

Hoofdberekening constructie

Nieuwbouw woning
Dinteloord

aan de Postbaan 5 te

Behoort bij beschikking

d.d. 13-04-2016

nr.(s) ZK16000425

Juridisch beleidsmedewerker
Publiekszaken / vergunningen



Opdrachtgever : LIVINGSTONE BUILDING INDUSTRY
Vossenberg 4
4825 BH Breda

Datum : 24-02-2016

Opdrachtnummer : 216068

Berekening nummer : D-101

Project : Nieuwbouw vrijstaande woning
Postbaan 5
Dinteloord

Architect : LIVINGSTONE BUILDING INDUSTRY
Vossenbergh 4
4825 BH Breda

Projectnummer Livingstone : 15-0508

Onderdeel : Fundering en overige

Betreft : Gewichts- en sterkteberekening

Bijbehorende tekening : WE-A01

Opgesteld door :

Wijzigingsnummers :

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 Uitgangspunten berekening
 - 2 . 1. Materiaalgegevens
 - 2 . 2. Gebruikte rekensoftware
 - 2 . 3. Gehanteerde normen
 - 2 . 4. Belastinguitgangspunten
 - 2 . 5. Uitgangspunten windbelasting
 - 2 . 6. Aangenomen belastingen
 - 2 . 7. Bepaling sneeuwlast door afglijden en opwaaien volgens NEN-EN 1991-1-3
 - 2 . 8. Berekening uitwendige drukcoëfficiënten voor zadeldaken
- 3 Dak & zoldervloer
- 4 Verdieping 1
 - 4 . 1. Stalen liggers
 - 4 . 2. Houtconstructies
 - 4 . 3. Kolommen
- 5 Stabiliteit
 - 5 . 1. Stabiliteit langsrichting; berekening windafdracht naar stabiliserende elementen
 - 5 . 2. Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand
 - 5 . 3. Stijfheid verdiepingsvloer
 - 5 . 4. Koppeling van de stabiliserende penanten met de bouwmuren (of haakse penanten) & stabiliteitswand
- 6 Fundering
 - 6 . 1. Belastingen op funderingsbalken
 - 6 . 2. Hoekstaal t.p.v. kruipsparing
7. Tuinmuur
 7. 1. Steunberen

Overzicht bijlagen

- 2 Aangenomen belastingen
 - 2.1. Opgave lijn- en puntbelastingen op de vloeren
- 3 Dak
 - 3.1. Uitvoer mframe : Lasten uit de kap
- 4 1^e verdieping
 - 4.1. Productinformatie : Kanaalplaatankers
 - 4.2. Uitvoer mframe : Houtconstructie
 - 4.3. Productinformatie : Metselwerkankers
- 5 Stabiliteit
 - 5.1. Uitvoer mframe : Afdracht windbelasting
- 6 Fundering en begane grond
 - 6.1. Uitvoer mframe : Fundering
 - 6.2. Funderingsadvies
 - 6.3. Memo trekpaal
- 7 Tuinmuur
 - 7.1. Uitvoer mframe : Steunbeer
 - 7.2. Profieleigenschappen penant

1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd van nieuwbouw van een vrijstaande villa voor aan de Postbaan 5 te Dinteloord

De constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een prefab kap
- Een prefab zoldervloer die hangt in de kap
- Een kanaalplaatvloer t.p.v. de verdiepingsvloer
- Dragende betonnen binnenspouwbladen
- Een kanaalplaatvloer t.p.v. de begane grondvloer
- Een i.h.w.g. fundering op palen

Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	reductie levensduur
0,40	0,50	0,30	1,00
0,00	0,00	0,00	n.v.t.
0,00	0,20	0,00	1,00
0,00	0,20	0,00	1,00

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_g = 1,22$ en $\xi\gamma_g = 1,08$
 $\gamma_g = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_q = 1,35$

2.5 Uitgangspunten windbelasting

Woonhuis

- Windgebied en omgeving : Gebied II; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z) : 7,80 m
- Terreinorografiefactor (c_0) : 1,00
- Bouwwerkfactor ($c_s c_d$) : 1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor (c_{prob}) : 1,00
- Stuwdruk wind (q_p) : 0,78 kN/m²
- Reductiefactor uitw. druk (k_{red}) : 0,85
- Uitwendige drukcoëfficiënt (c_{pe}) :

		Zone	D		E	
	diepte (d)	h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Langsrichting	15,00	0,52	0,80	1,00	-0,50	-0,50
Dwarsrichting	12,00	0,65	0,80	1,00	-0,50	-0,50

Tuinmuur

- Windgebied en omgeving : Gebied II; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z) : 3,00 m
- Stuwdruk wind (q_p) : 0,60 kN/m²

2.6 Aangenomen belastingen

Dak schuin

	$\alpha = 45^\circ$		Q_k	q_k	g_k
	$\mu_1 = 0,4$	ψ_0	(kN)	(kN/m ²)	(kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		0,28	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	0,00	
Pannendak compleet	0,75 / cos 45				1,06
				0,28	1,06

<u>Dak, veranda / carport (plat)</u>	$\alpha = 0^\circ$ $\mu_1 = 0,68$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		0,48	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie					0,15
Houten balklaag en beschot					0,35
Plafondafwerking					0,10
				0,48	0,60

<u>Dak, aanbouw (plat)</u>	$\alpha = 0^\circ$ $\mu_1 = 0,68$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		0,48	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie					0,15
Afwerkvloer d = 50 mm					1,00
Kanaalplaatvloer S265 d = 265 mm					3,79
Plafondafwerking					0,10
				0,48	5,04

<u>Zoldervloer</u>	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Houten balklaag en beschot				0,30
Plafondafwerking				0,10
			1,75	0,40

<u>1^e Verdiepingsvloer</u>	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			1,50	
Afwerkvloer d = 80 mm				1,60
Kanaalplaatvloer S265 d = 265 mm				3,79
			3,25	5,39

Begane grondvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties			1,50	
Afwerkvloer d = 80 mm				1,60
Kanaalplaatvloer S265IN d = 415 mm				3,79
			3,25	5,39

Prefab STERK kelder

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Totaal gewicht kelder				232
Grondwater $h_{gem} = 2500$ mm			-25,00	

Betonwanden

betonwand 100	d = 100 mm	2,50 kN/m ²
betonwand 200	d = 200 mm	5,00 kN/m ²

Metselwerken

Halfsteens	d = 100 mm	2,00 kN/m ²
Steens / spouwmuur	d = 200 mm	4,00 kN/m ²

Pui

0,50 kN/m²

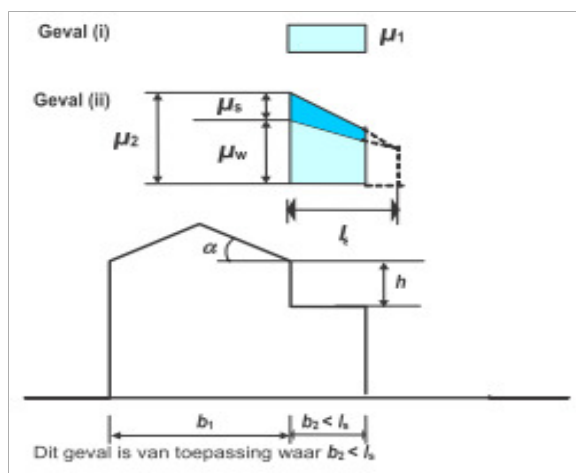
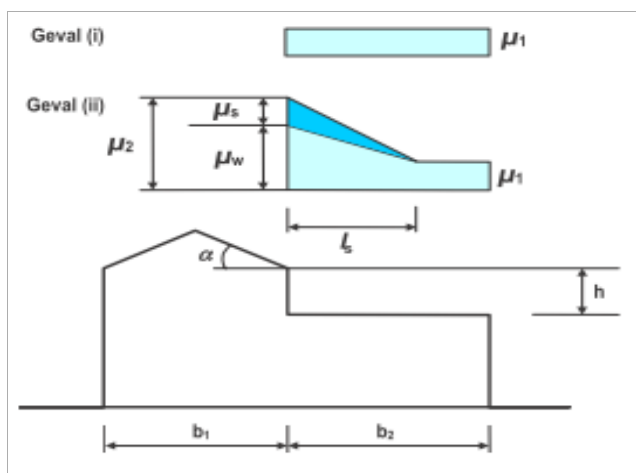
Funderingsbalk

b = 400 mm	5,00 kN/m ¹
h = 500 mm	

2.7 Bepaling sneeuwlast door afglijden en opwaaien volgens NEN-EN 1991-1-3

Hellingshoek	α	=	=	45 °
	b_1	=	=	8,9 m
	b_2	=	=	6,6 m
	h	=	=	0,1 m
Max. sneeuwlast aangrenzend	$\mu_{1;\alpha}$	=	=	0,4
	μ_1	= 0,8	=	0,80
	μ_2	= μ_s + μ_w	=	0,49
als $\alpha \leq 15^\circ$	μ_s	= 0		
als $\alpha > 15^\circ$	μ_s	= $\mu_{1;\alpha} / 2$		
	μ_s	=	=	0,20
	μ_w	= $(b_1+b_2)/2h \leq (y_{sn;rep} \times h)/s_k$	=	0,29
waarbij		$0,8 \leq \mu_w \leq 4$		
	$y_{sn;rep}$	=	=	2,00 kN/m ³
	s_k	=	=	0,70 kN/m ³
	l_s	= 2h	=	5,00 m
waarbij		$5 \leq l_s \leq 15$		
als	l_s	$\geq b_2$		→ rekenen met μ_1
dan	μ_1'	= $\mu_1 + (l_s - b_2) \times (\mu_2 - \mu_1) / l_s$	=	0,90

max. sneeuwbelasting	s_{rep}	= $.7 \times \mu_2$	=	0,34 kN/m²
min. sneeuwbelasting	s_{rep}	= $.7 \times \mu_1$ (')	=	0,56 kN/m²
gem. sneeuwbel. over b_2		$\mu_{gemiddeld}$	=	0,68
	$s_{rep; gemiddeld}$	= $.7 \times \mu_{gemiddeld}$	=	0,48 kN/m²



2.8 Berekening uitwendige drukcoëfficiënten voor zadeldaken

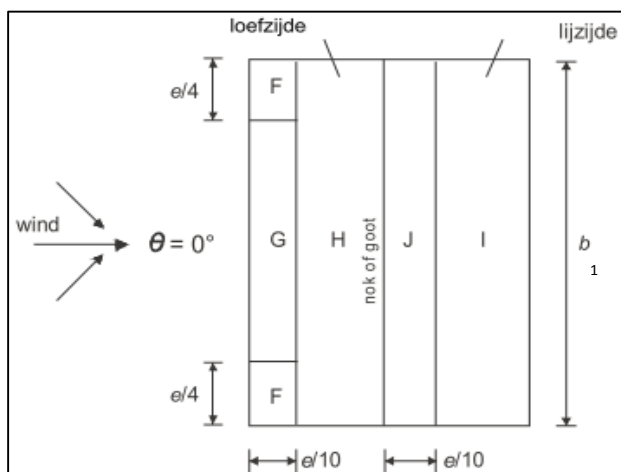
conform NEN-EN 1991-1-4 NB art. 7.2.5

Windrichting $\theta = 0^\circ$

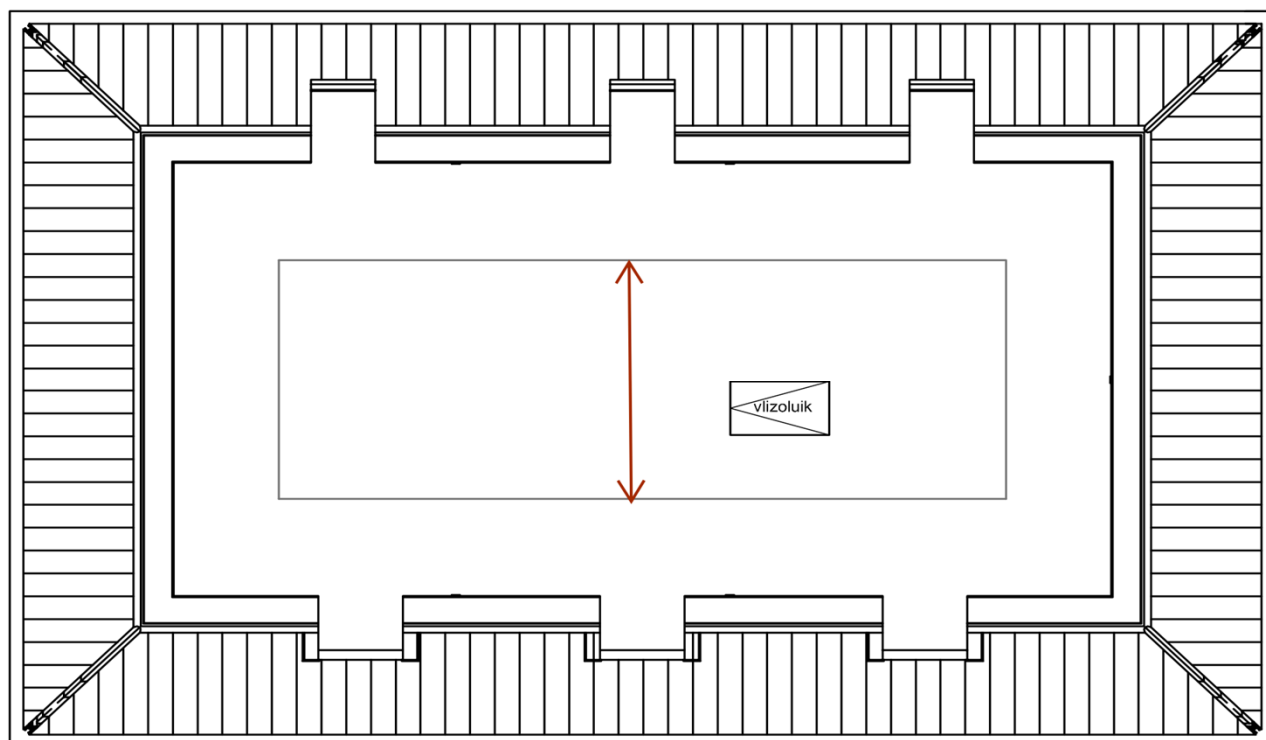
dakhelling α ($^\circ$)	A_{dak} (m^2)	zone $C_{p,\text{net}}$					
		F	G	H	I	J	
45	10	0,00	0,00	0,00	-0,20	-0,30	
		0,70	0,70	0,60	0,00	0,00	

bij $\alpha = -5^\circ$ t/m $+45^\circ$ behoren 4 gevallen te zijn beschouwd, waarbij de grootste of kleinste waarden op F,G,H dienen te worden gecombineerd met de grootste of kleinste waarden op I,J. + en - waarden op hetzelfde vlak hoeven niet gecombineerd te worden

hoogte dak	h	7,8 m
breedte	b_1	14,6 m
	e	14,6 m
plat vlak	e/4	3,65 m
	e/10	1,46 m
schuin vlak	"e/4"	5,16 m
	"e/10"	2,06 m



3. Dak + zoldervloer (overzicht)



Dakconstructie volgens opgave kappenleverancier

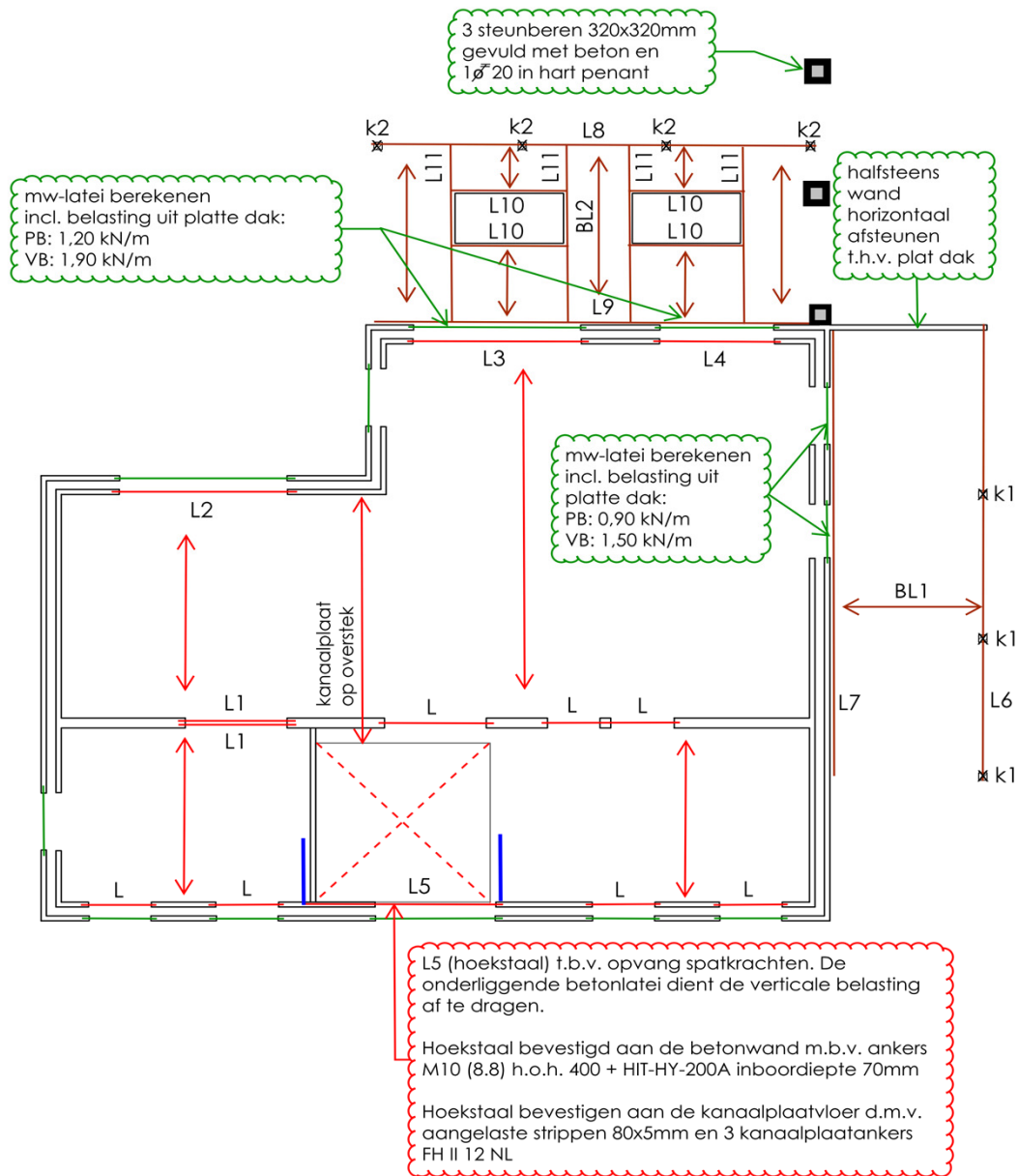
Voor berekening lijnlasten van de kap op de verdieping, zie uitvoer in bijlage:

3.1

Legenda

↔ : Spanrichting houten balklaag (conform opgave kapleverancier)

4. 1e Verdiepingsvloer (overzicht)



Legenda

- ↔ : Spanrichting kanalplaatvloer
- ↔ : Spanrichting houten balklaag
- : Latei t.b.v. opvang m.w. volgens opgave leverancier
- : Ligger
- × : Kolom

Profiel

Beton

Kanaalplaatvloer

$h = 265 \text{ mm}$

Berekening volgens leverancier

Prefab betonnen binnenblad

$d = 100 \text{ mm}$

Berekening volgens leverancier

Beton of staallateien

L : Latei

Volgens opgave leverancier

→ Beton (of staal)lateien boven sparingen met een dagmaat kleiner of gelijk aan 1700mm worden opgegeven door de leverancier van het casco.

