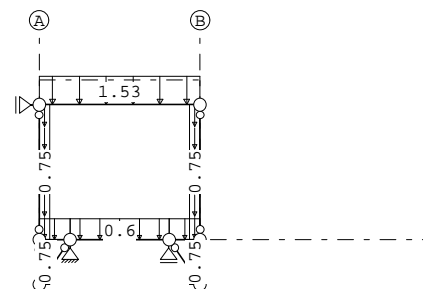
**BELASTINGGEVALLEN vervolg**

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
6	Wind van links onderdruk B	Kort
7	Wind van links overdruk B	Kort
8	Wind van rechts onderdruk A	Kort
9	Wind van rechts overdruk A	Kort
10	Wind van rechts onderdruk B	Kort
11	Wind van rechts overdruk B	Kort
12	Wind loodrecht onderdruk A	Kort
13	Wind loodrecht overdruk A	Kort
14	Wind loodrecht onderdruk B	Kort
15	Wind loodrecht overdruk B	Kort
16	Sneeuw A	Kort

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**STAAFBELASTINGEN**

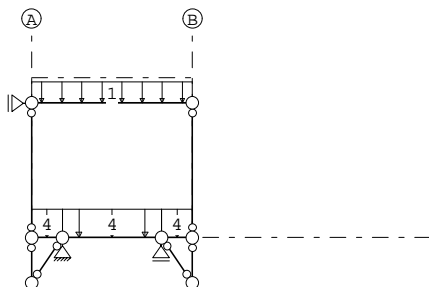
B.G:1 Permanente belasting

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2	5:QZGloobaal	-1.53	-1.53	0.000	0.000			
4	5:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
5	5:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
6	5:QZGloobaal	-0.60	-0.60	0.000	0.000			
1	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
7	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
8	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk



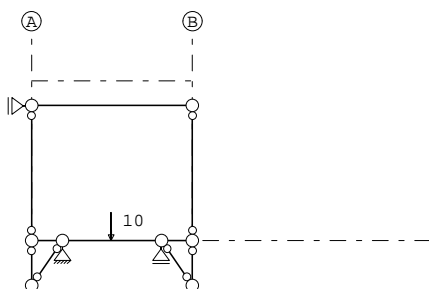
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
4	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
5	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
6	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
2	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk puntlast



**STAAFBELASTINGEN**

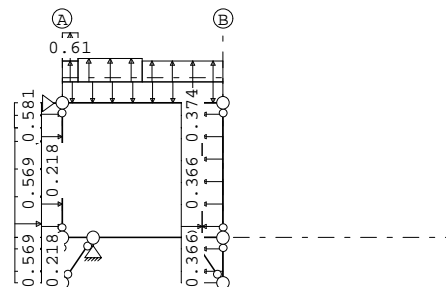
B.G:3 Veranderlijk puntlast

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	8:PZLokaal	-10.00		0.978		1.00	0.90	0.80

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

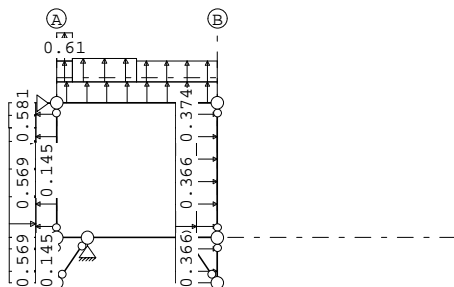
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.320	1.626	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.15	0.15	1.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

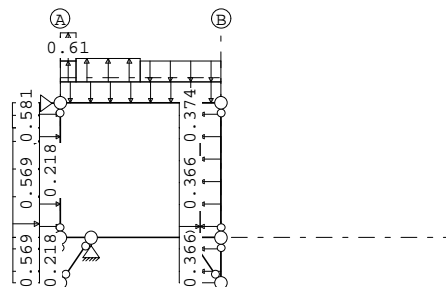
B.G:5 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.320	1.626	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.15	0.15	1.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

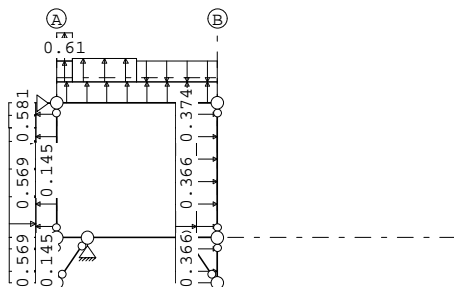
B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.320	1.626	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.15	-0.15	1.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

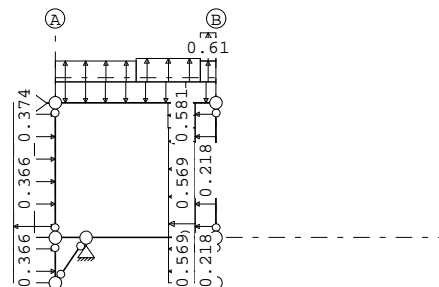
B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	0.000	2.906	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.320	1.626	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.15	-0.15	1.600	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

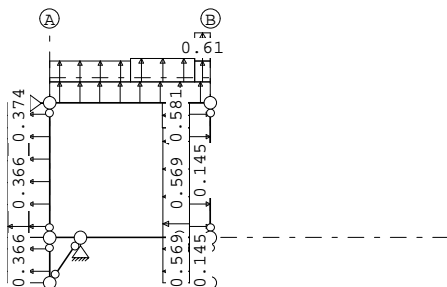
B.G:8 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.626	0.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.15	0.15	0.000	1.600	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

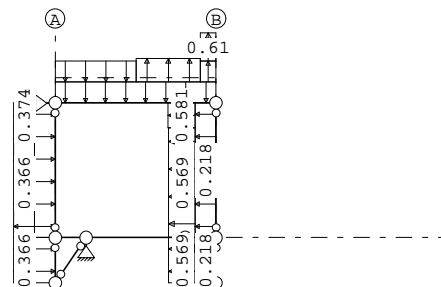
B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.626	0.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.15	0.15	0.000	1.600	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