Staal

Metselwerklatei

Volgens opgave leverancier

L1	:	Ligger	1		L200/100/12
L2	:	Ligger	2		UPE330
L3	:	Ligger	3		UPE330
L4	:	Ligger	4		L200/100/15
L5	:	Ligger	5	t.b.v. spatkrachten	L200/100/10 (praktisch)
(betonlatei is dragend)					

→ De opleglengte van alle stalen liggers wordt bepaald door de leverancier van het casco

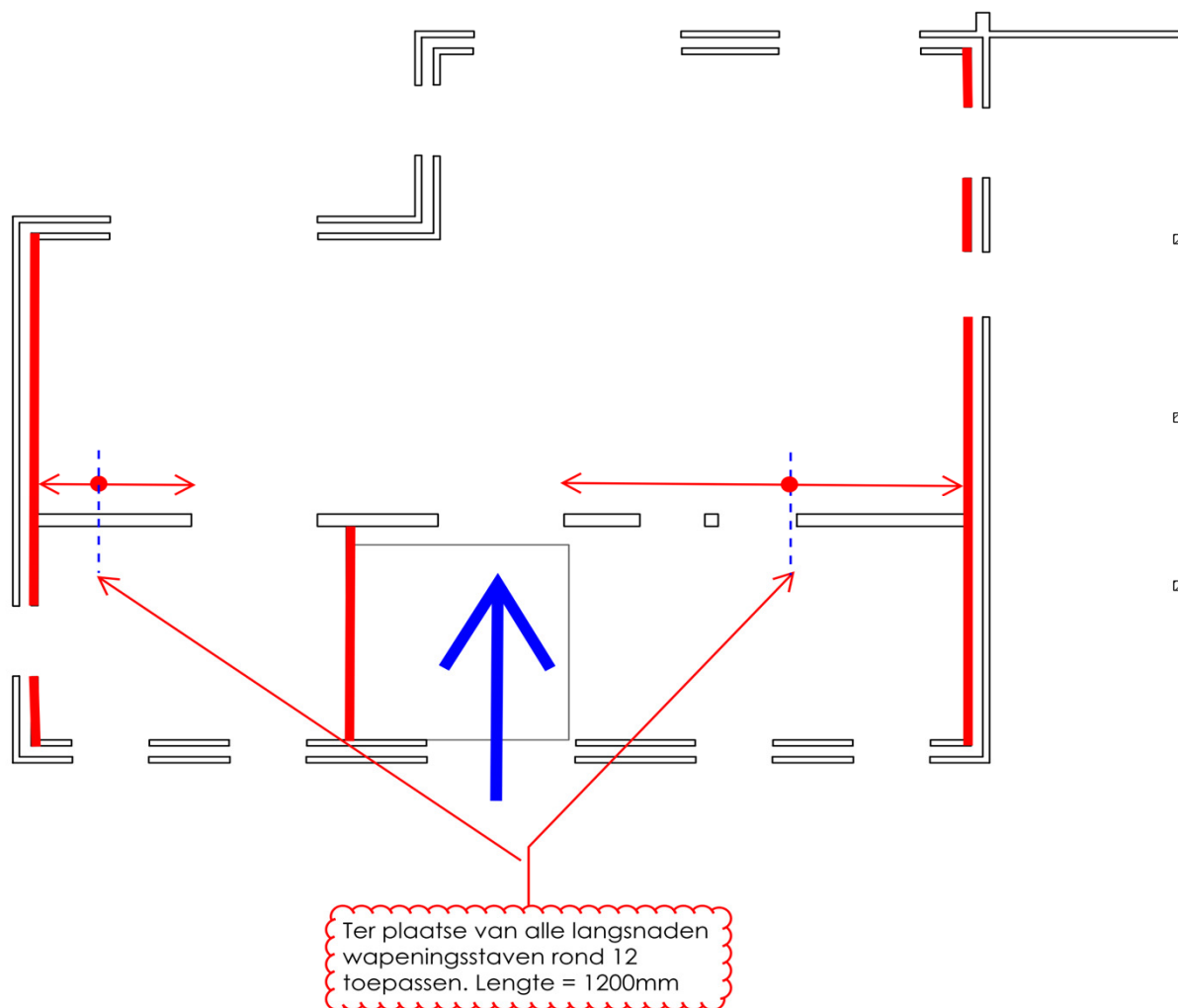
Hout

bl1	:	Balklaag	1	38	×	170 mm ²	, h.o.h. 610 mm
bl2	:	Balklaag	2	38	×	170 mm ²	, h.o.h. 400 mm
L6	:	Ligger	6	3*38	×	170 mm ²	
L7*	:	Ligger	7	38	×	170 mm ²	(praktisch)
L8	:	Ligger	8	2*38	×	170 mm ²	
L9*	:	Ligger	9	38	×	170 mm ²	(praktisch)
L10	:	Ligger	10	38	×	170 mm ²	
L11	:	Ligger	11	3*38	×	170 mm ²	

* Ligger bevestigen m.b.v. metselwerkankers **M10** HIT-AC + HIT-HY 70 mortel h.o.h. **600** mm

k1	:	Kolom	1	150	×	150 mm ²
k2	:	Kolom	2	150	×	150 mm ²

5. Stabiliteit; afdracht windbelasting (overzicht)

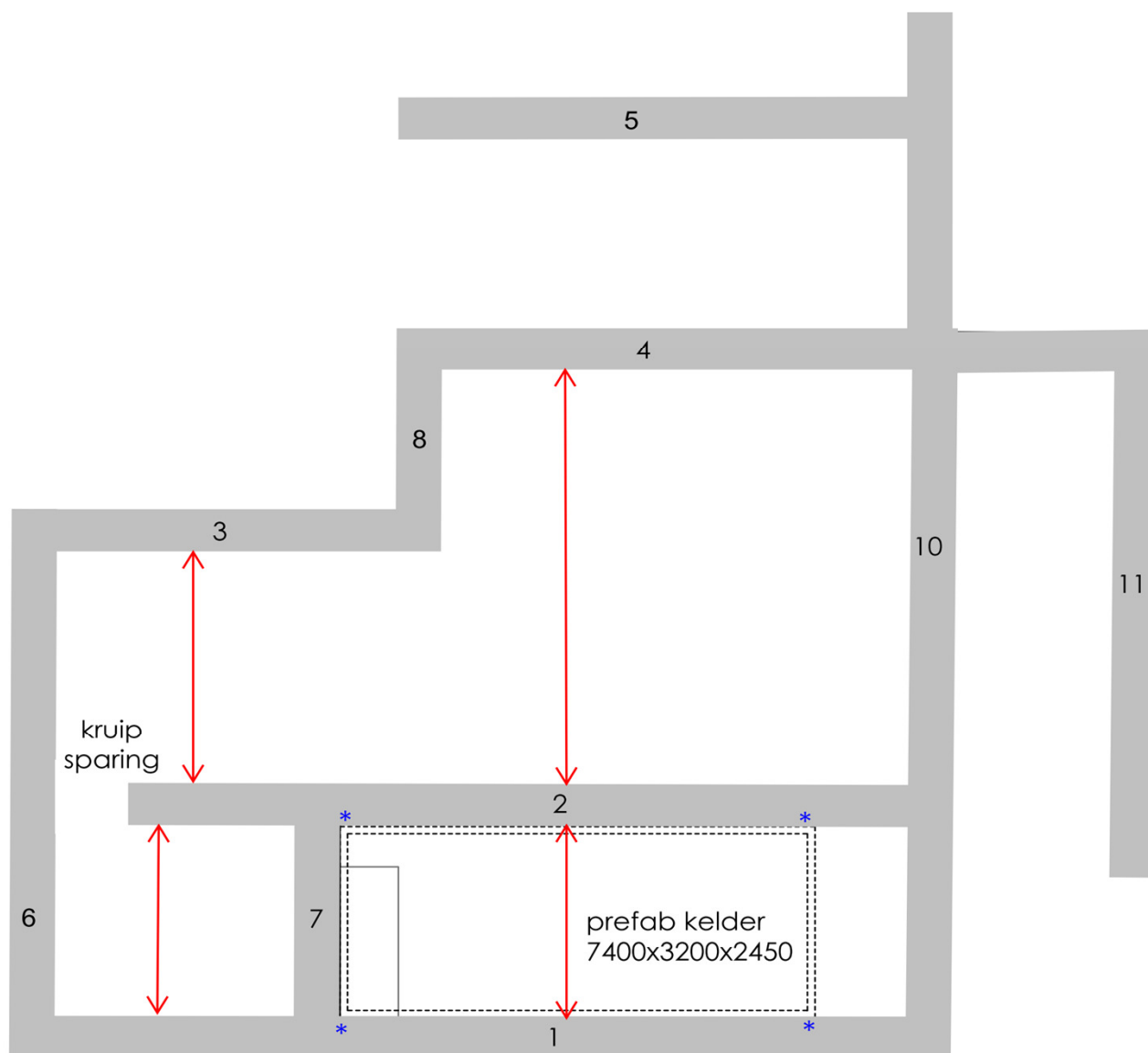


Legenda

- : Maatgevende windrichting
— : Stabiliserende wanden in aangegeven windrichting

De gekleurde betonwanden verzorgen de stabiliteit in de langsrichting, bij de aangegeven windrichting. In de dwarsrichting zijn ruim voldoende betonwanden aanwezig om de stabiliteit te garanderen.

6. Fundering (overzicht)



Legenda

- ↔ : Spanrichting Kanaalplaatvloer S265IN
 * : Positie Sterkoppeling

Profiel

1, 3 t/m 11	: Funderingsbalk	400 × 500 mm ²
2	: Funderingsbalk	500 × 500 mm ²

Paalspecificatie

Aantal benodigde palen

18 stuks

Type palen

prefab betonpalen

Afmeting paal

vierkant 220 mm²

Paalpuntniveau

7,50m - NAP

Invoer + resultaten		L2	
$f_{y,d}$	=	235 N/mm ²	
E	=	210.000 N/mm ²	
		q_{rep}	= 18,29 + 10,44 = 28,7 kN/m
		q_{d1}	= 1,08 × 18,29 + 1,35 × 10,44 = 33,8 kN/m
		q_{d2}	= 1,22 × 18,29 + 1,35 × 4,18 = 27,9 kN/m
		q_d	= = 33,8 kN/m
$M_{Ed,max}$	= $q_d l^2 / 8$ =	46,4 kNm	M_{Ud} = = 186,0 kNm
$V_{Ed,max}$	= $q_d l / 2$ =	56,0 kN	V_{Ud} = = 527,0 kN
$u_{eind; toel.}$	= $l/250$ =	13,2 mm	$u_{eind; optr.}$ = $\frac{5 \times 28,73 \times 3.310^4}{384 \times 1,10E+08 \times 2,1E+05}$ = 1,9 mm
Profiel : UPE330		→ profiel voldoet	

1.5 Koppeling stalen ligger L5 met kanaalplaatvloer

Aantal strippen wat wordt aangebracht:	n	=	2,00	=	2 stuks
Optredende trekkracht per strip:	$F_{t;Ed}$	=	29,76 / 2,00	=	14,9 kN
	$F_{t;rep}$	=		=	12,0 kN

Opneembare door strip 100×5mm2:	$N_{t;Rd}$	=	$\frac{0,90 \times 360,00 \times 430}{1,25 \times 1.000}$	=	111,5 kN
---------------------------------	------------	---	---	---	----------

Voor opneembare belasting door kanaalplaatanker, zie uitvoer in bijlage: 4.1

Opneembare afschuiving (representatief) door kanaalplaatanker FH II 12 NL:					4,0 kN
Aantal benodigde kanaalplaatankers:		=	12,0 / 4,00	=	3,0 stuks

2. Houtconstructies

2.1 Houten balklagen en balken

Merk	l_{sys} (mm)	h.o.h. (mm)	afmeting (mm ²)
bl1	2.900	610	38 × 170
bl2	3.600	400	38 × 170
L6*	3.300	1.450	3*38 × 170
L8*	2.700	1.800	2*38 × 170
L10	2.000	1.300	38 × 170
L11	3.600	1.200	3*38 × 170

* Balken onderling koppelen

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage: 4.2

2.2 Koppeling houten balken m.b.v. metselwerkankers

Ligger L9 wordt m.b.v. metselwerkankers gekoppeld aan de metselwerk gevel.

De maximaal optredende dwarskracht $V_{z;Ed}$ in deze ligger is gelijk aan:

- t.g.v. een plaatselijke puntbelasting	=	2,00 × 1,35		
	+	0,40 × 1,08 × 1,80 × 0,6	3,2	kN
- t.g.v. een gelijkmatig verdeelde belasting	=	0,48 × 1,35 × 1,80 × 0,6		
	+	0,40 × 1,08 × 1,80 × 0,6	1,2	kN

De puntbelasting wordt altijd verdeeld over 2 ankers, zodat de maatgevende afschuiving per metselwerkanker gelijk wordt aan: 1,6 kN

Toegepast worden metselwerkankers Hilti HIT-AC M10 met injectiemortel HIT-HY 70, voor productinfo zie bijlage: 4.3

De h.o.h. afstand van de aan te brengen ankers wordt gelijk aan:			600	mm
De opneembare afschuifbelasting per metselwerkanker	M10	:	1,70 × 1,35	2,3 kN

Conclusie: Bevestiging van houten balk m.b.v. metselwerkankers voldoet

3. Kolommen

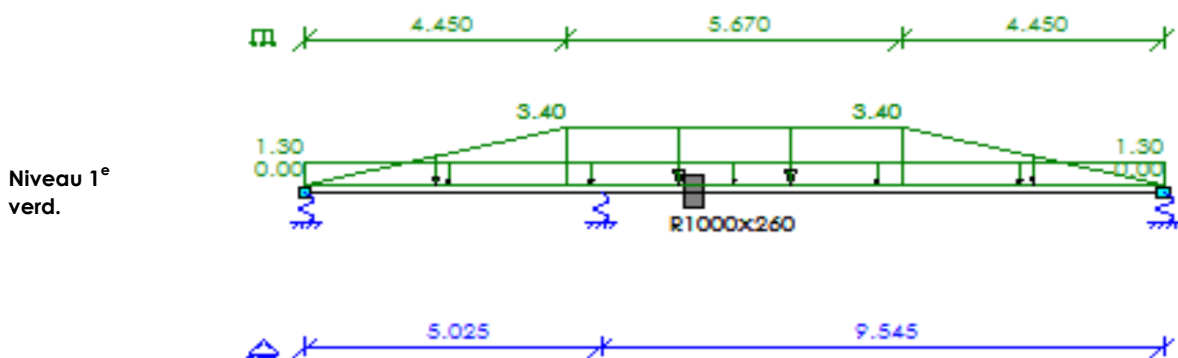
Aangenomen wordt dat de windbelasting door de kozijnstijlen wordt afgedragen en de kolommen alleen verticale belasting opnemen.

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

[4.2](#)

5. Stabiliteit; afdracht windbelasting (berekeningen)

1. Stabiliteit langsrichting; berekening windafdracht naar stabiliserende elementen



l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	P_{rep}	Q	G
14.570	q_1	0	14.570	14.570	v.b.	wind; bg-dak = $0,78 \times 1,30 \times 0,85 \times 1,50$	1,3	kN/m
	q_{2+}	0	4.450	4.450	v.b.	wind; bg-verd = $0,78 \times 1,00 \times 0,85 \times 5,20$	3,4	kN/m
	q_2	4.450	10.120	5.670	v.b.	wind; bg-verd = $0,78 \times 1,00 \times 0,85 \times 5,20$	3,4	kN/m
	q_{2-}	10.120	14.570	4.450	v.b.	wind; bg-verd = $0,78 \times 1,00 \times 0,85 \times 5,20$	3,4	kN/m

De stijfheden van de penanten zijn (bij benadering) verwerkt in door de verhoudingsgetallen van de stijfheden te verwerken als veerconstanten van de betreffende opleggingen.

De door de leverancier berekende prefab betonelementen, dienen de berekende windbelastingen op te kunnen nemen.

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

5.1

2. Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand

Het optredende windmoment op de stabiliteitswand is gelijk aan:

$$M_{s;d} \quad \text{niveau verd. 1} = F_{h,rep} \times \gamma_q \times h = 35,80 \times 1,35 \times 2,95 = 142,57 \text{ kNm}$$

Maatgevend is de capaciteit van de stabiliteitswand bij windbelasting op de voorgevel:

(mm)		(mm)	(mm)	(mm)	P_{rep}			
N ₁					e.g. beton 100	= 2,50 × 2,70 × 3,77		25,4 kN
					e.g. beton 100	= 2,50 × 1,50 × 3,77		14,1 kN
N ₂								39,6 kN
					e.g. verd. (raveling)	= 5,39 × 1,80 × 1,20		11,6 kN
					e.g. dak	= 1,06 × 4,70 × 1,78		8,9 kN
					e.g. vloering	= 0,40 × 4,70 × 1,78		3,3 kN
					e.g. vloering	= 0,40 × 4,70 × 1,78		3,3 kN
					e.g. beton 100	= 2,50 × 2,70 × 1,78		12,0 kN
								39,2 kN

$$N_{1;d} = 0,9G = 39,6 \times 0,90 = 35,6 \text{ kN}$$

$$N_{2;d} = 0,9G = 39,2 \times 0,90 = 35,3 \text{ kN}$$

$$70,9 \text{ kN}$$

Het opneembare windmoment van de stabiliteitswand wordt:

$$\text{Excentriciteit } N_d (e) = \frac{35,6 \times 1,885 + 35,3 \times 3,770}{70,93} = 2,823 \text{ mm}$$

$$f_d = 23,30 \text{ N/mm}^2$$

$$\lambda_x = N_d / 0,643 f_d t = \frac{70,9 \times 1.000}{0,643 \times 23,30 \times 100,0} = 47 \text{ mm}$$

$$M_{u;d} = \frac{70,93 \times (2,823 - 0,4 \times 47)}{1.000} = 199,1 \text{ kNm}$$

Conclusie: Stabiliteitswand heeft voldoende capaciteit om de optredende windbelasting op te nemen.

3. Stijfheid verdiepingsvloer

De verdiepingsvloer dient voldoende stijf te zijn om de windbelasting ook daadwerkelijk naar de penanten en stabiliteitswand af te kunnen dragen.

Volgens CUR-rapport 136 geldt voor eengezinswoningen die hun stabiliteit in langsrichting ontleen aan penanten (stijve kernen) dat:

- a. Er geen rekenkundige controle van de schuifspanningen in de voegen is vereist;
- b. Vloerplaten zonder glijlaag op de bouwmuren worden opgelegd;
- c. De voegspecie heeft:
 - sterkteklasse C12/15 of hoger
 - een grootste korrelafmeting van D=8mm
- d. voegen moeten aan kwaliteitseisen (uitvoering) voldoen (zie voor deze kwaliteitseisen het FIP rapport 'Special design considerations for precast prestressed hollow core floors').

Een vloerplaat kan als stijve schijf worden uitgevoerd d.m.v. het overbrengen van de schuifkrachten via de langsvoeegen, door het toepassen van een constructieve druklaag of het verankeren van de vloerplaten aan de opleggingen. Het verankeren kan geschieden middels het aanbrengen van wapening in sleuven (bij kopopleggingen) en inkassings-sparingen (bij langs-opleggingen). Deze sparingsen kunnen fabrieksmatig worden aangebracht. Voor rekenregels wordt verwezen naar de CUR 136.

3.1 Trekband

t.p.v. de dragende betonwand d=200mm

In de plaatnaden worden er wapeningsstaven R12 (FeB500) aangebracht. Deze worden op afschuiving belast

Optredende moment in de vloer:	M_d	=	40	×	1,35		54,0 kNm
Hefboomsarm	$z = 0,8H$	=	0,80	×	3,60	=	2,88 m
Optredende trekkracht	F_{td}	=	54,00	/	2,88	=	18,75 kN
Opneembare afschuiving door R12 (FeB500)	$F_{v;Rd}$	=	$\frac{0,57 \times 435,00 \times 113,00}{1,00 \times 1.000}$				= 28,02 kN

T.p.v. de gevel kunnen deze krachten gemakkelijk door schuifweerstand worden opgenomen

4. Koppeling van de stabiliserende penanten met de bouwmuren (of haakse penanten) & stabiliteitswand

Alle betonnen binnenbladen en stabiliteitswanden worden onderling gekoppeld met zogenaamde expanankers. Er worden standaard 3 expanankers toegepast per koppeling tussen penant/boumuur of boumuur/stabiliteitswand.

Volgens de NPR 9096-1-1 dient de rekenwaarde van de afschuifsterkte in de aansluiting van de boumuur met het penant ten minste 15 kN/m te bedragen. Eén expananker kan 15kN afschuifbelasting opnemen, zodat deze ankers de maximaal optredende afschuifkrachten op zullen kunnen nemen.

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G								
14.170	q ₁	0	4.875	4.875	e.g. dak, schuin	= 1,06 × 4,70	× 1,00	2,8	5,0	kN/m						
					v.b. zoldervloer	= 1,75 × 1,60			0,6	kN/m						
					e.g. zoldervloer	= 0,40 × 1,60			6,0	kN/m						
					v.b. verd. 1	= 3,25 × 1,85				kN/m						
					e.g. verd. 1	= 5,39 × 1,85			10,0	kN/m						
					v.b. bg. grond	= 3,25 × 1,85			6,0	kN/m						
					e.g. bg. grond	= 5,39 × 1,85				10,0	kN/m					
					e.g. m.w.	= 2,00 × 3,70 × 75%			5,6	kN/m						
					e.g. betonwand 100	= 2,50 × 2,70 × 75%			5,1	kN/m						
					e.g. pui	= 0,50 × 3,70 × 25%			0,5	kN/m						
					q ₂	4.875			6.000	1.125	e.g. dak, schuin	= 1,06 × 4,70	× 1,00	2,8	36,6	kN/m
											v.b. zoldervloer	= 1,75 × 1,60			5,0	kN/m
	e.g. zoldervloer	= 0,40 × 1,60	0,6	kN/m												
	v.b. bg. grond	= 3,25 × 1,85	6,0	kN/m												
	e.g. bg. grond	= 5,39 × 1,85		10,0			kN/m									
	e.g. m.w.	= 2,00 × 3,70	7,4	kN/m												
	e.g. betonwand 100	= 2,50 × 2,70	6,8	kN/m												
	q ₃	6.000	8.175	2.175			v.b. bg. grond	= 3,25 × 1,85			× 1,00	6,0			29,7	kN/m
							e.g. bg. grond	= 5,39 × 1,85							10,0	kN/m
							e.g. m.w.	= 2,00 × 0,40							0,8	kN/m
							e.g. pui	= 2,50 × 2,70							6,8	kN/m
															17,5	kN/m

q_4	8.175	14.170	5.995	e.g. dak, schuin = 1,06 × 4,70				5,0	kN/m
				v.b. zoldervloer = 1,75 × 1,60	× 1,00	2,8			kN/m
				e.g. zoldervloer = 0,40 × 1,60			0,6		kN/m
				v.b. verd. I = 3,25 × 1,85	× 1,00	6,0			kN/m
				e.g. verd. I = 5,39 × 1,85			10,0		kN/m
				v.b. bg. grond = 3,25 × 1,85	× 1,00	6,0			kN/m
				e.g. bg. grond = 5,39 × 1,85			10,0		kN/m
				e.g. m.w. = 2,00 × 3,70	× 80%		5,9		kN/m
				e.g. betonwand 100 = 2,50 × 2,70	× 80%		5,4		kN/m
				e.g. pui = 0,50 × 3,70	× 20%		0,4		kN/m
F_1	4.875			e.g. dak, schuin = 1,06 × 4,70 × 1,09				5,4	kN
				v.b. zoldervloer = 1,75 × 1,60 × 1,09	× 1,00	3,0			kN
				e.g. zoldervloer = 0,40 × 1,60 × 1,09			0,7		kN
				e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 1,09			1,1		kN
				e.g. betonwand 100 = 2,50 × 0,20 × 1,09			0,5		kN
F_2	4.935			v.b. prefab kelder = 1,75 × 1,60 × 3,70	× 1,00	10,4			kN
				v.b. grondwater = -25,00 × 1,60 × 3,70	× 1,00	-148,0			kN
				e.g. prefab kelder = 232 / 4,00			58,0		kN
M_1	4.935			v.b. prefab kelder = 10,4 × 0,10		1,0			kNm
				v.b. grondwater = -148,0 × 0,10		-14,8			kNm
				e.g. prefab kelder = 58,0 × 0,10			5,8		kNm
F_1	8.175								
M_1	8.175								
F_2	12.215								

The drawing consists of two parts:

- Plan View (Top):** Shows the bridge deck layout. Dimensions include:
 - Span 1: 2.465
 - Span 2: 1.875
 - Span 3: 0.595
 - Span 4: 1.140
 - Span 5: 1.950
 - Span 6: 4.190
 - Span 7: 1.955
 - Span 8: 6.145
- Side Elevation View (Bottom):** Shows the bridge structure with supports. Dimensions include:
 - Span 1: 1.000
 - Span 2: 2.000
 - Span 3: 3.400
 - Span 4: 3.100
 - Span 5: 2.800
 - Span 6: 2.300
 - Span 7: 0.57
 - Total length: 13.170

l_{balk} (mm)	$last$	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit					ψ_0	Q	G									
14.170	q ₁	0	2.465	2.465	v.b.	verd. l	=	3,25	×	4,20	×	1,00	13,7		kN/m						
					e.g.	verd. l	=	5,39	×	4,20		22,6	kN/m								
					v.b.	bg. grond	=	3,25	×	4,20	×	1,00	13,7		kN/m						
					e.g.	bg. grond	=	5,39	×	4,20		22,6	kN/m								
					e.g.	betonwand 200	=	5,00	×	2,70		13,5	kN/m								
	q ₂	2.465	4.340	1.875	v.b.	bg. grond	=	3,25	×	4,20	×	1,00	13,7		kN/m						
					e.g.	bg. grond	=	5,39	×	4,20		22,6	kN/m								
					q ₃	4.340	4.875	535	v.b.	verd. l	=	3,25	×	4,20	×	1,00	13,7		kN/m		
									e.g.	verd. l	=	5,39	×	4,20		22,6	kN/m				
									v.b.	bg. grond	=	3,25	×	4,20	×	1,00	13,7		kN/m		
	e.g.	bg. grond	=	5,39					×	4,20		22,6	kN/m								
	e.g.	betonwand 200	=	5,00					×	2,70		13,5	kN/m								
	q ₄	4.875	6.075	1.200	v.b.	verd. l	=	3,25	×	2,75	×	1,00	8,9		kN/m						
					e.g.	verd. l	=	5,39	×	2,75		14,8	kN/m								
					v.b.	bg. grond	=	3,25	×	4,20	×	1,00	13,7		kN/m						
					e.g.	bg. grond	=	5,39	×	4,20		22,6	kN/m								
					e.g.	betonwand 200	=	5,00	×	2,70		13,5	kN/m								
	q ₅	6.075	8.025	1.950	v.b.	bg. grond	=	3,25	×	5,70	×	1,00	18,5		kN/m						
					e.g.	bg. grond	=	5,39	×	5,70		30,7	kN/m								
					q ₆	8.025	14.170	6.145	e.g.	dak, schuin	=	1,06	×	4,70	×	40%		2,0	kN/m		
									v.b.	zoldervloer	=	1,75	×	1,60	×	40%	×	1,00	1,1		kN/m
									e.g.	zoldervloer	=	0,40	×	1,60	×	40%		0,3	kN/m		
	v.b.	verd. l	=	3,25					×	5,70	×	1,00	18,5		kN/m						
	e.g.	verd. l	=	5,39					×	5,70		30,7	kN/m								
					v.b.	bg. grond	=	3,25	×	5,70	×	1,00	18,5		kN/m						
					e.g.	bg. grond	=	5,39	×	5,70		30,7	kN/m								
					e.g.	betonwand 200	=	5,00	×	2,70		13,5	kN/m								

Diagram of a beam with three segments and a central support. The beam is divided into three equal segments of length 1.245 m each, with a total length of 3.110 m. The beam is supported by a central support at the midpoint. The beam is subjected to a uniformly distributed load of 1.645 kN/m over the entire length. The beam is labeled 'D' at the left end.

[illegible]

0.670	3.090	1.475	2.110	1.355	1.000	1.000	0.495
0.670	3.090	1.475	2.110	0.825	3.025		

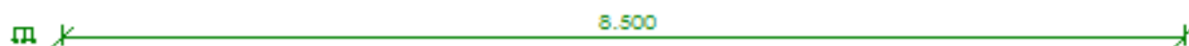


l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
11.195	q ₁	0	670	670	e.g. dak, schuin	= 1,06 × 4,70 × 60%		3,0	kN/m
					v.b. zoldervloer	= 1,75 × 1,60 × 60% × 1,00	1,7		kN/m
					e.g. zoldervloer	= 0,40 × 1,60 × 60%		0,4	kN/m
					v.b. dak, plat	= 1,00 × 1,80 × 1,00	1,8		
					e.g. dak, plat	= 0,60 × 1,80		1,1	kN/m
					v.b. dak, aanbouw	= 1,00 × 3,00 × 1,00	3,0		kN/m
					e.g. dak, aanbouw	= 5,04 × 3,00		15,1	kN/m
					v.b. verd. 1	= 3,25 × 0,85 × 1,00	2,8		kN/m
					e.g. verd. 1	= 5,39 × 0,85		4,6	kN/m
					v.b. bg. grond	= 3,25 × 3,85 × 1,00	12,5		kN/m
					e.g. bg. grond	= 5,39 × 3,85		20,8	kN/m
					e.g. m.w.	= 2,00 × 3,70		7,4	kN/m
					e.g. betonwand 100	= 2,50 × 2,70		6,8	kN/m
								59,1	kN/m
q ₂	670	3.760	3.090	v.b. bg. grond	= 3,25 × 3,85 × 1,00	12,5		kN/m	
				e.g. bg. grond	= 5,39 × 3,85		20,8	kN/m	
				e.g. m.w.	= 2,00 × 0,40		0,8	kN/m	
				e.g. pui	= 0,50 × 2,70		1,4	kN/m	
							22,9	kN/m	

[illegible]



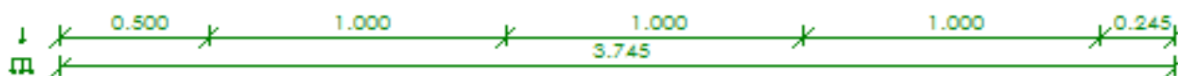
l_{balk} (mm)	l_{ast}	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
8.420	F ₁	175			v.b. dak, plat = 1,00 × 1,80 × 1,35 × 1,00		2,4	1,5	kN
					e.g. dak, plat = 0,60 × 1,80 × 1,35				kN
					e.g. m.w. = 4,00 × 1,00 × 0,32				kN
	F ₂	2.875			v.b. dak, plat = 1,00 × 1,80 × 2,70 × 1,00	4,9	2,7	kN	
					e.g. dak, plat = 0,60 × 1,80 × 2,70			kN	
					e.g. m.w. = 4,00 × 1,00 × 0,32			kN	
	F ₂	5.575					4,2		
	F ₁	8.275							



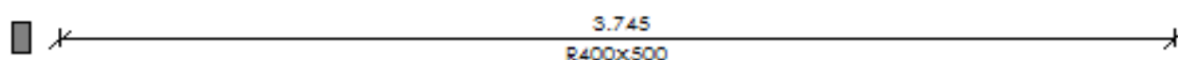
Balk 6



l_{balk}	last	x_b	x_e	l_{last}	uit	ψ_0	Q	G	
(mm)		(mm)	(mm)	(mm)					
8.500	q ₁	0	8.500	8.500	e.g. dak, schuin = 1,06 × 3,00 e.g. m.w. = 2,00 × 3,70 e.g. betonwand 100 = 2,50 × 2,70			3,2 7,4 6,8 17,3	kN/m kN/m kN/m kN/m



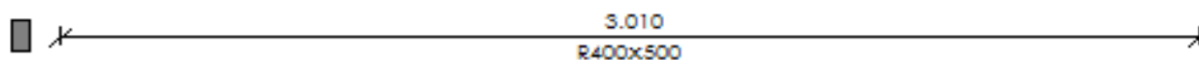
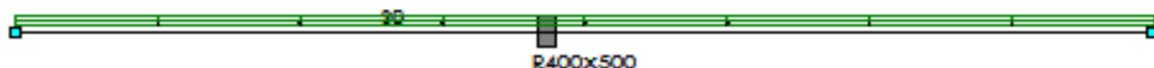
Balk 7



l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
3.745	q_1	0	3.745	3.745	e.g. betonwand 100 = 2,50 × 2,70 ×			6,8	kN/m
	F_1	0			v.b. wind = 142,6 / 1,35 / 3,75 × 1,00		28,2		kN
	F_1	3.745			v.b. wind = -142,6 / 1,35 / 3,75 × 1,00		-28,2		kN



Balk 8



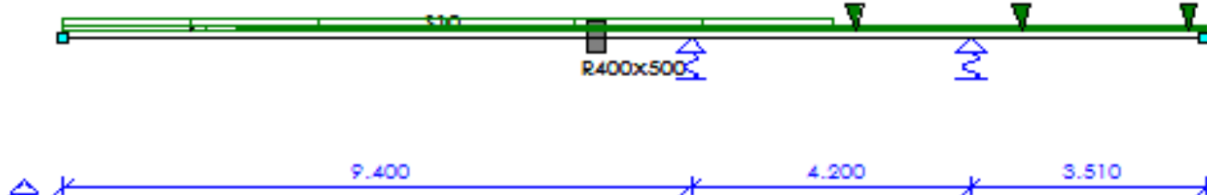
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
3.010	q_1	0	3.010	3.010	e.g. m.w. = 2,00 × 3,70 × 80%			5,9	kN/m
					e.g. betonwand 100 = 2,50 × 2,70 × 80%			5,4	kN/m
					e.g. pui = 0,50 × 3,70 × 20%			0,4	kN/m
								11,7	kN/m

Balk 9

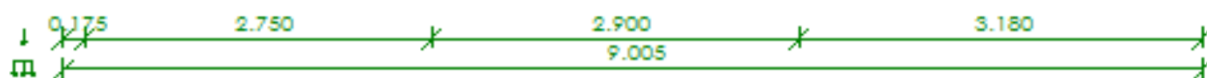
(VERVALLEN)



Balk 10



l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
17.110	q ₁	0	11.510	11.510	e.g. dak, schuin = 1,06 × 3,00 e.g. m.w. = 2,00 × 3,70 e.g. betonwand 100 = 2,50 × 2,70			3,2 7,4 6,8 17,3	kN/m kN/m kN/m kN/m
	q ₂	2.600	11.510	8.910	v.b. dak, plat = 1,00 × 1,45 × 1,00 e.g. dak, plat = 0,60 × 1,45	1,5		0,9	kN/m kN/m
	q ₃	11.510	17.110	5.600	e.g. m.w. = 2,00 × 0,80 e.g. pui = 0,50 × 2,00			1,6 1,0	kN/m kN/m
	F ₁	11.860			e.g. steunbeer = 4,00 × 0,10 × 2,80			2,6 1,1	kN/m kN
	F ₁	14.360							
	F ₁	16.860							
	M ₁	11.860			v.b. wind	8,2			kNm
	M ₁	14.360							kNm
	M ₁	16.860							kNm



Balk 11



l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
9.155	F_1	175			v.b. dak, plat e.g. dak, plat e.g. m.w.	$= 1,00 \times 1,45 \times 1,65 \times 1,00$ $= 0,60 \times 1,45 \times 1,65$ $= 4,00 \times 1,00 \times 0,32$	2,4	1,4 1,3	kN kN kN
	F_2	2.925			v.b. dak, plat e.g. dak, plat e.g. m.w.	$= 1,00 \times 1,45 \times 3,10 \times 1,00$ $= 0,60 \times 1,45 \times 3,10$ $= 4,00 \times 1,00 \times 0,32$	4,5	2,7 2,7 1,3	kN kN kN
	F_2	5.825						4,0	
	F_1	9.155							

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

6.1

Voor funderingsadvies, zie uitvoer in bijlage:

6.2

2. Hoekstaal t.p.v. kruipsparing

Alle stalen liggers worden als opgesloten gedacht tegen de vloerrand zodat kipinstabiliteit niet van toepassing is.