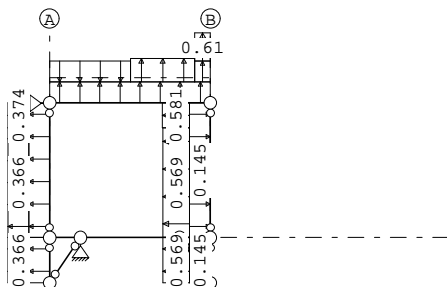
B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.626	0.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.15	-0.15	0.000	1.600	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

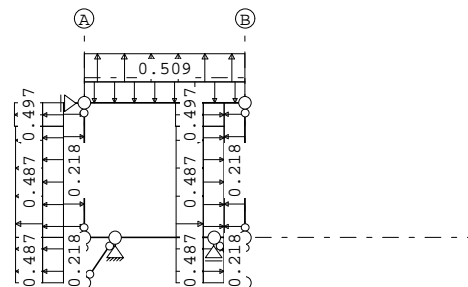
B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.57	-0.57	0.500	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	2.200	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.39	0.39	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.61	0.61	2.906	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	1.626	0.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	-0.15	-0.15	0.000	1.600	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.500	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	2.200	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

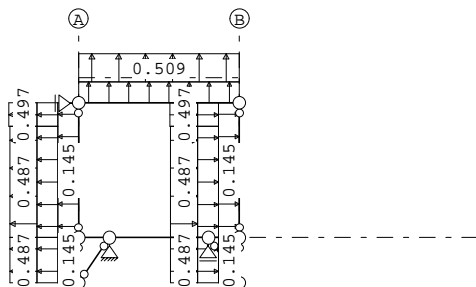
B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.000	0.474	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.000	0.474	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.13	0.13	2.226	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	0.50	0.50	2.226	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.474	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.474	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.13	0.13	0.000	2.226	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.50	0.50	0.000	2.226	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

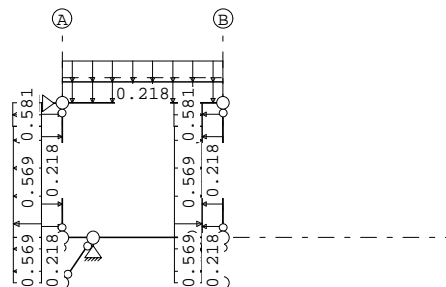
B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.000	0.474	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.000	0.474	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw14	0.13	0.13	2.226	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw15	0.50	0.50	2.226	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.474	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.474	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw14	0.13	0.13	0.000	2.226	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw15	0.50	0.50	0.000	2.226	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	0.12	0.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw13	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B



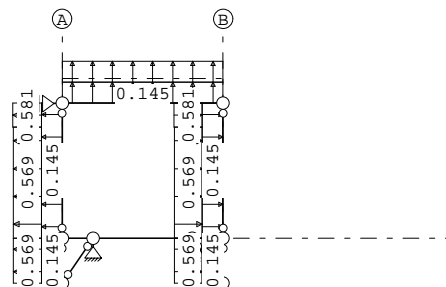
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.474	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	2.226	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.474	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	0.000	2.226	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw11	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



Project.....:  
Onderdeel.....:

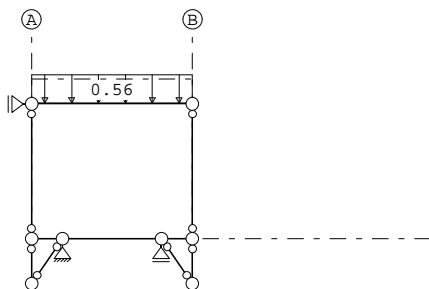
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
7	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.474	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	2.226	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.474	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.58	0.58	0.000	2.226	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.15	0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**REACTIES**

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	0.00		
2	2	0.00		
2	3	0.00		
2	4	-1.27		
2	5	-1.27		
2	6	-1.27		
2	7	-1.27		
2	8	1.27		
2	9	1.27		
2	10	1.27		
2	11	1.27		
2	12	0.00		
2	13	0.00		
2	14	0.00		

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES**

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	15	0.00		
2	16	0.00		
5	1	0.00	6.69	
5	2	0.00	8.06	
5	3	0.00	5.07	
5	4	-2.11	-0.42	
5	5	-2.11	-1.00	
5	6	-2.11	-0.37	
5	7	-2.11	-0.96	
5	8	2.11	-0.09	
5	9	2.11	-0.68	
5	10	2.11	0.34	
5	11	2.11	-0.25	
5	12	0.00	-0.47	
5	13	0.00	-1.05	
5	14	0.00	0.59	
5	15	0.00	-0.47	
5	16	0.00	0.90	
6	1		6.69	
6	2		8.07	
6	3		4.93	
6	4		-0.09	
6	5		-0.68	
6	6		0.34	
6	7		-0.25	
6	8		-0.42	
6	9		-1.00	
6	10		-0.37	
6	11		-0.96	
6	12		-0.47	
6	13		-1.05	
6	14		0.59	
6	15		-0.47	
6	16		0.90	

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	2	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	2	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....:

Onderdeel.....:

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	1	Lineaire berekening
122	1	Lineaire berekening
123	1	Lineaire berekening
124	1	Lineaire berekening
125	1	Lineaire berekening
126	1	Lineaire berekening
127	1	Lineaire berekening
128	1	Lineaire berekening
129	1	Lineaire berekening
130	1	Lineaire berekening
131	1	Lineaire berekening
132	1	Lineaire berekening
133	1	Lineaire berekening
134	1	Lineaire berekening
135	1	Lineaire berekening
136	1	Lineaire berekening
137	1	Lineaire berekening
138	1	Lineaire berekening
139	1	Lineaire berekening
140	1	Lineaire berekening
141	1	Lineaire berekening
142	1	Lineaire berekening
143	1	Lineaire berekening
144	1	Lineaire berekening
145	1	Lineaire berekening
146	1	Lineaire berekening
147	1	Lineaire berekening
148	1	Lineaire berekening
149	1	Lineaire berekening
150	1	Lineaire berekening
151	1	Lineaire berekening
152	1	Lineaire berekening
153	1	Lineaire berekening
154	1	Lineaire berekening
155	1	Lineaire berekening
156	1	Lineaire berekening
157	1	Lineaire berekening
158	1	Lineaire berekening
159	1	Lineaire berekening
160	1	Lineaire berekening