De belasting uit de bovengelegen betonwand wordt door de wand naar de funderingsbalken gespreidt.

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_0	Q	G	
950	q ₁	0	950	950	v.b. bg. grond	= 3,25 × 2,35	× 1,00	7,6		kN/m
					e.g. bg. grond	= 5,39 × 2,35			12,7	kN/m
					e.g. b.wand 100	= 2,50 × 2,70			6,8	kN/m
								7,6	19,4	kN/m

Invoer + resultaten L150/100/10					
$f_{y,d}$	=	235 N/mm ²	q_{rep}	=	19,42 + 7,64 = 27,1 kN/m
E	=	210.000 N/mm ²	q_{d1}	=	1,08 × 19,42 + 1,35 × 7,64 = 31,3 kN/m
			q_{d2}	=	1,22 × 19,42 + 1,35 × 0,00 = 23,6 kN/m
			q_d	=	31,3 kN/m
$M_{Ed,max}$	= $q_d l^2 / 8$ =	3,5 kNm	M_{Ud}	=	12,7 kNm
$V_{Ed,max}$	= $q_d l / 2$ =	14,9 kN	V_{Ud}	=	135,7 kN
$u_{eind, toel.}$	= $l/250$ =	3,8 mm	$u_{eind, optr.}$	=	0,2 mm
				=	$\frac{5 \times 27,05 \times 950^4}{384 \times 5,52E+06 \times 2,1E+05}$
Profiel : L150/100/10 → profiel voldoet					

7. Tuinmuur (berekeningen)

1. Steunberen

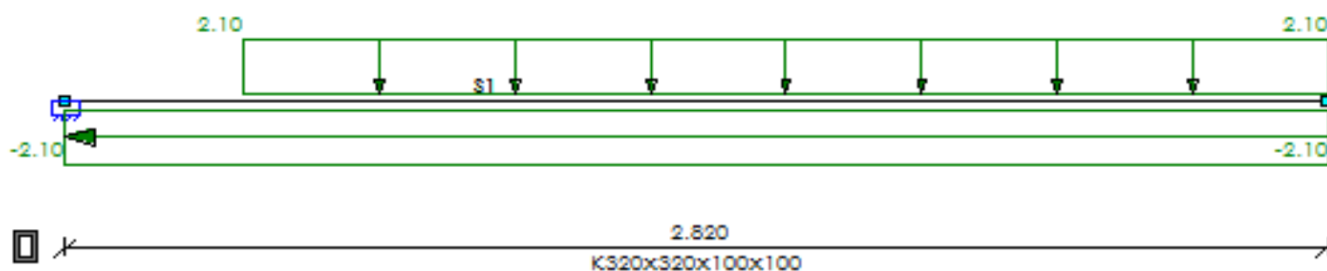
Profiel: 320 × 320 , h.o.h. 2.500 mm
, hoogte 2.900 mm

Eigenschappen steen

Constanten	K	=	0,60
	α	=	0,65
	β	=	0,25
	γ_m	=	1,80
Druksterkte steen	f'_m	$\geq$	12,50 N/mm ²
Druksterkte metselwerk	f'_b	=	5,83 N/mm ²
Toelaatbare spanning	f_d		3,24 N/mm ²

Mortel

Druksterkte mortel	f'_{rep}	=	12,50 N/mm ²
Buigtreksterkte // lintvoeg	f_{xk1}^*	=	0,2 N/mm ²
	$f_{ml;1d}$	= 0,20 / 1,7	= 0,12 N/mm ²
Buigtreksterkte $\perp$ lintvoeg	f_{xk2}^*	=	0,79 N/mm ²
	$f_{ml;2d}$	= 0,79 / 1,7	= 0,46 N/mm ²
	$\mu = f_{xk1} / f_{xk2}$	0,2 / 0,79	= 0,25



l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit		Q	G
2.820	q_v	0	2.820	2.820	e.g. m.w.	= 2,00 × 0,88		1,8 kN/m
					e.g. beton	= 25,0 × 0,015		0,4 kN/m
								2,1 kN/m
	q_{h1}	400	2.820	2.420	v.b. wind	= 0,60 × 1,40 × 2,50 × 100%	2,1	kN/m
	F_h				v.b. personen	= 1,00	1,0	kN

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

7.1

Voor berekening profieleeigenschappen penant, zie uitvoer in bijlage:

7.2

Opneembare rekenwaarde buigtrekspanning

$$\begin{aligned} \text{Opneembare buigtrekspanning} & f_{xk1} / \gamma_m = 0,20 / 1,50 = 0,133 \text{ N/mm}^2 \\ \text{Druk t.g.v. PB} & N_{Ed} / A = \frac{6,02 \times 1.000 \times 0,90}{88.000} = 0,062 \text{ N/mm}^2 \\ \text{Opneembare buigtreksterkte // lintvoeg} & f_{xd1; app} = 0,195 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

Optredende rekenwaarde buigtrekspanning

$$\begin{aligned} \text{Optredende buigtrekspanning} & M_d / W = \frac{11,05 \times 10,00^6}{11,14 \times 10,00^6} = 0,99 \text{ N/mm}^2 \\ \text{Unity check buigtreksterkte} & = 0,99 / 0,195 = \boxed{5,09} \end{aligned}$$

Conclusie: penant volstorten met beton + wapeningsstaven in de hoeken van het penant

Benodigde wapening

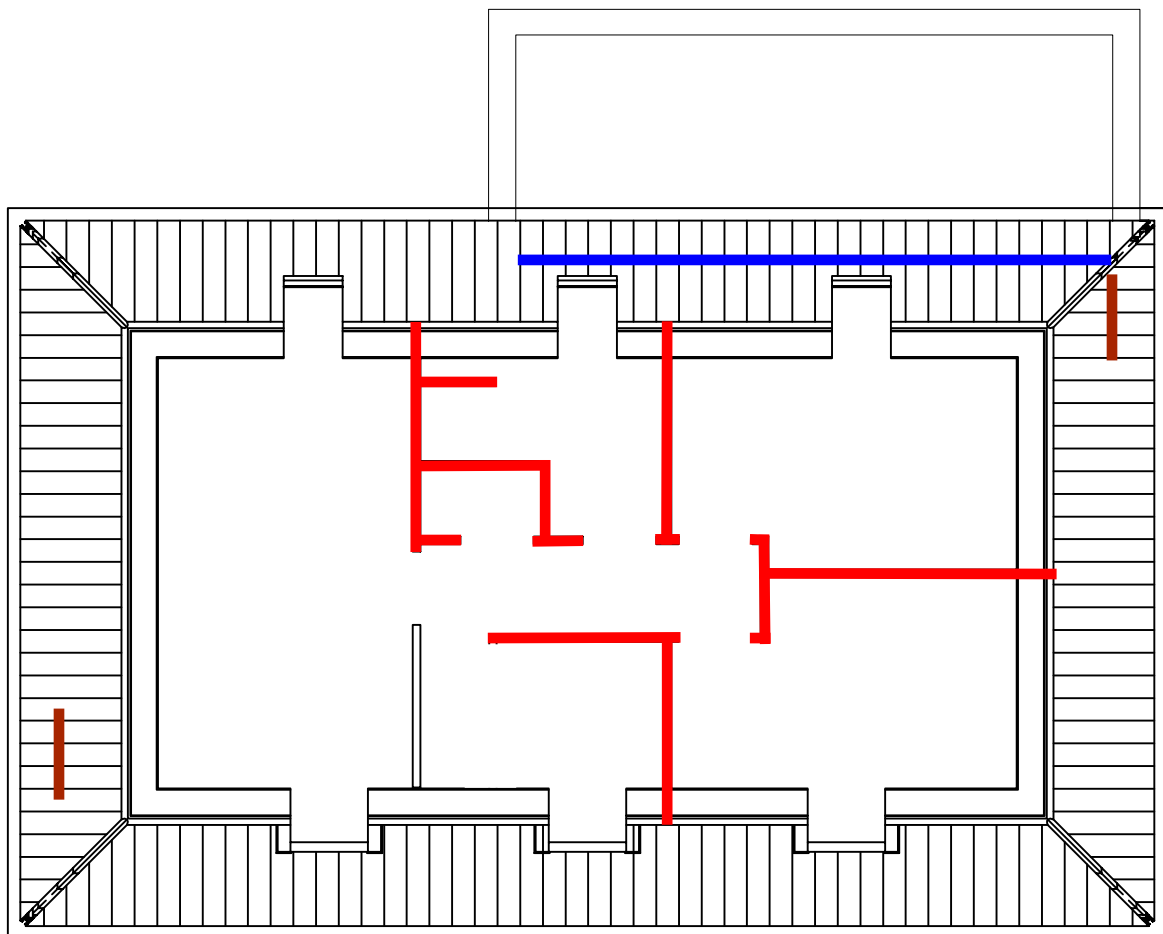
$$\text{Toegepaste wapening: } A_{s;aanw} = 1 \text{ staven } \varnothing 20 = 314,16 \text{ N/mm}^2$$

$$z = d \times \left(1,0 - 0,5 \frac{A_s \times f_{yd}}{b \times d \times f_d} \right)$$

$$z = 160 \times \left(1,0 - 0,5 \frac{314 \times 435}{320 \times 160 \times 3,24} \right) = 94,0$$

$$\begin{aligned} \text{Trekkracht in wapeningsstaaf} & F_{t;d} = M/z = 11,05 / 0,094 = 117,52 \text{ kN} \\ \text{Benodigde aantal mm}^2 \text{ wapeningsstaaf} & A_{s;ben} = F_{t;d} / f_{y;d} = 117,5 \times 1.000 / 435 = 270,2 \text{ mm}^2 \\ & < A_{s;aanw} \end{aligned}$$

Pas toe: 1 × staaf rond $\varnothing 20$ in het midden van de penant



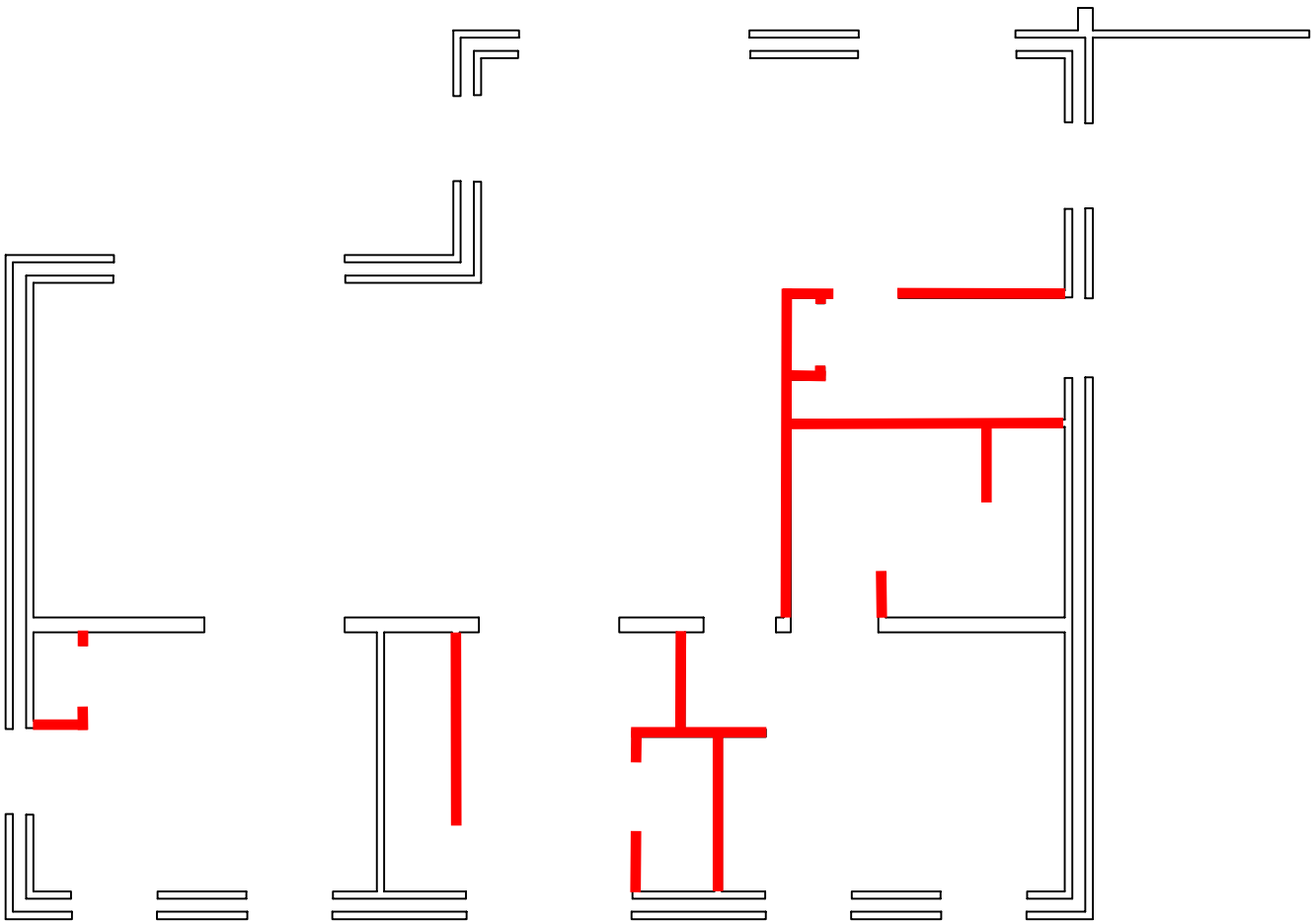
Lasten op de 1e verdiepingsvloer

$$q_g = 6,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_g = 5,50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_v = 3,50 \text{ kN/m}^2$$

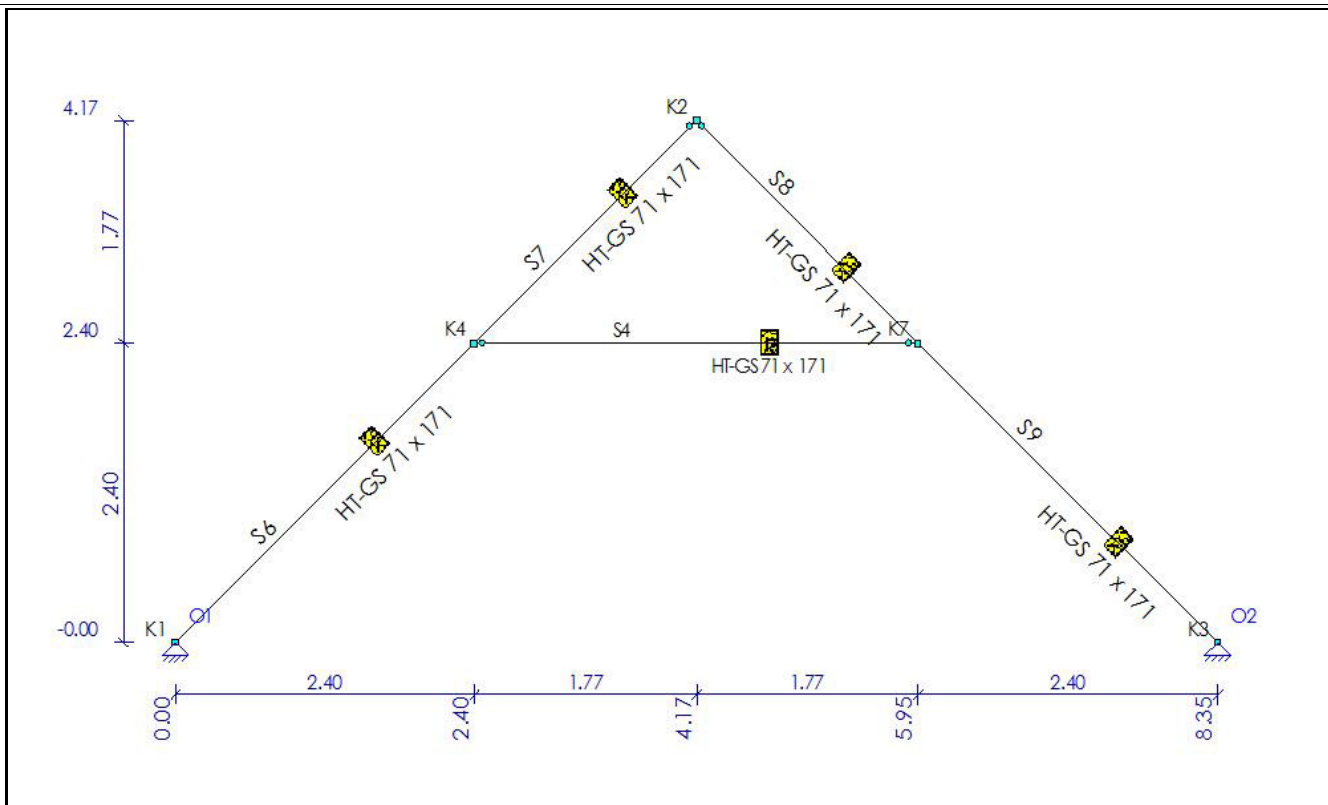
$$q_g = 3,00 \text{ kN/m}^2$$



$q_g = 6,75 \text{ kN/m1}$

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Postbaan 5, Dinteloord	Projectnummer	216068
Omschrijving	Kap	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2016\216062 De Hoornse Kade, Den Hoon\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\fundering\		

AFB. GEOMETRIE



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S4	K4	NV-	NV-	K7	P1	2,400	-2,400	5,950	-2,400	3,550
S6	K1	NVM	NVM	K4	P1	0,000	0,000	2,400	-2,400	3,394
S7	K4	NVM	NV-	K2	P1	2,400	-2,400	4,175	-4,175	2,510
S8	K2	NV-	NVM	K7	P1	4,175	-4,175	5,950	-2,400	2,510
S9	K7	NVM	NVM	K3	P1	5,950	-2,400	8,350	0,000	3,394
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	HT-GS 71 x 171	1.2141e-02	2.9585e-05	C18	0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
	Systeemmaat	1.00		

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Height1	Totale hoogte van constructie	4.17	4,17 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	8.35	8,35 [m]
LR1			
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Vloer (S4)		
Pp1	Houtenvloer + balken	.40	0,40 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1 * Lsys1	0,40 [kN/m]
	Hellend dak (S6,S7,S8,S9)		
Pp2	Pannen, dakbes + gordingen	.75	0,75 [kN/m²]
q2	Permanente Belasting	Pp2 * Lsys1	0,75 [kN/m]
LR2			
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	S4		
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1 #6.3(Cat=A, SubCat=1)	1,75 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=1.00)	qk1 * Lsys1	1,75 [kN/m]
LR3			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.57	7,57 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	2.00	2,00 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	8.35	8,35 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	15.15	15,15 [m²]
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,90
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.91)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Ope-ningen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=b; (h>2b)	2.00	2,00 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,60 [kN/m²]
q4	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,12 [kN/m]
Z2	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	3.40	3,40 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,60 [kN/m²]
q5	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0,12 [kN/m]
Z3	z=h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	5.57	5,57 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,69 [kN/m²]
q6	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp3) * Lsys1	0,14 [kN/m]
Z4	z=h; (h>2b) voor knopen: K2,K4,K7	7.57	7,57 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co1)	0,77 [kN/m²]
q7	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp4) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe2	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0,00
q8	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0,00
q9	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q10	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q11	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0,30
q12	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0,20
q13	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0,14 [kN/m]
q14	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0,12 [kN/m]
q15	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
LR4			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	

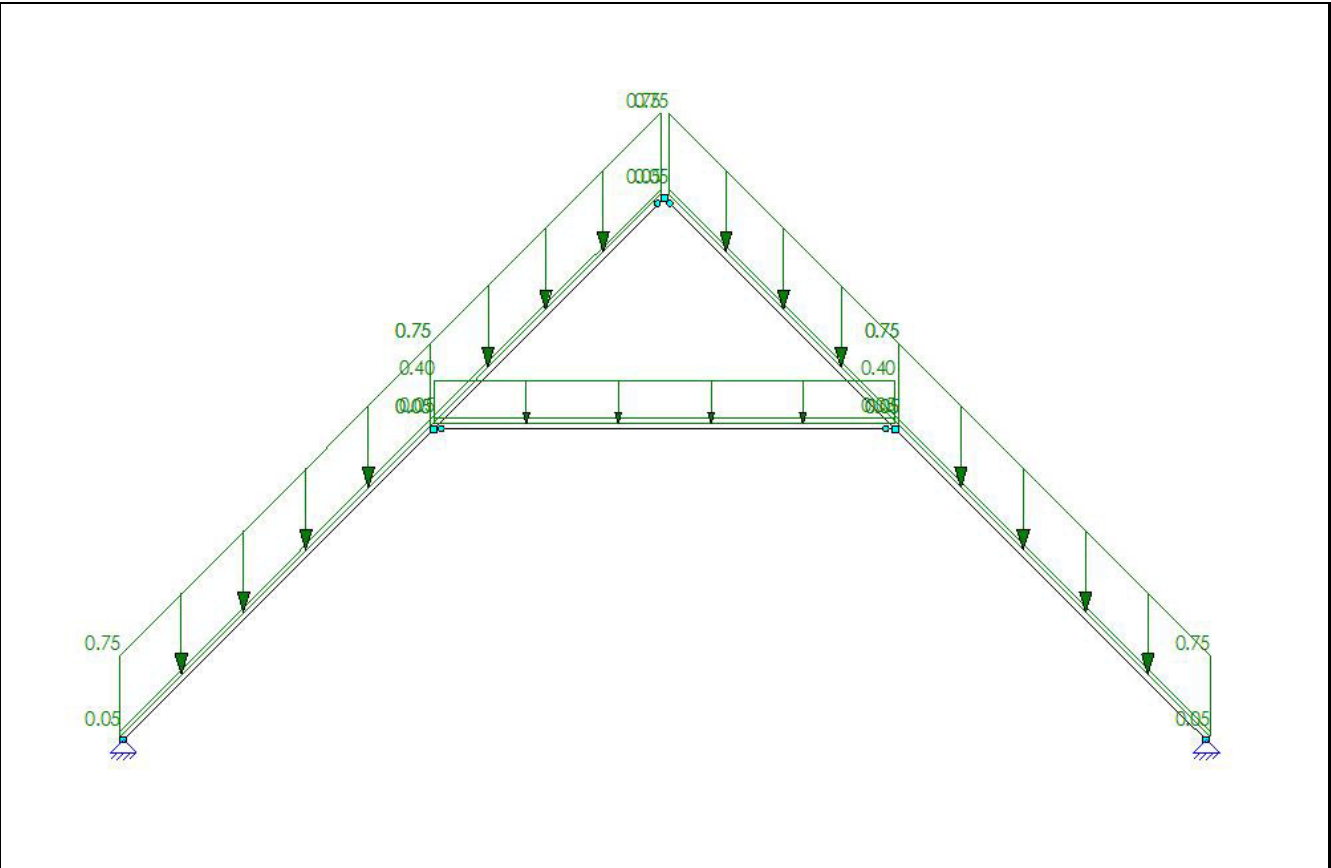
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4			
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.57	7,57 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	2.00	2,00 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	8.35	8,35 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	15.15	15,15 [m²]
Co2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,90
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.91)	0,80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z5	z=b; (h>2b)	2.00	2,00 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,60 [kN/m²]
q16	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp5) * Lsys1	0,12 [kN/m]
Z6	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	3.40	3,40 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,60 [kN/m²]
q17	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp6) * Lsys1	0,12 [kN/m]
Z7	z=h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	5.57	5,57 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,69 [kN/m²]
q18	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp7) * Lsys1	0,14 [kN/m]
Z8	z=h; (h>2b) voor knopen: K2,K4,K7	7.57	7,57 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co2)	0,77 [kN/m²]
q19	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp8) * Lsys1	0,15 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,60
q20	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	0,42 [kN/m]
Cpe8	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,70
q21	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,38 [kN/m]
q22	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	0,32 [kN/m]
q23	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	0,37 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,00
q24	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,00
q25	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q26	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	(Qp7*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q27	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR5			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.57	7,57 [m]
Width6	Gemiddelde breedte (b)	2.00	2,00 [m]
Width7	Constructie diepte (d)	8.35	8,35 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	15.15	15,15 [m²]
Co3	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,90
Cpe11	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.91)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z9	z=b; (h>2b)	2.00	2,00 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,60 [kN/m²]
q28	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp9) * Lsys1	-0,18 [kN/m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR5			
Z10	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	3.40	3,40 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,60 [kN/m²]
q29	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp10) * Lsys1	-0,18 [kN/m]
Z11	z=h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	5.57	5,57 [m]
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,69 [kN/m²]
q30	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp11) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Z12	z=h; (h>2b) voor knopen: K2,K4,K7	7.57	7,57 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co3)	0,77 [kN/m²]
q31	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp12) * Lsys1	-0,23 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0,00
q32	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0,00
q33	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q34	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q35	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp11*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0,30
q36	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0,20
q37	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-0,14 [kN/m]
q38	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	(Qp11*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-0,12 [kN/m]
q39	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
LR6			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	7.57	7,57 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	2.00	2,00 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	8.35	8,35 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	15.15	15,15 [m²]
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,90
Cpe16	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.91)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z13	z=b; (h>2b)	2.00	2,00 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,60 [kN/m²]
q40	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp13) * Lsys1	-0,18 [kN/m]
Z14	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	3.40	3,40 [m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,60 [kN/m²]
q41	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp14) * Lsys1	-0,18 [kN/m]
Z15	z=h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K3	5.57	5,57 [m]
Qp15	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,69 [kN/m²]
q42	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp15) * Lsys1	-0,21 [kN/m]
Z16	z=h; (h>2b) voor knopen: K2,K4,K7	7.57	7,57 [m]
Qp16	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z16,Terrein=Onbebouwd,Regio=2,C0=Co4)	0,77 [kN/m²]
q43	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp16) * Lsys1	-0,23 [kN/m]
Cpe17	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,60
q44	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe17*CsCd4) * Lsys1	0,42 [kN/m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR6			
Cpe18	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,70
q45	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp14 * Cpe18 * CsCd4) * Lsys1$	0,38 [kN/m]
q46	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp14 * Cpe17 * CsCd4) * Lsys1$	0,32 [kN/m]
q47	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp15 * Cpe17 * CsCd4) * Lsys1$	0,37 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,00
q48	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp16 * Cpe19 * CsCd4) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak S8; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,00
q49	Zadeldak S8; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp16 * Cpe20 * CsCd4) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
q50	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp15 * Cpe20 * CsCd4) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
q51	Zadeldak S9; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp14 * Cpe20 * CsCd4) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
LR7			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m ²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S6,S7,S8,S9 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu1)	0,40
q52	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0,28 [kN/m]
q53	Verdeelde element belasting (q)	$q52 * 0.50$	0,14 [kN/m]

B.G.1: PERMANENTE BELASTING

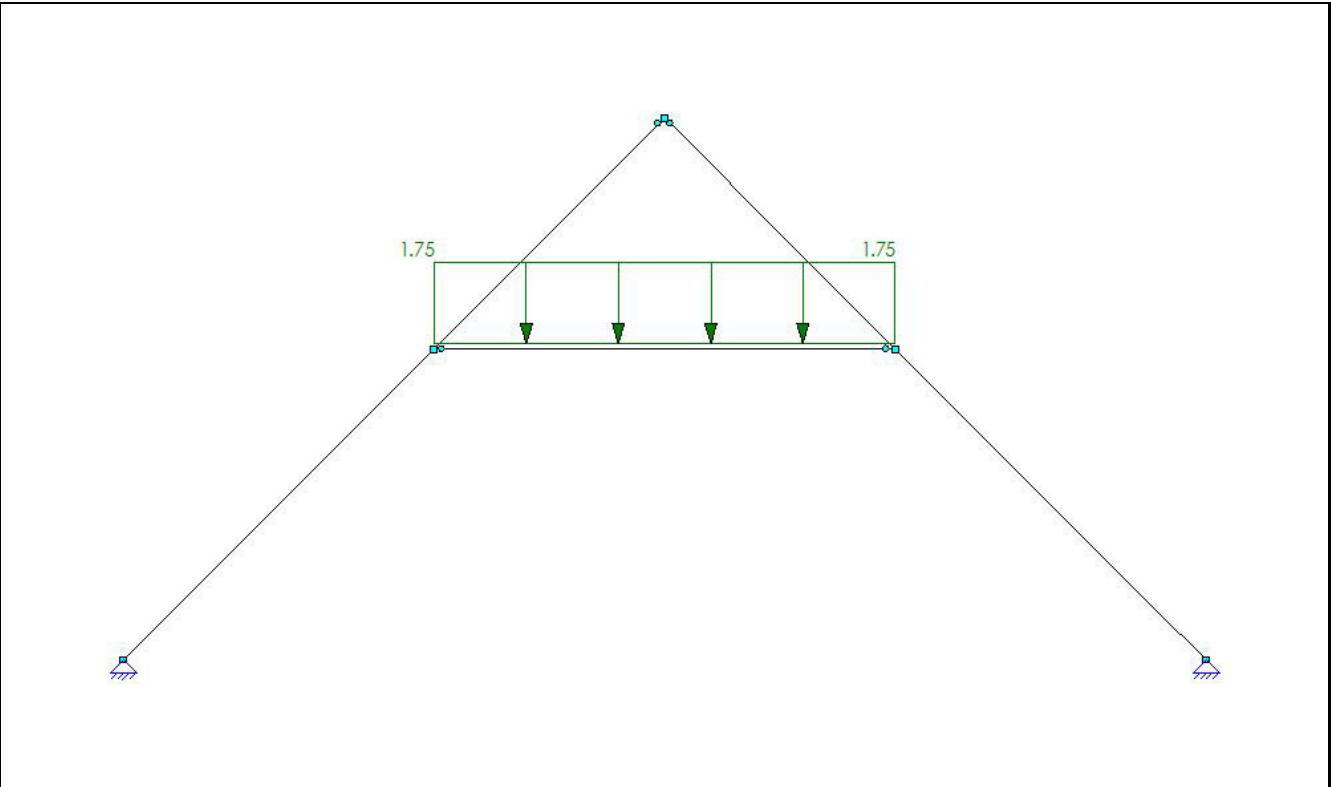
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	3,550(L)	Z" S4
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	3,394(L)	Z" S6,S9
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	2,510(L)	Z" S7-S8
q	0,40 (q1)	0,40 (q1)	0,000	3,550(L)	Z" S4
q	0,75 (q2)	0,75 (q2)	0,000	3,394(L)	Z" S6-S9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 10,99	kN		
-	-	-	m	m	- -



B.G.2: OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1					
q	1,75 (q3)	1,75 (q3)	0,000	3,550(L)	Z" S4
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 6,21	kN		
-	-	-	m	m	- -

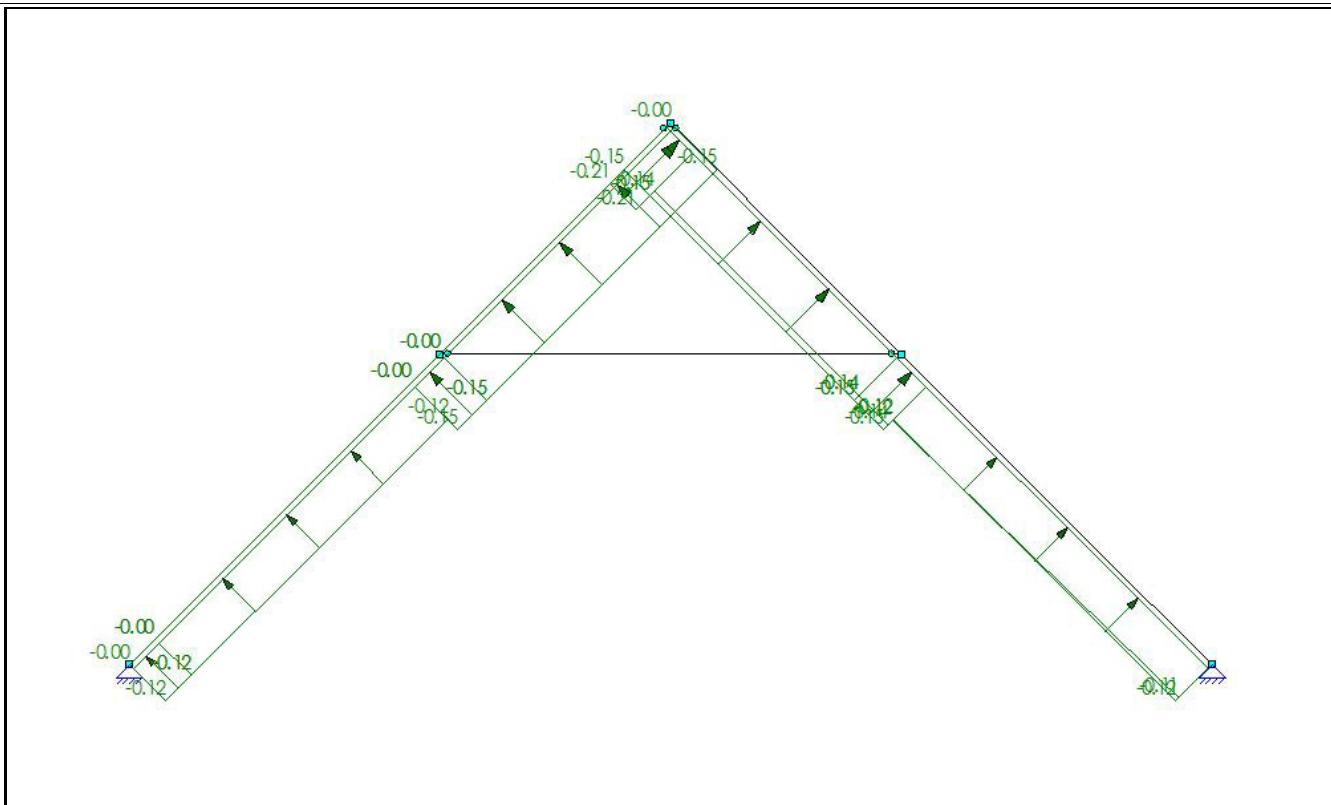
B.G.2: OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	0,00 (q8)	0,00 (q8)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,00 (q9)	0,00 (q9)	0,000	0,283	Z' S6
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,00 (q10)	0,00 (q11)	0,283	3,076	Z' S6
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,00 (q8)	0,00 (q8)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,21 (q12)	-0,21 (q12)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,14 (q13)	-0,14 (q13)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,14 (q13)	-0,14 (q13)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,12 (q14)	-0,11 (q15)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 0,54	kN Z: -1,68	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