Project.....:

Onderdeel.....:

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
161	1	Lineaire berekening
162	1	Lineaire berekening
163	1	Lineaire berekening
164	1	Lineaire berekening
165	1	Lineaire berekening
166	1	Lineaire berekening
167	1	Lineaire berekening
168	1	Lineaire berekening
169	1	Lineaire berekening
170	1	Lineaire berekening
171	1	Lineaire berekening
172	1	Lineaire berekening
173	1	Lineaire berekening
174	1	Lineaire berekening
175	1	Lineaire berekening
176	1	Lineaire berekening
177	1	Lineaire berekening
178	1	Lineaire berekening
179	1	Lineaire berekening
180	1	Lineaire berekening
181	1	Lineaire berekening
182	1	Lineaire berekening
183	1	Lineaire berekening
184	1	Lineaire berekening
185	1	Lineaire berekening
186	1	Lineaire berekening
187	1	Lineaire berekening
188	1	Lineaire berekening
189	1	Lineaire berekening
190	1	Lineaire berekening
191	1	Lineaire berekening
192	1	Lineaire berekening
193	1	Lineaire berekening
194	1	Lineaire berekening
195	1	Lineaire berekening
196	1	Lineaire berekening
197	1	Lineaire berekening
198	1	Lineaire berekening
199	1	Lineaire berekening
200	1	Lineaire berekening
201	1	Lineaire berekening
202	1	Lineaire berekening
203	1	Lineaire berekening
204	1	Lineaire berekening
205	1	Lineaire berekening
206	1	Lineaire berekening
207	1	Lineaire berekening
208	1	Lineaire berekening
209	1	Lineaire berekening
210	1	Lineaire berekening

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
211	1	Lineaire berekening
212	1	Lineaire berekening
213	1	Lineaire berekening
214	1	Lineaire berekening
215	1	Lineaire berekening
216	1	Lineaire berekening
217	1	Lineaire berekening
218	1	Lineaire berekening
219	1	Lineaire berekening
220	1	Lineaire berekening
221	1	Lineaire berekening
222	1	Lineaire berekening
223	1	Lineaire berekening
224	1	Lineaire berekening
225	1	Lineaire berekening
226	1	Lineaire berekening
227	1	Lineaire berekening
228	1	Lineaire berekening
229	1	Lineaire berekening
230	1	Lineaire berekening
231	1	Lineaire berekening
232	1	Lineaire berekening
233	1	Lineaire berekening
234	1	Lineaire berekening
235	1	Lineaire berekening
236	1	Lineaire berekening
237	1	Lineaire berekening
238	1	Lineaire berekening

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
5 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
6 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
7 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
8 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
9 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
10 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
11 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
12 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
13 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
14 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
15 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
16 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
17 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
18 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type
19 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,16}$
20 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
21 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
22 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
23 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
24 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
25 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
26 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
27 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
28 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
29 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
30 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
31 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
32 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
33 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
34 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
35 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$
36 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,16}$
37 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
38 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
39 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
40 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
41 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
42 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
43 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
44 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
45 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
46 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
47 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
48 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
49 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
50 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
51 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
52 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
53 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
54 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
55 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
56 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
57 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
58 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
59 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
60 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$
61 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,3}$
62 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$ + 1.50 $\Psi_0 Q_{k,2}$

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type								
63 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
64 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
65 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
66 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
67 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,2</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
68 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,3</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
69 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,4</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
70 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,4</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
71 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,5</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
72 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,5</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
73 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,6</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
74 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,6</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
75 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,7</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
76 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,7</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
77 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,8</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
78 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,8</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
79 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,9</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
80 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,9</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
81 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,10</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
82 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,10</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
83 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,11</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
84 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,11</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
85 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,12</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
86 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,12</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
87 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,13</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
88 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,13</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
89 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,14</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
90 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,14</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
91 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
92 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
93 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
94 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
95 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,4</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
96 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,5</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
97 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,6</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
98 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,7</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
99 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,8</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
100 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,9</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
101 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,10</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
102 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,11</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
103 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,12</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
104 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,13</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
105 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,14</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
106 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type								
107 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
108 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,4</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
109 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,5</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
110 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,6</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
111 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,7</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
112 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,8</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
113 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,9</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
114 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,10</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
115 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,11</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
116 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,12</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
117 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,13</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
118 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,14</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
119 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,15</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
120 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,16</sub>	+	1.50	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
121 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>			
122 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,3</sub>			
123 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,4</sub>			
124 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,5</sub>			
125 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,6</sub>			
126 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,7</sub>			
127 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,8</sub>			
128 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,9</sub>			
129 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,10</sub>			
130 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,11</sub>			
131 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,12</sub>			
132 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,13</sub>			
133 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,14</sub>			
134 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,15</sub>			
135 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,16</sub>			
136 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
137 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,3</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
138 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,4</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
139 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,4</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
140 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
141 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
142 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
143 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
144 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,7</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
145 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,7</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
146 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,8</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
147 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,8</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
148 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,9</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
149 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,9</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
150 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,10</sub>	+	1.00	ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
151 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,10</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
152 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,11</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
153 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,11</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
154 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,12</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
155 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,12</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
156 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,13</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
157 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,13</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
158 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,14</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
159 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,14</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
160 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,15</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
161 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,15</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
162 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,16</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
163 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,16</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
164 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,4</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
165 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,5</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
166 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,6</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
167 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,7</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
168 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,8</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
169 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,9</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
170 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,10</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
171 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,11</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
172 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,12</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
173 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,13</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
174 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,14</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
175 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,15</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
176 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,16</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub>
177 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>			
178 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
179 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
180 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
181 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>			
182 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,2</sub>
183 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,3</sub>
184 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,4</sub>
185 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,5</sub>
186 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,6</sub>
187 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,7</sub>
188 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,8</sub>
189 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,9</sub>
190 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,10</sub>
191 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,11</sub>
192 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,12</sub>
193 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,13</sub>
194 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,14</sub>
195 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,15</sub>

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type					
196 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,16</sub>
197 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
198 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
199 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
200 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
201 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
202 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
203 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
204 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
205 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,7</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
206 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,7</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
207 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,8</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
208 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,8</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
209 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,9</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
210 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,9</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
211 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,10</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
212 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,10</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
213 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,11</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
214 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,11</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
215 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,12</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
216 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,12</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
217 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,13</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
218 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,13</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
219 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,14</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
220 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,14</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
221 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,15</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
222 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,15</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
223 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,16</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
224 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,16</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
225 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
226 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
227 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
228 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,7</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
229 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,8</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
230 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,9</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
231 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,10</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
232 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,11</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
233 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,12</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
234 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,13</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
235 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,14</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
236 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,15</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
237 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,16</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 ψ <sub>2</sub> Q <sub>k,3</sub>
238 Blij.	1.00	G <sub>k,1</sub>			

Project.....:

Onderdeel.....:

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

1 Geen  
2 Alle staven de factor:0.90  
3 Geen  
4 Geen  
5 Geen  
6 Geen  
7 Geen  
8 Geen  
9 Geen  
10 Geen  
11 Geen  
12 Geen  
13 Geen  
14 Geen  
15 Geen  
16 Geen  
17 Geen  
18 Geen  
19 Geen  
20 Alle staven de factor:0.90  
21 Alle staven de factor:0.90  
22 Alle staven de factor:0.90  
23 Alle staven de factor:0.90  
24 Alle staven de factor:0.90  
25 Alle staven de factor:0.90  
26 Alle staven de factor:0.90  
27 Alle staven de factor:0.90  
28 Alle staven de factor:0.90  
29 Alle staven de factor:0.90  
30 Alle staven de factor:0.90  
31 Alle staven de factor:0.90  
32 Alle staven de factor:0.90  
33 Alle staven de factor:0.90  
34 Alle staven de factor:0.90  
35 Alle staven de factor:0.90  
36 Alle staven de factor:0.90  
37 Geen  
38 Geen  
39 Geen  
40 Geen  
41 Geen  
42 Geen  
43 Geen  
44 Geen  
45 Geen  
46 Geen  
47 Geen  
48 Geen  
49 Geen  
50 Geen  
51 Geen  
52 Geen

Project.....:

Onderdeel.....:

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

53 Geen  
54 Geen  
55 Geen  
56 Geen  
57 Geen  
58 Geen  
59 Geen  
60 Geen  
61 Geen  
62 Geen  
63 Geen  
64 Geen  
65 Geen  
66 Alle staven de factor:0.90  
67 Alle staven de factor:0.90  
68 Alle staven de factor:0.90  
69 Alle staven de factor:0.90  
70 Alle staven de factor:0.90  
71 Alle staven de factor:0.90  
72 Alle staven de factor:0.90  
73 Alle staven de factor:0.90  
74 Alle staven de factor:0.90  
75 Alle staven de factor:0.90  
76 Alle staven de factor:0.90  
77 Alle staven de factor:0.90  
78 Alle staven de factor:0.90  
79 Alle staven de factor:0.90  
80 Alle staven de factor:0.90  
81 Alle staven de factor:0.90  
82 Alle staven de factor:0.90  
83 Alle staven de factor:0.90  
84 Alle staven de factor:0.90  
85 Alle staven de factor:0.90  
86 Alle staven de factor:0.90  
87 Alle staven de factor:0.90  
88 Alle staven de factor:0.90  
89 Alle staven de factor:0.90  
90 Alle staven de factor:0.90  
91 Alle staven de factor:0.90  
92 Alle staven de factor:0.90  
93 Alle staven de factor:0.90  
94 Alle staven de factor:0.90  
95 Geen  
96 Geen  
97 Geen  
98 Geen  
99 Geen  
100 Geen  
101 Geen  
102 Geen  
103 Geen  
104 Geen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

- 105 Geen
- 106 Geen
- 107 Geen
- 108 Alle staven de factor:0.90
- 109 Alle staven de factor:0.90
- 110 Alle staven de factor:0.90
- 111 Alle staven de factor:0.90
- 112 Alle staven de factor:0.90
- 113 Alle staven de factor:0.90
- 114 Alle staven de factor:0.90
- 115 Alle staven de factor:0.90
- 116 Alle staven de factor:0.90
- 117 Alle staven de factor:0.90
- 118 Alle staven de factor:0.90
- 119 Alle staven de factor:0.90
- 120 Alle staven de factor:0.90

**REACTIES** 2e orde B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	9.04	
6		9.04	
	0.00	18.07	: Som van de reacties
	0.00	-18.07	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	6.02	
6		6.02	
	0.00	12.05	: Som van de reacties
	0.00	-12.05	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:3 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	18.71	
6		18.71	
	0.00	37.43	: Som van de reacties
	0.00	-37.43	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:4 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	16.63	
6		16.44	
	-0.01	33.07	: Som van de reacties
	0.01	-33.07	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:5 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	20.13	
6		20.13	
	0.00	40.26	: Som van de reacties
	0.00	-40.26	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	15.63	
6		15.43	
	-0.01	31.06	: Som van de reacties
	0.01	-31.06	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:7 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	7.41	
6		7.90	
	-5.07	15.30	: Som van de reacties
	5.07	-15.30	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:8 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	6.53	
6		7.02	
	-5.07	13.55	: Som van de reacties
	5.07	-13.55	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:9 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	7.47	
6		8.54	
	-5.07	16.01	: Som van de reacties
	5.07	-16.01	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:10 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	6.60	
6		7.66	
	-5.07	14.26	: Som van de reacties
	5.07	-14.26	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:11 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	7.90	
6		7.41	
	5.07	15.30	: Som van de reacties
	-5.07	-15.30	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:12 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	7.02	
6		6.53	
	5.07	13.55	: Som van de reacties
	-5.07	-13.55	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:13 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	8.54	
6		7.47	
	5.07	16.01	: Som van de reacties
	-5.07	-16.01	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:14 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	7.66	
6		6.60	
	5.07	14.26	: Som van de reacties
	-5.07	-14.26	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:15 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	7.33	
6		7.33	
	0.00	14.66	: Som van de reacties
	-0.00	-14.66	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:16 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	0.00	6.45	
6		6.45	
	-0.00	12.91	: Som van de reacties
	0.00	-12.91	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:17 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	8.91	
6		8.91	
	0.00	17.83	: Som van de reacties
	-0.00	-17.83	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:18 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	7.33	
6		7.33	
	0.00	14.67	: Som van de reacties
	-0.00	-14.67	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:19 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	9.39	
6		9.39	
	0.00	18.77	: Som van de reacties
	0.00	-18.77	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:20 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	18.12	
6		18.12	
	0.00	36.24	: Som van de reacties
	0.00	-36.24	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:21 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	15.70	
6		15.70	
	0.00	31.40	: Som van de reacties
	0.00	-31.40	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:22 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	13.62	
6		13.43	
	-0.01	27.05	: Som van de reacties
	0.01	-27.05	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:23 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	13.62	
6		13.43	
	-0.01	27.05	: Som van de reacties
	0.01	-27.05	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:24 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	5.40	
6		5.89	
	-5.07	11.29	: Som van de reacties
	5.07	-11.29	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:25 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.91		
5	-3.15	4.52	
6		5.01	
	-5.07	9.53	: Som van de reacties
	5.07	-9.53	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:26 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	5.47	
6		6.53	
	-5.07	11.99	: Som van de reacties
	5.07	-11.99	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:27 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	4.59	
6		5.65	
	-5.07	10.24	: Som van de reacties
	5.07	-10.24	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:28 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	5.89	
6		5.40	
	5.07	11.29	: Som van de reacties
	-5.07	-11.29	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:29 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.91		
5	3.15	5.01	
6		4.52	
	5.07	9.53	: Som van de reacties
	-5.07	-9.53	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:30 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	6.53	
6		5.47	
	5.07	11.99	: Som van de reacties
	-5.07	-11.99	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:31 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	5.65	
6		4.59	
	5.07	10.24	: Som van de reacties
	-5.07	-10.24	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:32 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	5.32	
6		5.32	
	0.00	10.64	: Som van de reacties
	-0.00	-10.64	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:33 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	0.00	4.44	
6		4.44	
	-0.00	8.89	: Som van de reacties
	0.00	-8.89	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:34 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	6.90	
6		6.90	
	0.00	13.81	: Som van de reacties
	-0.00	-13.81	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:35 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	0.00	5.32	
6		5.32	
	0.00	10.65	: Som van de reacties
	-0.00	-10.65	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:36 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	7.38	
6		7.38	
	0.00	14.76	: Som van de reacties
	0.00	-14.76	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:37 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	26.31	
6		26.12	
	-0.01	52.43	: Som van de reacties
	0.01	-52.43	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:38 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	27.73	
6		27.53	
	-0.01	55.26	: Som van de reacties
	0.01	-55.26	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:39 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	25.31	
6		25.11	
	-0.01	50.42	: Som van de reacties
	0.01	-50.42	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:40 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	17.08	
6		17.57	
	-5.07	34.66	: Som van de reacties
	5.07	-34.66	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:41 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	15.01	
6		15.30	
	-5.08	30.30	: Som van de reacties
	5.08	-30.30	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:42 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	16.21	
6		16.70	
	-5.07	32.90	: Som van de reacties
	5.07	-32.90	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:43 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	14.13	
6		14.42	
	-5.08	28.55	: Som van de reacties
	5.08	-28.55	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:44 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	17.15	
6		18.21	
	-5.07	35.37	: Som van de reacties
	5.07	-35.37	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:45 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	15.07	
6		15.94	
	-5.08	31.01	: Som van de reacties
	5.08	-31.01	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:46 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	16.28	
6		17.34	
	-5.07	33.61	: Som van de reacties
	5.07	-33.61	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:47 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	14.20	
6		15.06	
	-5.08	29.26	: Som van de reacties
	5.08	-29.26	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:48 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	17.57	
6		17.08	
	5.07	34.66	: Som van de reacties
	-5.07	-34.66	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:49 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	15.50	
6		14.81	
	5.06	30.30	: Som van de reacties
	-5.06	-30.30	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:50 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	16.70	
6		16.21	
	5.07	32.90	: Som van de reacties
	-5.07	-32.90	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:51 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	14.62	
6		13.93	
	5.06	28.55	: Som van de reacties
	-5.06	-28.55	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:52 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	18.21	
6		17.15	
	5.07	35.37	: Som van de reacties
	-5.07	-35.37	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:53 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	16.14	
6		14.88	
	5.07	31.01	: Som van de reacties
	-5.07	-31.01	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:54 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	17.34	
6		16.28	
	5.07	33.61	: Som van de reacties
	-5.07	-33.61	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:55 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	15.26	
6		14.00	
	5.06	29.26	: Som van de reacties
	-5.06	-29.26	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:56 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	17.01	
6		17.01	
	0.00	34.02	: Som van de reacties
	-0.00	-34.02	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:57 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	14.93	
6		14.73	
	-0.01	29.66	: Som van de reacties
	0.01	-29.66	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:58 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	0.00	16.13	
6		16.13	
	-0.00	32.26	: Som van de reacties
	0.00	-32.26	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:59 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.01	14.05	
6		13.85	
	-0.01	27.90	: Som van de reacties
	0.01	-27.90	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:60 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	18.59	
6		18.59	
	0.00	37.18	: Som van de reacties
	-0.00	-37.18	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:61 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	16.51	
6		16.31	
	-0.01	32.82	: Som van de reacties
	0.01	-32.82	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:62 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	17.01	
6		17.01	
	0.00	34.02	: Som van de reacties
	-0.00	-34.02	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:63 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	14.93	
6		14.73	
	-0.01	29.66	: Som van de reacties
	0.01	-29.66	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:64 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	19.06	
6		19.06	
	0.00	38.13	: Som van de reacties
	0.00	-38.13	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:65 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	16.99	
6		16.79	
	-0.01	33.77	: Som van de reacties
	0.01	-33.77	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:66 Fundamenteel B (6.10a)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.02	23.30	
6		23.10	
	-0.02	46.40	: Som van de reacties
	0.02	-46.40	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:67 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	25.72	
6		25.52	
	-0.01	51.24	: Som van de reacties
	0.01	-51.24	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:68 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.02	23.30	
6		23.10	
	-0.02	46.40	: Som van de reacties
	0.02	-46.40	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:69 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	15.08	
6		15.57	
	-5.07	30.64	: Som van de reacties
	5.07	-30.64	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:70 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	13.00	
6		13.29	
	-5.08	26.29	: Som van de reacties
	5.08	-26.29	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:71 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.91		
5	-3.15	14.20	
6		14.69	
	-5.07	28.89	: Som van de reacties
	5.07	-28.89	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:72 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.91		
5	-3.17	12.12	
6		12.41	
	-5.08	24.53	: Som van de reacties
	5.08	-24.53	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:73 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	15.14	
6		16.21	
	-5.07	31.35	: Som van de reacties
	5.07	-31.35	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:74 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	13.07	
6		13.93	
	-5.08	27.00	: Som van de reacties
	5.08	-27.00	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:75 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.15	14.27	
6		15.33	
	-5.07	29.60	: Som van de reacties
	5.07	-29.60	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:76 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.17	12.19	
6		13.05	
	-5.08	25.24	: Som van de reacties
	5.08	-25.24	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:77 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	15.57	
6		15.08	
	5.07	30.64	: Som van de reacties
	-5.07	-30.64	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:78 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	13.49	
6		12.80	
	5.06	26.29	: Som van de reacties
	-5.06	-26.29	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:79 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.91		
5	3.15	14.69	
6		14.20	
	5.07	28.89	: Som van de reacties
	-5.07	-28.89	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:80 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.91		
5	3.14	12.61	
6		11.92	
	5.06	24.53	: Som van de reacties
	-5.06	-24.53	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:81 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	16.21	
6		15.14	
	5.07	31.35	: Som van de reacties
	-5.07	-31.35	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:82 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	14.13	
6		12.87	
	5.06	27.00	: Som van de reacties
	-5.06	-27.00	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:83 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.15	15.33	
6		14.27	
	5.07	29.60	: Som van de reacties
	-5.07	-29.60	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:84 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	13.25	
6		11.99	
	5.06	25.24	: Som van de reacties
	-5.06	-25.24	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:85 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	15.00	
6		15.00	
	0.00	30.00	: Som van de reacties
	-0.00	-30.00	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:86 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.01	12.92	
6		12.72	
	-0.01	25.64	: Som van de reacties
	0.01	-25.64	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:87 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	0.00	14.12	
6		14.12	
	-0.00	28.24	: Som van de reacties
	0.00	-28.24	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:88 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.01	12.04	
6		11.84	
	-0.01	23.88	: Som van de reacties
	0.01	-23.88	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:89 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	16.58	
6		16.58	
	0.00	33.17	: Som van de reacties
	-0.00	-33.17	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:90 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	14.50	
6		14.30	
	-0.01	28.81	: Som van de reacties
	0.01	-28.81	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:91 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	0.00	15.00	
6		15.00	
	0.00	30.00	: Som van de reacties
	-0.00	-30.00	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:92 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.01	12.92	
6		12.72	
	-0.01	25.64	: Som van de reacties
	0.01	-25.64	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:93 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.00	17.06	
6		17.06	
	0.00	34.11	: Som van de reacties
	0.00	-34.11	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:94 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	14.98	
6		14.78	
	-0.01	29.76	: Som van de reacties
	0.01	-29.76	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:95 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	24.68	
6		24.98	
	-5.08	49.66	: Som van de reacties
	5.08	-49.66	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:96 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.17	23.81	
6		24.10	
	-5.08	47.90	: Som van de reacties
	5.08	-47.90	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:97 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.16	24.75	
6		25.62	
	-5.09	50.37	: Som van de reacties
	5.09	-50.37	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:98 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.17	23.87	
6		24.74	
	-5.09	48.61	: Som van de reacties
	5.09	-48.61	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:99 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	25.17	
6		24.49	
	5.06	49.66	: Som van de reacties
	-5.06	-49.66	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:100 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	24.30	
6		23.61	
	5.06	47.90	: Som van de reacties
	-5.06	-47.90	: Som van de belastingen

Project.....:

Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:101 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	25.81	
6		24.56	
	5.06	50.37	: Som van de reacties
	-5.06	-50.37	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:102 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	24.94	
6		23.68	
	5.06	48.61	: Som van de reacties
	-5.06	-48.61	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:103 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	24.60	
6		24.41	
	-0.01	49.01	: Som van de reacties
	0.01	-49.01	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:104 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.02	23.72	
6		23.53	
	-0.02	47.25	: Som van de reacties
	0.02	-47.25	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:105 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	26.19	
6		25.99	
	-0.01	52.18	: Som van de reacties
	0.01	-52.18	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:106 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.01	24.60	
6		24.41	
	-0.01	49.01	: Som van de reacties
	0.01	-49.01	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:107 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	26.66	
6		26.47	
	-0.01	53.13	: Som van de reacties
	0.01	-53.13	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:108 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.17	22.68	
6		22.97	
	-5.09	45.65	: Som van de reacties
	5.09	-45.65	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:109 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.91		
5	-3.17	21.80	
6		22.09	
	-5.09	43.89	: Som van de reacties
	5.09	-43.89	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:110 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.17	22.75	
6		23.61	
	-5.09	46.36	: Som van de reacties
	5.09	-46.36	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:111 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-1.92		
5	-3.17	21.87	
6		22.73	
	-5.09	44.60	: Som van de reacties
	5.09	-44.60	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:112 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	23.17	
6		22.48	
	5.05	45.65	: Som van de reacties
	-5.05	-45.65	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:113 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.91		
5	3.14	22.29	
6		21.60	
	5.05	43.89	: Som van de reacties
	-5.05	-43.89	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:114 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	23.81	
6		22.55	
	5.06	46.36	: Som van de reacties
	-5.06	-46.36	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:115 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	1.92		
5	3.14	22.93	
6		21.67	
	5.05	44.60	: Som van de reacties
	-5.05	-44.60	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:116 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.02	22.60	
6		22.40	
	-0.02	45.00	: Som van de reacties
	0.02	-45.00	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:117 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.02	21.72	
6		21.52	
	-0.02	43.23	: Som van de reacties
	0.02	-43.23	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:118 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	24.18	
6		23.98	
	-0.01	48.16	: Som van de reacties
	0.01	-48.16	: Som van de belastingen

Project.....:  
Onderdeel.....:

**REACTIES** 2e orde B.C:119 Fundamenteel B (6.10b)

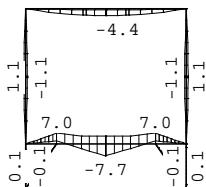
Kn.	X	Z	M
2	-0.00		
5	-0.02	22.60	
6		22.40	
	-0.02	44.99	: Som van de reacties
	0.02	-44.99	: Som van de belastingen

**REACTIES** 2e orde B.C:120 Fundamenteel B (6.10b)

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	-0.01	24.66	
6		24.46	
	-0.01	49.11	: Som van de reacties
	0.01	-49.11	: Som van de belastingen

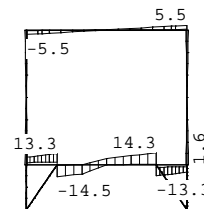
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** 2e orde Fundamentele combinatie

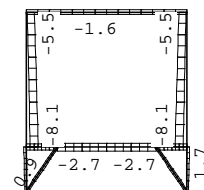


Project.....:  
Onderdeel.....:

**DWARSKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie



**STAAFKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-8.14	38	-2.69	87	-1.65	97	1.57	16	0.00	1	0.00	1
1	1.320		-6.86	38	-1.74	87	-0.05	18	0.05	97	-1.11	97	1.06	16
1	1.336		-6.84	38	-1.73	87	-0.03	18	0.03	97	-1.11	97	1.06	16
1	1.350		-6.83	38	-1.71	87	-0.01	18	0.01	97	-1.11	97	1.06	16
1	2		-5.52	38	-0.73	87	-1.56	16	1.64	97	0.00	91	0.00	88
2	2		-1.60	77	1.55	104	-5.52	38	-0.74	109	0.00	1	0.00	1
2	1.843		-1.61	53	1.54	117	-0.07	111	0.79	5	-4.36	38	-0.58	117
2	3		-1.60	78	1.55	16	0.74	117	5.52	38	0.00	8	0.00	45

Project.....:  
Onderdeel.....:

**STAAFKRACHTEN** 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
3	3		-5.52	5	-0.73	88	-1.64	53	1.56	16	0.00	1	0.00	1
3	1.350		-6.83	5	-1.71	88	-0.01	53	0.01	18	-1.11	53	1.06	16
3	1.364		-6.84	5	-1.73	88	-0.03	53	0.03	18	-1.11	53	1.06	16
3	1.380		-6.86	5	-1.74	88	-0.05	53	0.05	18	-1.11	53	1.06	16
3	4		-8.14	5	-2.69	88	-1.57	16	1.65	53	0.00	28	0.00	101
4	1		-2.12	108	2.05	16	2.65	33	9.05	38	0.00	1	0.00	1
4	5		-2.13	108	2.06	58	3.04	33	13.30	38	1.77	33	6.95	38
5	5		-2.67	52	2.62	117	-14.49	37	-0.54	28	1.77	33	6.95	38
5	0.174		-2.67	52	2.61	117	-13.29	37	-0.43	28	0.00	33	6.20	38
5	0.978		-2.65	30	2.56	117	-0.37	8	7.28	99	-7.75	117	4.71	19
5	0.991		-2.65	30	2.56	117	-0.09	8	7.49	99	-7.64	117	4.71	19
5	1.801		-2.67	52	2.59	117	0.43	24	13.05	37	0.00	33	6.17	38
5	6		-2.67	52	2.60	117	0.55	24	14.29	37	1.77	33	6.95	38
6	6		-2.13	112	2.06	58	-13.30	38	-3.04	33	1.77	33	6.95	38
6	4		-2.12	112	2.05	16	-9.05	38	-2.65	33	0.00	13	0.00	58
7	7		-0.71	33	0.81	95	-0.53	108	0.51	16	0.00	1	0.00	1
7	0.450		-0.38	33	1.24	95	-0.00	100	0.00	95	-0.12	108	0.12	16
7	1		-0.06	33	1.68	95	-0.51	16	0.53	108	0.00	88	0.00	10
8	4		-0.06	33	1.68	99	-0.53	112	0.51	16	0.00	1	0.00	1
8	0.450		-0.38	33	1.24	99	-0.00	68	0.00	99	-0.12	112	0.12	16
8	8		-0.71	33	0.81	99	-0.51	16	0.53	112	0.00	16	0.00	13
9	7		-0.97	95	0.88	33	-0.02	37	-0.02	20	0.00	1	0.00	1
9	0.547		-0.93	108	0.90	16	-0.00	95	0.00	104	-0.01	37	-0.00	20
9	5		-0.91	108	0.93	16	0.02	20	0.02	37	0.00	34	0.00	19
10	6		-0.91	112	0.93	16	-0.02	37	-0.02	20	0.00	1	0.00	1
10	0.547		-0.93	112	0.90	16	-0.00	99	0.00	16	-0.01	37	-0.00	20
10	8		-0.97	99	0.88	33	0.02	20	0.02	37	0.00	10	0.00	11

**REACTIES** 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-1.92	1.92				
5	-3.17	3.15	4.44	27.73		
6			4.44	27.53		

Project.....:  
Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**REACTIES** 1e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	0.00		
5	0.00	6.69	
6		6.69	

**MATERIAALGEGEVENS**

Mt	Kwaliteit	f <sub>m,y,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	ρ <sub>k</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	ρ <sub>mean</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	f <sub>t,0,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>t,90,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>c,0,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>c,90,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>v,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4
2	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

**MATERIAALGEGEVENS (vervolg)**

Mt	Kwaliteit	G <sub>mean</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	E <sub>0,05</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	E <sub>90mean</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	E <sub>0,mean</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	k <sub>def</sub>	E <sub>0mean,fin</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625
2	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

**KIPSTABILITEIT**

Staaft	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.70 4*,675
		onder:	2.70 4*,675
2	1.0*h	boven:	3.23 5*,538;0,536
		onder:	3.23 1*3,226
3	1.0*h	boven:	2.70 4*,675
		onder:	2.70 4*,675
4	1.0*h	boven:	0.62 1*,622
		onder:	0.62 1*,622
5	1.0*h	boven:	1.98 3*,661
		onder:	1.98 1*1,982
6	1.0*h	boven:	0.62 1*,622
		onder:	0.62 1*,622
7	1.0*h	boven:	0.90 0;0.900
		onder:	0.90 0;0.900
8	1.0*h	boven:	0.90 0.900
		onder:	0.90 0.900
9	1.0*h	boven:	1.09 0;1.094
		onder:	1.09 0;1.094
10	1.0*h	boven:	1.09 0;1.094
		onder:	1.09 0;1.094

**STABILITEIT**

Stf	b <sub>gem</sub> [mm]	h <sub>gem</sub> [mm]	l <sub>sys</sub> [mm]	l <sub>buc,y/z</sub> [mm]	l <sub>mm</sub> [mm]	λ <sub>y</sub>	λ <sub>z</sub>	λ <sub>rel,y/z</sub>	β <sub>c</sub>	k <sub>y</sub>	k <sub>z</sub>	k <sub>c,y</sub>	k <sub>c,z</sub>
-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------------	-------------------------	----------------	----------------	----------------------	----------------	----------------	----------------	------------------	------------------

Project.....:  
Onderdeel.....:

**STABILITEIT**

Stf	b <sub>gem</sub> [mm]	h <sub>gem</sub> [mm]	l <sub>sys</sub> [mm]	l <sub>buc,y/z</sub> [mm]	λ <sub>y</sub>	λ <sub>z</sub>	λ <sub>rel,y/z</sub>	β <sub>c</sub>	k <sub>y</sub>	k <sub>z</sub>	k <sub>c,y</sub>	k <sub>c,z</sub>		
1	145	95	2700	2700	nvt	98.5	64.5	1.669	1.094	0.2	2.030	1.178	0.314	0.620
2	93	184	3226	nvt	2000	60.7	74.5	1.030	1.263	0.2	1.103	1.394	0.667	0.504
3	145	95	2700	2700	nvt	98.5	64.5	1.669	1.094	0.2	2.030	1.178	0.314	0.620
4	114	220	622	nvt	622	9.8	18.9	0.166	0.320	0.2	0.500	0.553	1.028	0.995
5	114	220	1982	nvt	1000	31.2	30.4	0.529	0.515	0.2	0.663	0.654	0.941	0.946
6	114	220	622	nvt	622	9.8	18.9	0.166	0.320	0.2	0.500	0.553	1.028	0.995
7	145	95	900	900	nvt	32.8	21.5	0.556	0.365	0.2	0.680	0.573	0.933	0.985
8	145	95	900	900	nvt	32.8	21.5	0.556	0.365	0.2	0.680	0.573	0.933	0.985
9	145	95	1094	1094	nvt	39.9	26.1	0.676	0.443	0.2	0.766	0.613	0.887	0.966
10	145	95	1094	1094	nvt	39.9	26.1	0.676	0.443	0.2	0.766	0.613	0.887	0.966

**STABILITEIT (vervolg)**

Staf	positie [mm]	l <sub>ef,y</sub> [mm]	σ <sub>my,crit</sub> [N/mm²]	λ <sub>rel,my</sub>	k <sub>crit,y</sub>
1	1319	865	1476.80	0.13	1.00
2	1382	906	299.47	0.28	1.00
3	1380	865	1476.80	0.13	1.00
4	622	450	758.04	0.18	1.00
5	978	1101	309.69	0.28	1.00
6	0	450	758.04	0.18	1.00
7	450	1000	1277.43	0.14	1.00
8	450	1000	1277.43	0.14	1.00
9	547	1284	994.89	0.16	1.00
10	547	1284	994.89	0.16	1.00

**TOETSING SPANNINGEN**

Staf	1	BC / Sit.	97 / 1	UC frm(6.23)	0.34
Staf	2	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.56
Staf	3	BC / Sit.	53 / 1	UC frm(6.23)	0.34
Staf	4	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.51
Staf	5	BC / Sit.	117 / 1	UC frm(6.17)	0.52
Staf	6	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.51
Staf	7	BC / Sit.	95 / 1	UC frm(6.17)	0.04
Staf	8	BC / Sit.	99 / 1	UC frm(6.17)	0.04
Staf	9	BC / Sit.	16 / 1	UC frm(6.17)	0.01
Staf	10	BC / Sit.	16 / 1	UC frm(6.17)	0.01

**TOETSING DOORBUIGING**

Stf	Soort	Mtg	l <sub>sys</sub> [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u <sub>bij</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	u <sub>fin,net</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]		
2	Dak	db	3226	Nee Nee	179	1	-5.1	-12.9	0.004	-9.2	-12.9	0.004
4	Vloer	ss	622	Nee Nee	177	1	-1.8	-3.7	2*0.003	-4.1	-5.0	2*0.004
5	Vloer	db	1982	Nee Nee	177	1	1.1	5.9	0.003	2.6	7.9	0.004
6	Vloer	ss	622	Nee Nee	177	1	-1.8	-3.7	2*0.003	-4.1	-5.0	2*0.004

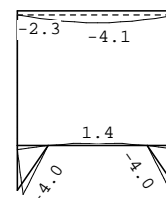
Project.....:  
Onderdeel.....:

**TOETSING DOORBUIGING (vervolg)**

Stf	Soort	Mtg	l <sub>sys</sub> [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u <sub>inst</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	
2	Dak	db	3226	Nee Nee	0.0	136	1	-6.7	-12.9	0.004
4	Vloer	ss	622	Nee Nee	0.0	121	1	-2.7	-5.0	2*0.004
5	Vloer	db	1982	Nee Nee	0.0	135	1	1.7	7.9	0.004
6	Vloer	ss	622	Nee Nee	0.0	121	1	-2.7	-5.0	2*0.004

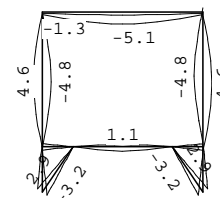
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN wbij**

Karakteristieke combinatie



Project.....:

Onderdeel.....:

**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie