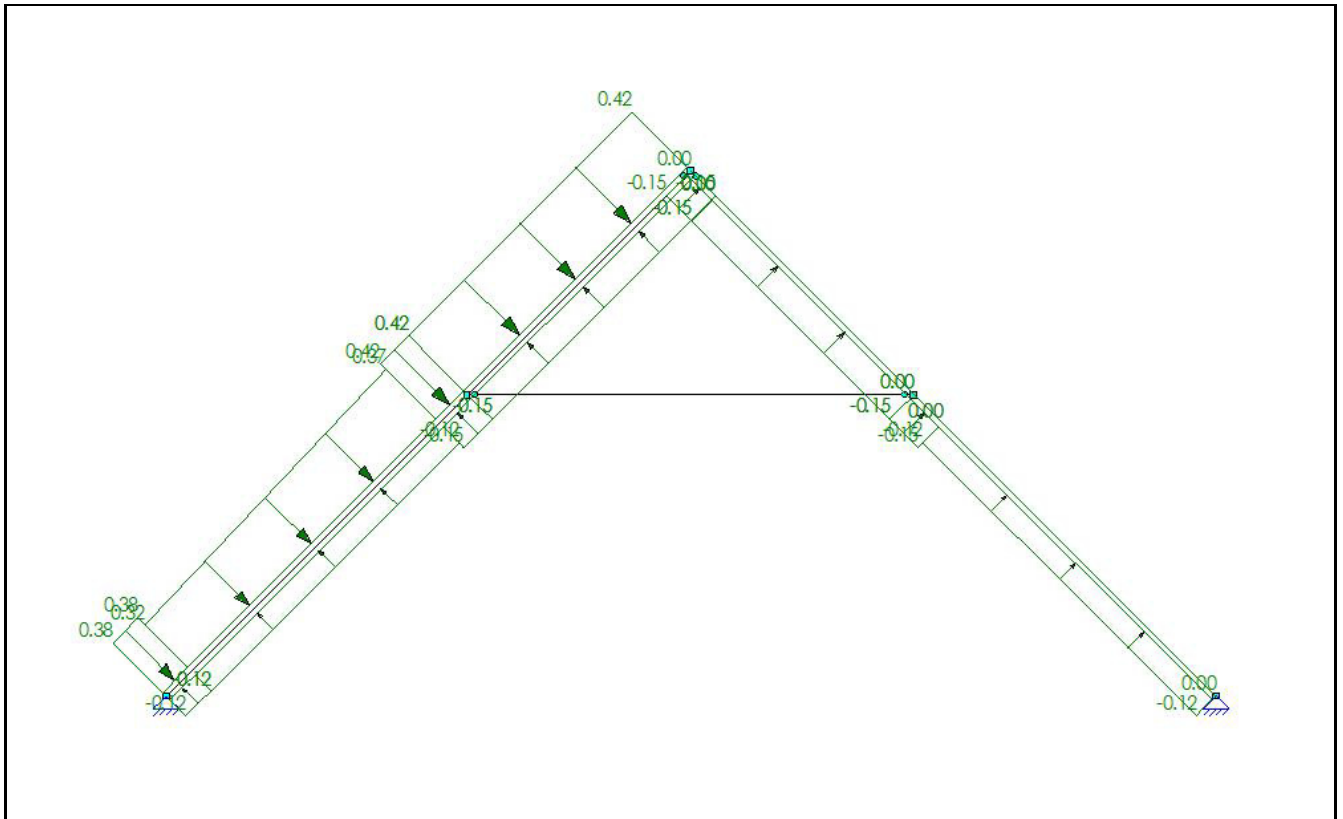


B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	0,42 (q20)	0,42 (q20)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	-0,15 (-q19)	-0,15 (-q19)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,38 (q21)	0,38 (q21)	0,000	0,283	Z' S6
q	-0,12 (-q17)	-0,12 (-q17)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,32 (q22)	0,37 (q23)	0,283	3,076	Z' S6
q	-0,12 (-q17)	-0,12 (-q17)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,42 (q20)	0,42 (q20)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,15 (-q19)	-0,15 (-q19)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,15 (-q19)	-0,15 (-q19)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,15 (-q19)	-0,15 (-q19)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,15 (-q19)	-0,15 (-q19)	0,000	0,318	Z' S9

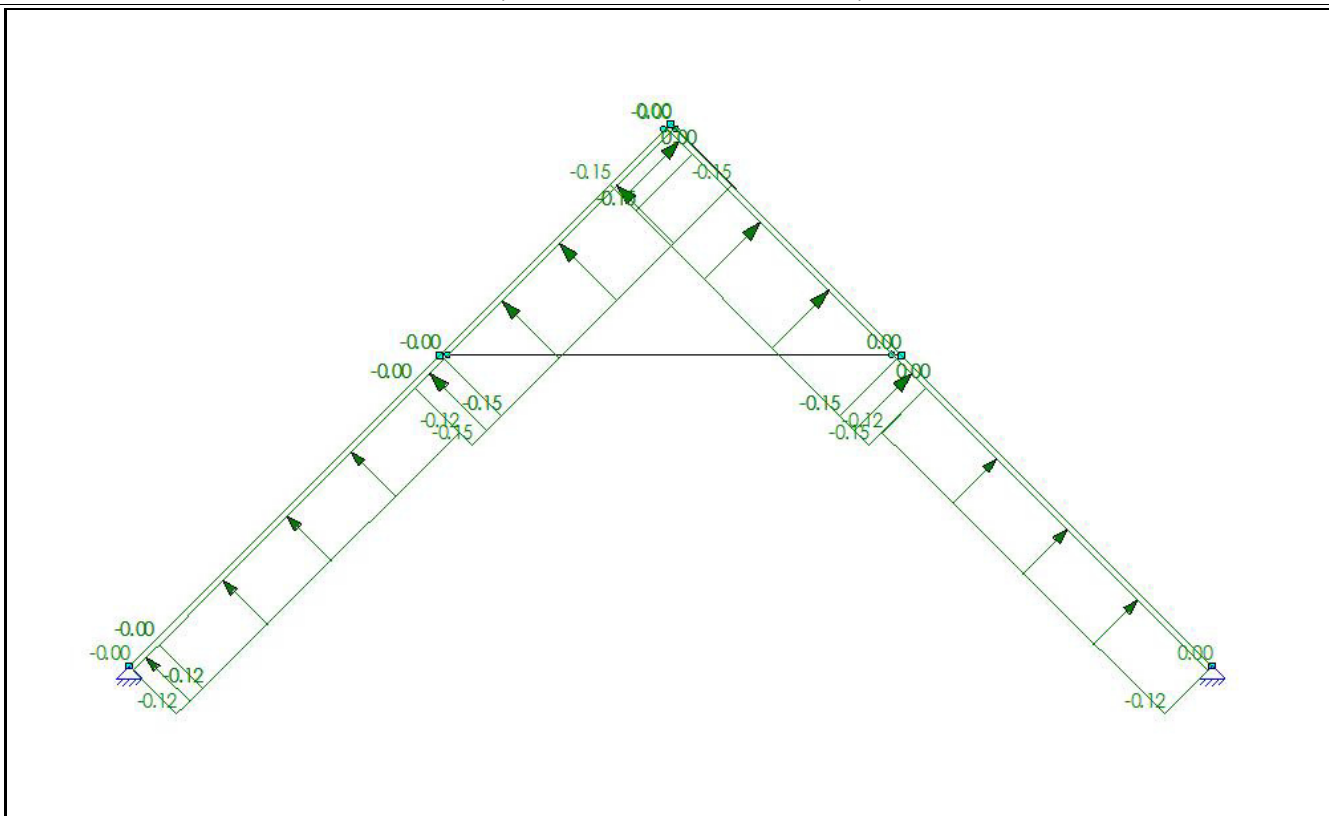
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	0,00 (q26)	0,00 (q27)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	-0,12 (-q17)	-0,12 (-q17)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 1,59	kN Z: 0,46	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



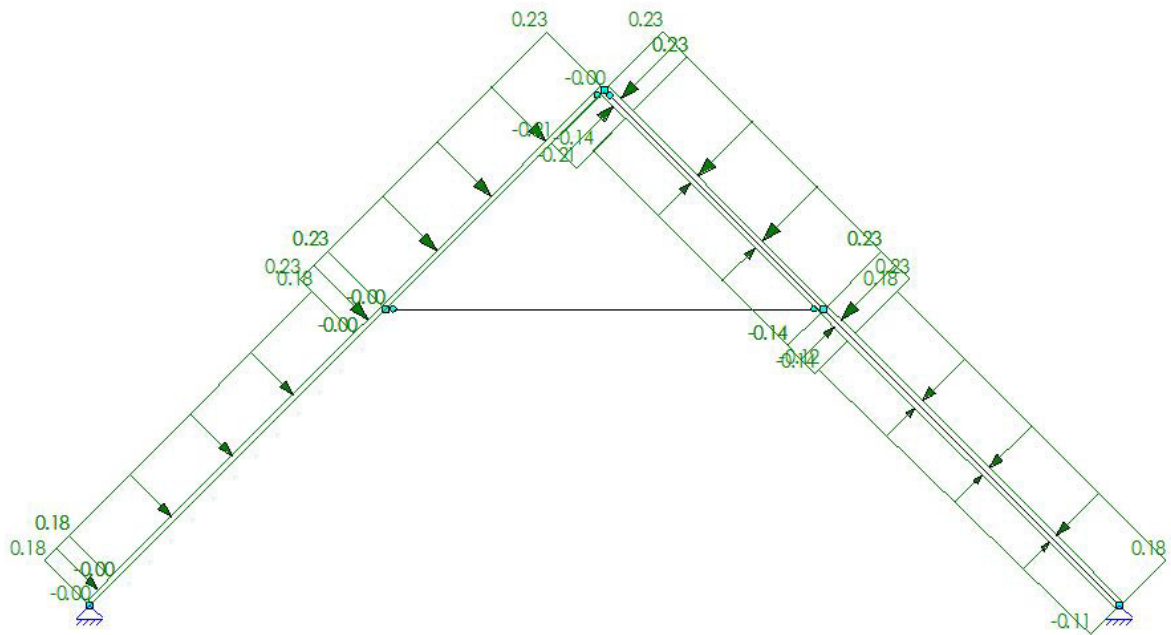
B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	0,00 (q8)	0,00 (q8)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,00 (q9)	0,00 (q9)	0,000	0,283	Z' S6
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,00 (q10)	0,00 (q11)	0,283	3,076	Z' S6
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,00 (q8)	0,00 (q8)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,00 (q25)	0,00 (q25)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,00 (q26)	0,00 (q27)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: -1,14	kN		
-	-	-	m	m	- -

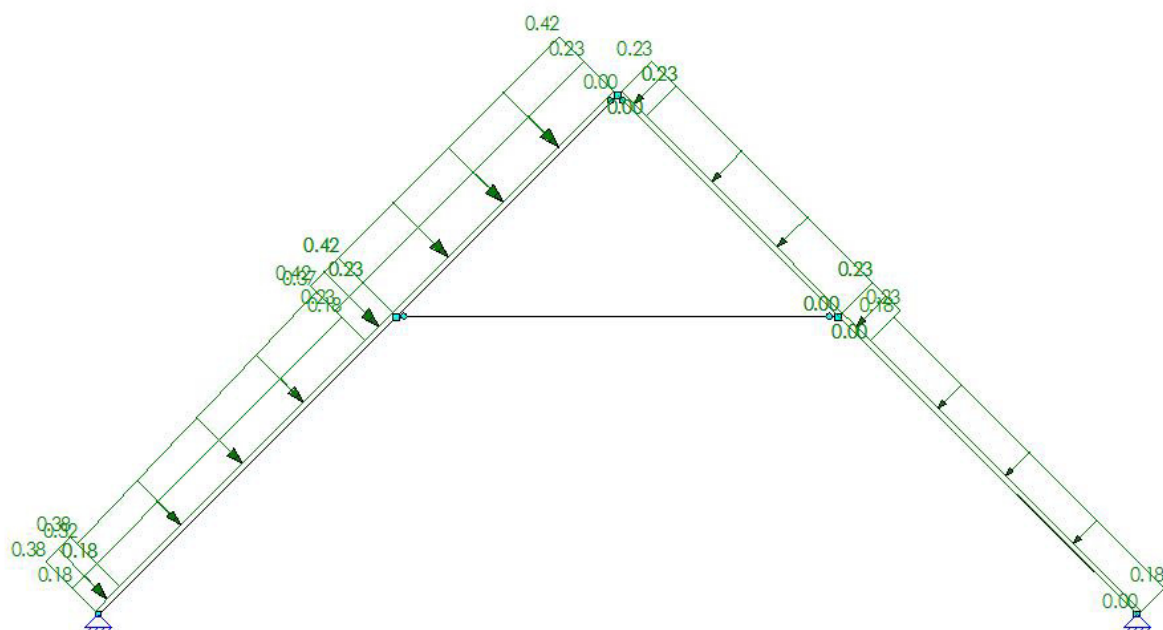
**B.G.6: WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	0,42 (q20)	0,42 (q20)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,38 (q21)	0,38 (q21)	0,000	0,283	Z' S6
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,32 (q22)	0,37 (q23)	0,283	3,076	Z' S6
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,42 (q20)	0,42 (q20)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,21 (q12)	-0,21 (q12)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,14 (q13)	-0,14 (q13)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,14 (q13)	-0,14 (q13)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,15 (-q7)	-0,15 (-q7)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,12 (q14)	-0,11 (q15)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	-0,12 (-q5)	-0,12 (-q5)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 2,14	kN Z: -0,09	kN		
-	-	-	m	m	- -

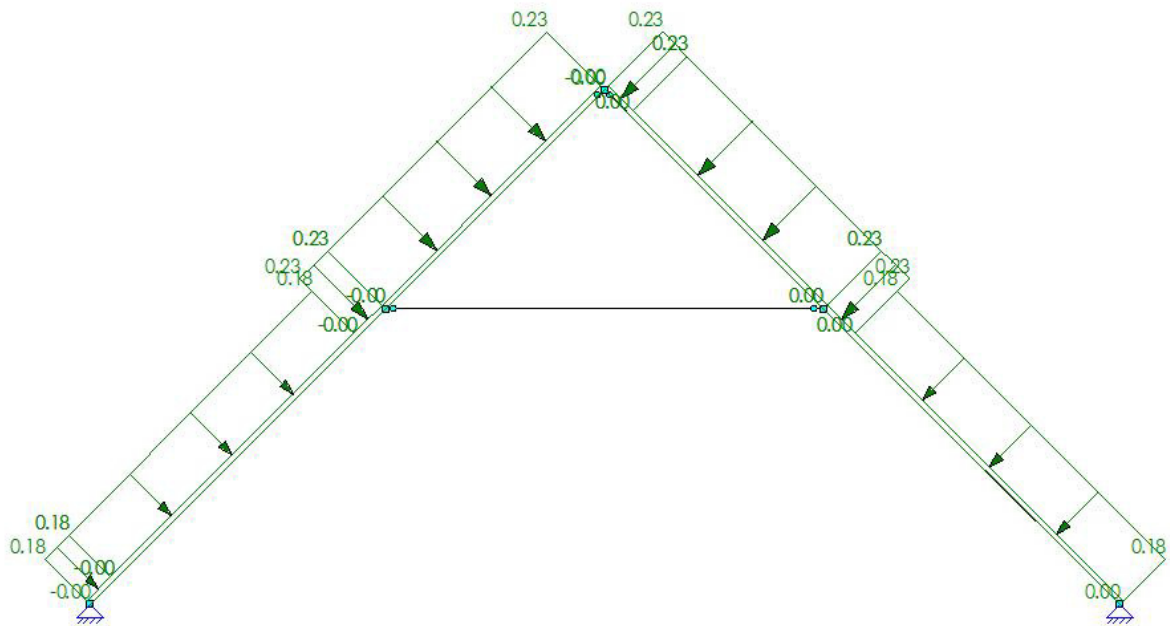
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	0,00 (q32)	0,00 (q32)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,00 (q33)	0,00 (q33)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,00 (q34)	0,00 (q35)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,00 (q32)	0,00 (q32)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,21 (q36)	-0,21 (q36)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,14 (q37)	-0,14 (q37)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,14 (q37)	-0,14 (q37)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,12 (q38)	-0,11 (q39)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten		X: 0,54	kN Z: 1,16	kN	
-	-	-	m	m	- -

**B.G.8: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	0,42 (q44)	0,42 (q44)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,23 (-q43)	0,23 (-q43)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,38 (q45)	0,38 (q45)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,18 (-q41)	0,18 (-q41)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,32 (q46)	0,37 (q47)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,18 (-q41)	0,18 (-q41)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,42 (q44)	0,42 (q44)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,23 (-q43)	0,23 (-q43)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,00 (q48)	0,00 (q48)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,23 (-q43)	0,23 (-q43)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,00 (q49)	0,00 (q49)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,23 (-q43)	0,23 (-q43)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,00 (q49)	0,00 (q49)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,23 (-q43)	0,23 (-q43)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,00 (q50)	0,00 (q51)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	0,18 (-q41)	0,18 (-q41)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 1,59	kN Z: 3,30	kN		
-	-	-	m	m	- -

**B.G.9: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	0,00 (q32)	0,00 (q32)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,00 (q33)	0,00 (q33)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,00 (q34)	0,00 (q35)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,00 (q32)	0,00 (q32)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,00 (q48)	0,00 (q48)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,00 (q49)	0,00 (q49)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,00 (q49)	0,00 (q49)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,00 (q50)	0,00 (q51)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 1,71	kN		
-	-	-	m	m	- -

**B.G.10: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.10: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	0,42 (q44)	0,42 (q44)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	3,076	3,394(L)	Z' S6
q	0,38 (q45)	0,38 (q45)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,000	0,283	Z' S6
q	0,32 (q46)	0,37 (q47)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,283	3,076	Z' S6
q	0,42 (q44)	0,42 (q44)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	2,510(L)	Z' S7
q	-0,21 (q36)	-0,21 (q36)	0,000	0,283	Z' S8
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	0,283	Z' S8
q	-0,14 (q37)	-0,14 (q37)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,283	2,510(L)	Z' S8
q	-0,14 (q37)	-0,14 (q37)	0,000	0,318	Z' S9
q	0,23 (-q31)	0,23 (-q31)	0,000	0,318	Z' S9
q	-0,12 (q38)	-0,11 (q39)	0,318	3,394(L)	Z' S9
q	0,18 (-q29)	0,18 (-q29)	0,318	3,394(L)	Z' S9
Som lasten	X: 2,14	kN Z: 2,76	kN		
-	-	-	m	m	- -

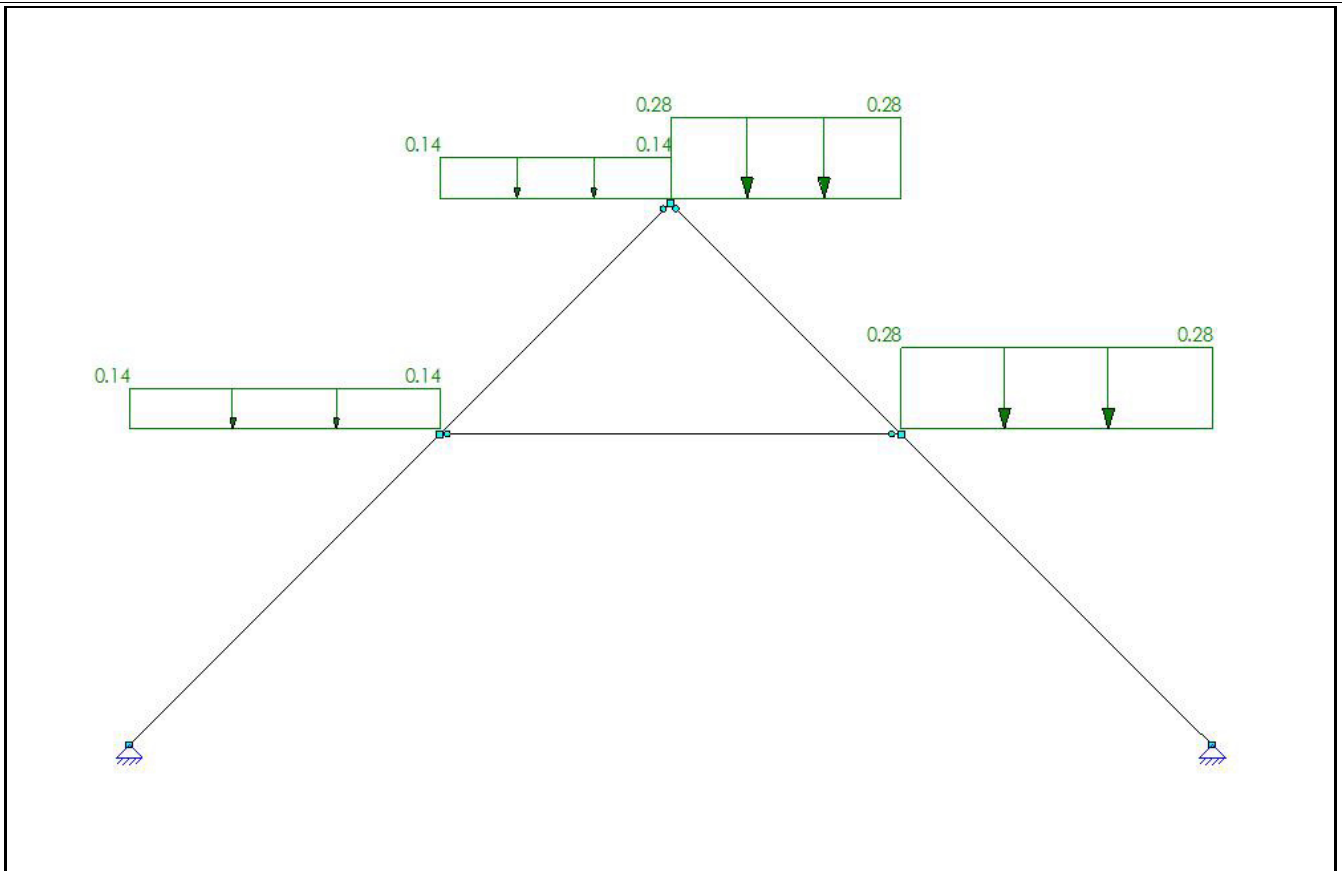
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.11: Sneeuwbelasting 1					
q	0,28 (q52)	0,28 (q52)	0,000	2,400(L)	Z S6-S9
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 2,34	kN		
-	-	-	m	m	- -

A truss structure is shown with three rectangular loads. The top load is a horizontal rectangle with four downward-pointing arrows and the value 0.28 above each arrow. The bottom-left and bottom-right loads are also horizontal rectangles with two downward-pointing arrows and the value 0.28 above each arrow. The truss consists of three vertical members and two diagonal members, forming a triangular shape. The top vertex is connected to the two bottom vertices by a horizontal member. The bottom-left and bottom-right vertices are connected to the top vertex by diagonal members. The bottom-left and bottom-right vertices are also connected to each other by a horizontal member. The bottom-left and bottom-right vertices are supported by blue triangular supports. The top vertex is supported by a blue triangular support.

B.G.12: SNEEUWBELASTING 2

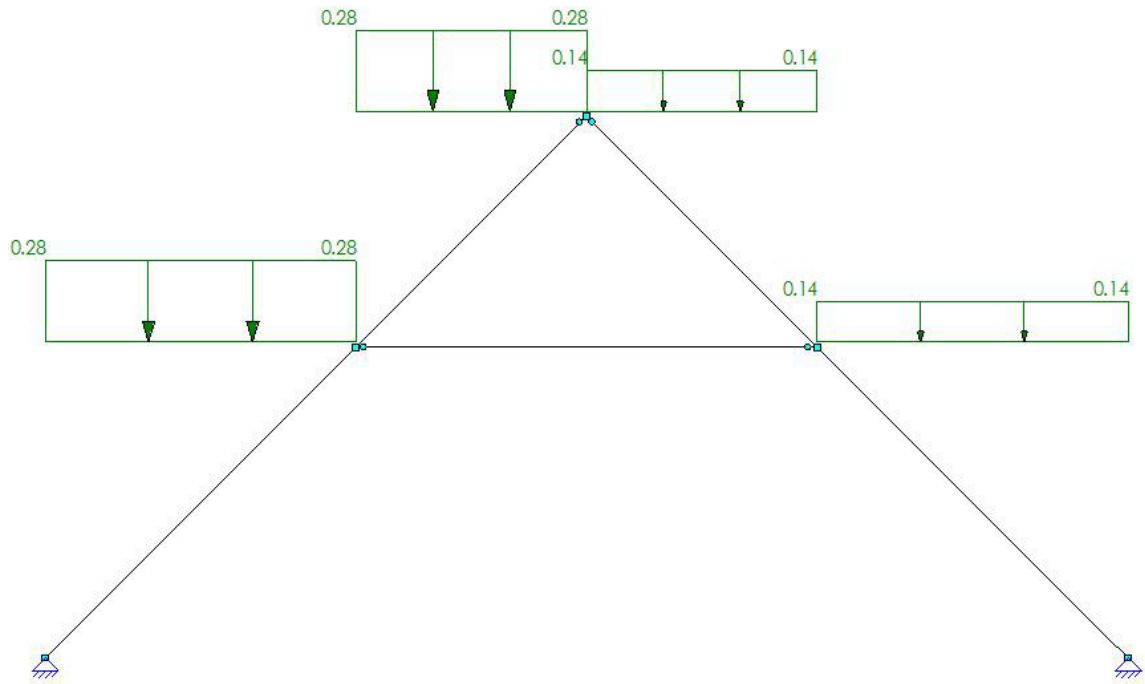
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.12: Sneeuwbelasting 2					
q	0,14 (q53)	0,14 (q53)	0,000	2,400(L)	Z S6-S7
q	0,28 (q52)	0,28 (q52)	0,000	1,775(L)	Z S8-S9
Som lasten	X:0,00	kN Z: 1,75	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.12: SNEEUWBELASTING 2



B.G.13: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.13: Sneeuwbelasting 3					
q	0,28 (q52)	0,28 (q52)	0,000	2,400(L)	Z S6-S7
q	0,14 (q53)	0,14 (q53)	0,000	1,775(L)	Z S8-S9
Som lasten	X:0,00	kN Z: 1,75	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	4.41	-5.49	0.00
	O2	K3	-4.41	-5.49	0.00
	Som Reacties		0.00	-10.99	
B.G.2	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	3.10	-3.11	0.00
	O2	K3	-3.10	-3.11	0.00
B.G.3	Som Reacties		0.00	-6.21	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	-0.78	0.86	0.00
B.G.4	O2	K3	0.24	0.82	0.00
	Som Reacties		-0.54	1.68	
	Som Lasten		0.00	0.00	
B.G.5	O1	K1	-0.67	-0.19	0.00
	O2	K3	-0.92	-0.27	0.00
	Som Reacties		-1.59	-0.46	
B.G.6	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	-0.34	0.57	0.00
	O2	K3	0.34	0.57	0.00
B.G.7	Som Reacties		0.00	1.14	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	-1.11	0.10	0.00
B.G.8	O2	K3	-1.03	-0.01	0.00
	Som Reacties		-2.14	0.09	
	Som Lasten		0.00	0.00	
B.G.9	O1	K1	0.08	-0.56	0.00
	O2	K3	-0.62	-0.60	0.00
	Som Reacties		-0.54	-1.16	
B.G.10	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	0.19	-1.61	0.00
	O2	K3	-1.78	-1.69	0.00
B.G.11	Som Reacties		-1.59	-3.30	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	0.51	-0.85	0.00
B.G.12	O2	K3	-0.51	-0.85	0.00
	Som Reacties		0.00	-1.71	
	Som Lasten		0.00	0.00	
B.G.13	O1	K1	-0.25	-1.32	0.00

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.10	O2	K3	-1.89	-1.44	0.00
	Som Reacties		-2.14	-2.76	
	Som Lasten		0.00	0.00	
B.G.11	O1	K1	0.90	-1.17	0.00
	O2	K3	-0.90	-1.17	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.34	
	Som Lasten		0.00	0.00	
B.G.12	O1	K1	0.67	-0.73	0.00
	O2	K3	-0.67	-1.02	0.00
	Som Reacties		0.00	-1.75	
	Som Lasten		0.00	0.00	
B.G.13	O1	K1	0.67	-1.02	0.00
	O2	K3	-0.67	-0.73	0.00
	Som Reacties		0.00	-1.75	
	Som Lasten		0.00	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

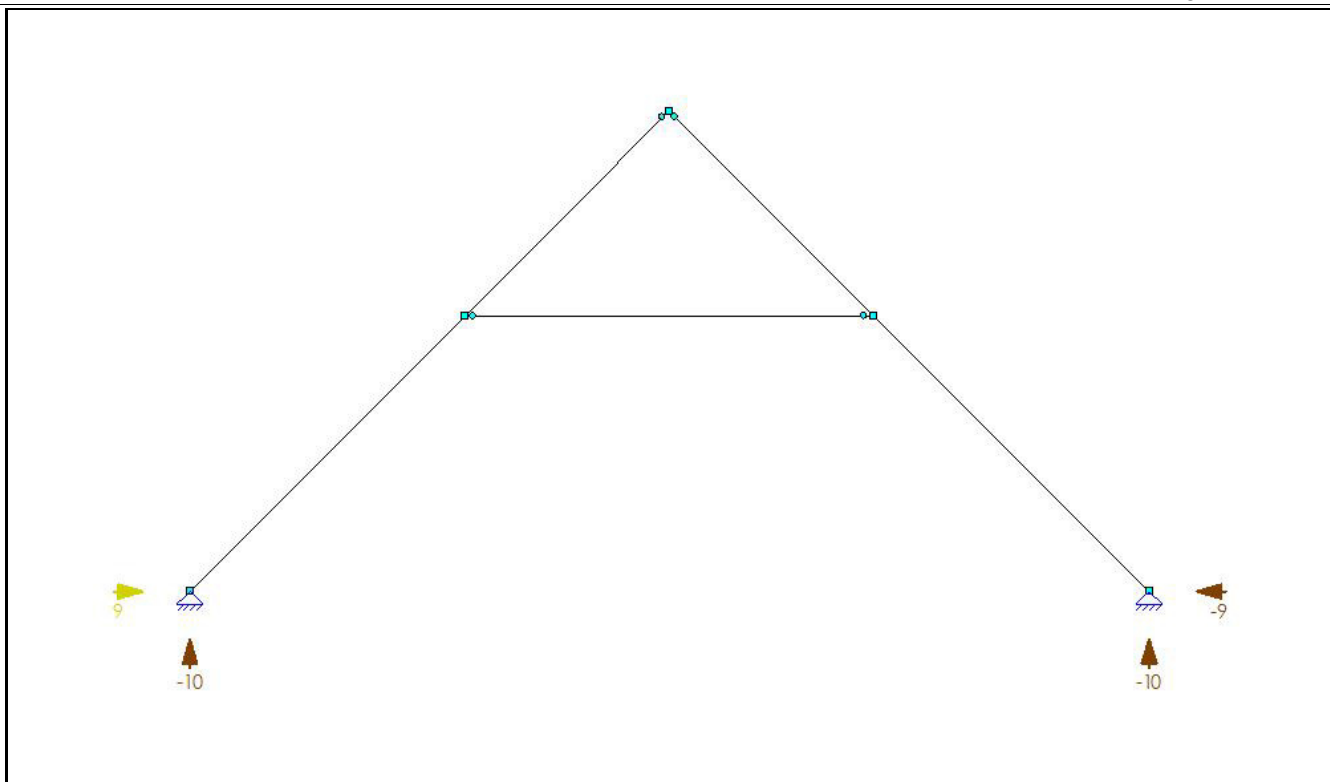
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	1.35	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.10	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14		
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90		
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54		
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.10	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.35	-	-	-	-	-		
B.G.11	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-	-	-	-		
B.G.12	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.35	-	-	-		
B.G.13	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.35	-	-		

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	8.95	-10.13	0.00
	O2	K3	-8.95	-10.13	0.00
	Som Reacties		0.00	-20.27	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.2	O1	K1	4.59	-5.46	0.00
	O2	K3	-5.32	-5.51	0.00
	Som Reacties		-0.73	-10.97	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.3	O1	K1	4.74	-6.88	0.00
	O2	K3	-6.89	-6.98	0.00

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Reacties		-2.15	-13.86	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.4	O1	K1	5.18	-5.85	0.00
	O2	K3	-5.18	-5.85	0.00
	Som Reacties		0.00	-11.71	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.5	O1	K1	4.15	-6.48	0.00
	O2	K3	-7.03	-6.64	0.00
	Som Reacties		-2.89	-13.12	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.6	O1	K1	6.55	-8.37	0.00
	O2	K3	-7.28	-8.43	0.00
	Som Reacties		-0.73	-16.80	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.7	O1	K1	6.69	-9.79	0.00
	O2	K3	-8.85	-9.89	0.00
	Som Reacties		-2.15	-19.69	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.8	O1	K1	7.14	-8.77	0.00
	O2	K3	-7.14	-8.77	0.00
	Som Reacties		0.00	-17.54	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.9	O1	K1	6.10	-9.40	0.00
	O2	K3	-8.99	-9.56	0.00
	Som Reacties		-2.89	-18.96	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.10	O1	K1	7.66	-9.19	0.00
	O2	K3	-7.66	-9.19	0.00
	Som Reacties		0.00	-18.39	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.11	O1	K1	7.35	-8.60	0.00
	O2	K3	-7.35	-9.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-17.60	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.12	O1	K1	7.35	-9.00	0.00
	O2	K3	-7.35	-8.60	0.00
	Som Reacties		0.00	-17.60	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.13	O1	K1	7.03	-8.35	0.00
	O2	K3	-7.03	-8.35	0.00
	Som Reacties		0.00	-16.70	
	Som Lasten		0.00	0.00	
Fu.C.14	O1	K1	5.64	-6.62	0.00
	O2	K3	-5.64	-6.62	0.00
	Som Reacties		0.00	-13.24	
	Som Lasten		0.00	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13		
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40		
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.6	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-		
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-		
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	1.00	-	-	-	-	-		
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	1.00	-	-	-	-		
B.G.10	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	1.00	-	-	-		
B.G.11	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	1.00	-	-		
B.G.12	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	1.00	-		
B.G.13	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	1.00		

KA.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	K1	4.41	-5.49	0.00
	O2	K3	-4.41	-5.49	0.00
Ka.C.1	Som Reacties		0.00	-10.99	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	5.65	-6.74	0.00
	O2	K3	-5.65	-6.74	0.00
Ka.C.2	Som Reacties		0.00	-13.47	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	7.51	-8.60	0.00
	O2	K3	-7.51	-8.60	0.00
Ka.C.3	Som Reacties		0.00	-17.20	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	4.87	-5.87	0.00
	O2	K3	-5.41	-5.91	0.00
Ka.C.4	Som Reacties		-0.54	-11.79	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	4.98	-6.93	0.00
	O2	K3	-6.57	-7.00	0.00
Ka.C.5	Som Reacties		-1.59	-13.93	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	5.31	-6.17	0.00
	O2	K3	-5.31	-6.17	0.00
Ka.C.6	Som Reacties		0.00	-12.33	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	4.54	-6.63	0.00
	O2	K3	-6.68	-6.75	0.00
Ka.C.7	Som Reacties		-2.14	-13.38	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	5.73	-7.30	0.00
	O2	K3	-6.27	-7.34	0.00
Ka.C.8	Som Reacties		-0.54	-14.63	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	5.84	-8.35	0.00
	O2	K3	-7.43	-8.42	0.00
Ka.C.9	Som Reacties		-1.59	-16.77	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	6.16	-7.59	0.00
	O2	K3	-6.16	-7.59	0.00
Ka.C.10	Som Reacties		0.00	-15.18	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	5.40	-8.06	0.00
	O2	K3	-7.54	-8.17	0.00
Ka.C.11	Som Reacties		-2.14	-16.23	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	6.55	-7.90	0.00
	O2	K3	-6.55	-7.90	0.00
Ka.C.12	Som Reacties		0.00	-15.81	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	6.32	-7.47	0.00
	O2	K3	-6.32	-7.76	0.00
Ka.C.13	Som Reacties		0.00	-15.22	
	Som Lasten		0.00	0.00	
	O1	K1	6.32	-7.76	0.00
	O2	K3	-6.32	-7.47	0.00
-	-	-	0.00	-15.22	
			0.00	0.00	
			kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Ka.C.2	7.51	-8.60	0.00						
O1	K1				Ka.C.2	7.51	-8.60	0.00			
O2	K3	Ka.C.10	-7.54	-8.17	0.00	Ka.C.2	-7.51	-8.60	0.00		
Globale extreme waarden											
O1	K1	Ka.C.2	7.51	-8.60	0.00						
O2	K3	Ka.C.10	-7.54	-8.17	0.00						
O2	K3				Ka.C.2	-7.51	-8.60	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

Bevestigingen voor kanaalplaat

Algemene informatie	pagina 268
Kanaalplaatanker FHY	pagina 269
Kanaalplaatanker FH II NL	pagina 271
Hulsanker TAM NL	pagina 273
Hulsanker FSA	pagina 274



Bevestigingen
voor kanaalplaat

Algemene informatie

KANAALPLAATVLOEREN

Kanaalplaatvloeren zijn voorgespannen vrijdragende systeemvloeren die in geïsoleerde en ongeïsoleerde uitvoering worden toegepast in zowel de woningbouw als de utiliteitsbouw.

Deze vloeren zijn geschikt voor lichte tot middelzware bevestigingen ($R_d \leq 4,2$ kN per anker). De voordelen zoals een aanzienlijke materiaal- en gewichtsbesparing gecombineerd met de snelle manier van verwerken en het direct kunnen belasten van deze vloeren hebben bijgedragen aan de populariteit van dit vloertype. De belangrijkste kenmerken bestaan uit de holle ruimtes, de relatief kleine schildiktes en de voorgespannen wapening ter plaatse van de dammetjes. Deze voordelen zijn direct de nadelen voor constructieve verankeringen aan kanaalplaatvloeren. De relatief dunne schildiktes ter plaatse van de kanalen kunnen maar beperkte belasting opnemen. Vanwege de voorspanwapening in de dammetjes, mag daar in principe niet geboord en verankerd worden. De voornaamste redenen hiervoor zijn beschadigingen aan de voorspanwapening door aanboren en mogelijke corrosie.



TOEPASSINGSGEBIED

De maximale opneembare belasting van een anker of ankergroep is in sterke mate afhankelijk van de schildikte (d_u) van het vloerelement. De meest voorkomende schildiktes variëren tussen de 30 en 45 mm.

Bij twijfel over de daadwerkelijke schildikte in uw situatie, raden wij u aan uit te gaan van de maatgevende oftewel de dunste schildikte $25 \leq d_u < 30$ mm.

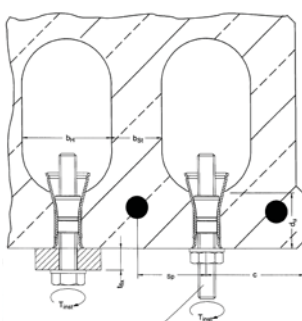
De producent van de toegepaste kanaalplaat vloerelementen kan u de juiste technische gegevens verstrekken.

Voor de verankering in kanaalplaat vloerelementen geldt:

Het technisch goedgekeurde fischer FHJ anker mag alleen toegepast worden

wanneer voldaan wordt aan de volgende vergelijking $b_H \leq 4,2 \times b_{St}$ (zie schets)

Wanneer het anker niet in het midden van een kanaal geplaatst wordt, dan moet de afstand tussen hart anker en de voorhanden wapening (S_p) minstens 50 mm zijn.



S_p = hart-op-hart-afstand tussen anker en wapeningsstaal

t_{fix} = dikte van het te klemmen bouwdeel

d_u = schildikte ter plaatse van het kanaal

T_{inst} = aandraaimoment

C = randafstand

b_{st} = dikte van de dam

b_n = breedte van kanaal

Kanaalplaatanker FHJ

Specifiek voor bevestigingen in kanaalplaten.

OVERZICHT



Kanaalplaatanker
FHJ,
elektrolytisch
verzinkt staal



Kanaalplaatanker
FHJ A4,
roestvast staal,
corrosieweerstandsklasse III

Goedgekeurd voor:

- Kanaalplaten C45/55 (B55)



Ter bevestiging van:

- Leidingwerk
- Ventilatiekanalen
- Sprinklerinstallaties
- Consoles
- Stalen constructies
- Traliewerk
- Kabelgoten
- Hekwerk
- Verlaagde plafonds



Vanaf M8

OMSCHRIJVING

- Hulsanker met binnendraad specifiek voor verankeringen in kanaalplaten.
- Bij het aandraaien van de bout, wordt de conus in de spreidhuls getrokken waardoor deze zich tegen de boorgatwand klemt.
- Roestvast stalen versie, corrosieweerstandsklasse III, voor buitengebruik en onder vochtige condities (valt buiten de goedkeuring).

Voordelen

- Geschikt voor zowel holle als massieve zones in kanaalplaten.
- Geschikt voor alle bouten en draadstiften met metrisch draad.
- Het anker kan tevens buiten de as van het kanaal worden geplaatst tot 5 cm van de wapening.
- Geen speciale gereedschappen benodigd.



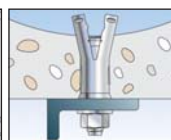
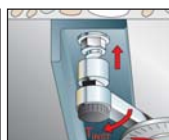
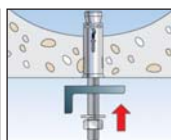
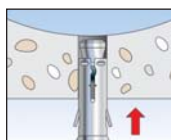
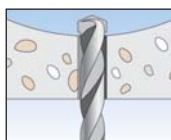
MONTAGE

Type van montage

- Voorsteekmontage
- Afstandsmontage

Montage tips

- Geschikt voor alle metrische bouten en draadstiften welke in de fischer SaMontec catalogus vermeld staan.
- Houdt rekening met de minimale inschroefdiepte e_2 bij het bepalen van de draadlengte l_s :
Minimale inschroefdiepte e_2
+ Dikte aanbouwdeel t_{fix}
+ Dikte onderlegging en moer
= Draadlengte



Kanaalplaatanker FHY

TECHNISCHE GEGEVENS

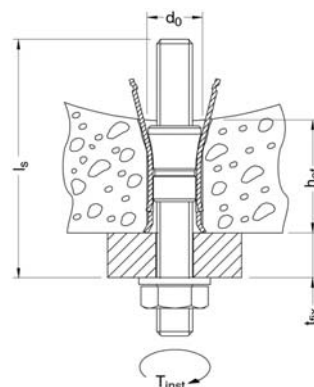


Kanaalplaatanker **FHY**,
elektrolytisch verzinkt staal



Kanaalplaatanker **FHY A4**,
roestvast staal, corrosieweerstands-
klasse III

Type	Art. Nr.	Goed- keuring	Boor-Ø	Min. boorgatdiepte	Effectieve veran- keringsdiepte	Ankerlengte	Metrisch draad	Min. inschroefdiepte	Max. inschroefdiepte	Verpakkings- eenheid
		● DIBt	d ₀	t	h _{ef}	l	M	e ₂	e ₁	[stuks]
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
FHY M 6	030138	●	10	50	30	37	M 6	37	45	50
FHY M 8	030146	●	12	60	35	43	M 8	43	55	25
FHY M 10	030148	●	16	65	40	52	M 10	52	60	20
FHY M 6 A4	030139		10	50	30	37	M 6	37	45	50
FHY M 8 A4	030147		12	60	35	43	M 8	43	55	25
FHY M 10 A4	030151		16	65	40	52	M 10	52	60	20



BELASTINGSTABEL

Goedgekeurde belasting¹⁾ bevestigingsparameters en bouwdeeldiktes voor trek, afschuifbelasting of een combinatie hiervan in kanaalplaten $\geq$ C45/55 (B55). Bij de berekening dient er rekening gehouden te worden met goedkeuringsrapport Z-21.1-1711.

Anker			FHY M 6			FHY M 8			FHY M 10	
Schilddikte	d _u	[mm]	≥ 25 < 30	≥ 30 < 40	≥ 40	≥ 25 < 30	≥ 30 < 40	≥ 40	≥ 30 < 40	≥ 40
Eén enkel anker										
Goedgekeurde F ²⁾ met	c $\geq$	[kN]	0.7	0.9	2.0	0.7	0.9	2.0	1.2	3.0
Goedgekeurde F ²⁾ met	c = c _{cr1.2}	[kN]	0.35	0.8	1.8	0.35	0.8	1.8	1.0	2.7
	c _{min1.2}	[mm]								
H.o.h.-afstand ²⁾	c _{cr1.2} $\geq$	[mm]		150			150			150
Min. randafstand ²⁾	c _{min1.2} $\geq$	[mm]		100			100			100
H.o.h.-afstand	s _{cr1.2} $\geq$	[mm]		300			300			300
Ankergroep²⁾										
Goedgekeurde F met	c $\geq$	[kN]	0.7	1.4	2.6	0.7	1.4	2.6	2.0	4.8
Goedgekeurde F met	c = c _{min}	[kN]	0.35	1.25	2.35	0.35	1.25	2.35	1.8	4.3
Min. h.o.h.-afstand	s _{min1.2} $\geq$	[mm]	70	80	100	70	80	100	80	100
Randafstand	c _{cr1.2} $\geq$	[mm]		150			150			150
Min. randafstand	c _{min1.2} $\geq$	[mm]		100			100			100
Goedgekeurd buigmoment										
Staalkwaliteit 4.6		[Nm]		-			6.4			12.8
Staalkwaliteit 5.8		[Nm]		4.4 ⁴⁾			10.7 ⁴⁾			21.4 ⁴⁾
Staalkwaliteit 5.8		[Nm]		7.0 ⁴⁾			17.1 ⁴⁾			34.2 ⁴⁾
Boordiameter		[mm]		10			12			16
Boorgatdiepte	h ₁ $\geq$	[mm]		50			60			65
Lengte van de pasbout ⁵⁾	min l _s $\geq$	[mm]		39 + t _{fix}			45 + t _{fix}			54 + t _{fix}
Lengte van de draadstang	min l _g $\geq$	[mm]		62 + t _{fix}			68 + t _{fix}			77 + t _{fix}
Aandraaimoment	T _{inst}	[Nm]		10			10			20
Boorgatdiameter in aanbouwdeel	d _f $\leq$	[mm]		7			9			12

¹⁾ Het Kanaalplaatanker FHY is technisch goedgekeurd voor de toepassing in kanaalplaatvloer elementen waarvan de breedte van de holle ruimte niet groter mag zijn dan 4.2 x bst (dam). Het FHY anker mag ook voor de verankering van lichte plafonds conform DIN 18168 of statisch vergelijkbare (redundante) systemen tot 1.0 kN/m² worden toegepast. Indien er belastingen door ankers worden geïntroduceerd, dient de maximaal toelaatbare dwarskracht van een kanaalplaat gereduceerd te worden. Voor de bevestiging van verlaagde plafonds conform DIN 18168, is deze reductie niet mogelijk.

²⁾ Voor randafstanden c_{min} < c_{cr} kunnen de gebruiksterktes door lineaire interpolatie verkregen worden.

³⁾ De gebruiksterkte geldt voor een ankergroep van twee. De optredende belasting voor het hoogst belaste anker mag de maximale gebruiksterkte van één anker niet overschrijden. Bij anker groepen met een h.o.h.-afstand s_{min1.2} < s_{1.2} < s_{cr1.2} mag de gebruiksterkte lineair geïnterpoleerd worden. Wanneer voor dezelfde ankergroep van twee ankers s_{1.2} = s_{cr1.2} geldt, dan mag voor de axiale trekbelasting maximaal twee keer de gebruiksterkte van één anker worden genomen.

⁴⁾ Zie de technische goedkeuring voor het juiste type ankerstang dat in combinatie met het FHY anker toegepast moet worden.

⁵⁾ Bij zeskantschroeven met een schacht conform DIN EN 24014, moet de schachtlengte kleiner of gelijk aan het te klemmen bouwdeel (t_{fix}) zijn.

Kanaalplaatanker FH II NL

Gemakkelijk te monteren - Gemakkelijk te verwijderen - Veilig te herbruiken.

OVERZICHT



Kanaalplaatanker
FH II NL, elektro-
lytisch verzinkt staal

Geschikt voor:

- Kanaalplaten C40/50

Ter bevestiging van:

- Schoren
- Betonnen panelen
- F-beugels

OMSCHRIJVING

- Ankerbout bestaande uit een bout (staalkwaliteit 8.8) en vervangingsset (onderlegging, nylon ring, kreukelzone, spreidhuls en onderconus).
- Uitstekend geschikt voor tijdelijke bevestiging van betonwanden middels schoren, maar ook voor permanente toepassing.
- Na demontage blijven de onderconus en spreidhuls achter in het boorgat, deze onderdelen kunnen tezamen met de spreidhuls, nylon ring en onderlegging nabesteld worden.
- Kleinste afmeting tevens geschikt voor de bevestiging van F-beugels in kanaalplaatvloeren.

Voordelen

- Economisch systeem, de bout kan tot vijf maal herbruikt worden.
- Geen uitstekende ankerdelen na demontage van het anker. Dit heeft een hogere veiligheid op de bouwplaats en tijdsparing tot gevolg.
- Gangbare zeskantbout welke ook wordt gebruikt voor andere applicaties, hierdoor hoeft er niet van montagegereedschap te worden gewisseld.
- Grote onderlegging voor een betere krachtenafdracht.

MONTAGE

Type van montage

- Doorsteekmontage

Montage tips

- Schroef voor montage alle delen in correcte volgorde in elkaar.
- Herbruik de bout tot maximaal vijf keer om de veiligheid van de bevestiging te garanderen.
- Na gebruik dient de bout te worden losgedraaid.
- De onderconus en spreidhuls blijven achter in het boorgat.



TECHNISCHE GEGEVENS



Kanaalplaatanker FH II NL,
elektrolytisch verzinkt staal

Type	Art. nr.	Boor-Ø	Boorgat-Ø in aanbouwdeel bij doorsteekmontage	Anker- lengte	Nuttige lengte	Metrisch draad	Sleutel- wijdte	Min. schilddikte	Aandraai- moment	Onderlegging (buiten-Ø x dikte)	Verpakkings- eenheid
		d ₀ [mm]		l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[mm]	T _{inst} [Nm]	[mm]	[stuks]
FH II 12/55-M8 NL Kanaalplaatanker	018216	12	14	65	10	8	13	25	35	28 x 2,5	50
FH II 15/65-M10 NL Kanaalplaatanker	018217	15	19	76	12	10	17	30	50	34 x 3	50
FH II 18/75-M12 NL Kanaalplaatanker	085302	18	22	88	12	12	19	30	65	43 x 3,5	50
FH II 18/85-M12 NL Kanaalplaatanker	506979	18	22	98	22	12	19	30	65	43 x 3,5	50
FH II 12 Vervangingsset NL	500628	Alleen voor gebruik in combinatie met de bout uit de FH II 12/55-M8 NL set									50
FH II 15 Vervangingsset NL	077510	Alleen voor gebruik in combinatie met de bout uit de FH II 15/65-M10 NL set									50
FH II 18 Vervangingsset NL	049121	Alleen voor gebruik in combinatie met de bout uit de FH II 18/75-M12 NL set									50

Kanaalplaatanker FH II NL

BELASTINGSTABEL

Aanbevolen belasting van één anker in ongescheurd normale sterkte beton (inclusief veiligheidsfactor 5).

Type		FH II 12 NL ev	FH II 15 NL ev	FH II 18 NL ev	
Schilddikte	h_{ef} [mm]	≥ 25	≥ 30	$30 \leq 35$	≥ 35
Aanbevolen axiale trekbelasting N_{rec} van één anker zonder invloed van randafstanden, zijnde $c \geq c_{cr}$ en $s \geq s_{cr}$					
In ongescheurd beton $\geq C40/50$	N_{rec} [kN]	4,0	5,7	4,0	7,5
Aanbevolen afschuifbelasting V_{rec} van één anker zonder invloed van randafstanden, zijnde $c \geq 10 \times h_{ef}$ en $s \geq s_{cr}$					
In ongescheurd beton $\geq C40/50$	N_{rec} [kN]	4,0	5,7	4,0	7,5
Bouwdeelafmetingen en montagegegevens					
Minimale h.o.h.-afstand	s_{min} [mm]	150	300	300	
Minimale randafstand	c_{min} [mm]	100	150	150	
Minimale schilddikte	h_{min} [mm]	25	30	30	
Boordiameter	d_0 [mm]	12	15	18	
Boorgatdiepte	$h_1 \geq$ [mm]	30	35	35	
Boorgatdiameter in aanbouwdeel	$d_f \leq$ [mm]	14	19	22	
Aandraaimoment	$T_{inst} \geq$ [Nm]	35	50	65	

Hulsanker TA M-NL

Het hulsanker voor toepassing in kanaalplaatvloeren.

OVERZICHT



Hulsanker
TA M-NL, elektro-
lytisch verzinkt staal

Geschikt voor:

- Kanaalplaten $\geq$ C40/50

Ter bevestiging van:

- F-beugels

OMSCHRIJVING

- Het Hulsanker TA M NL geschikt voor zowel voor- als doorsteekmontage in kanaalplaatvloeren met schildikte $\geq$ 30 mm.
- Wanneer de bout wordt aangedraaid, wordt de conus in de ankerhuls getrokken welke zich vervolgens tegen de boorgatwand klemt.

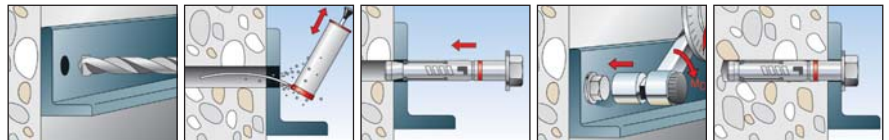
Voordelen

- Drie-voudig spreidende huls staat een gelijkmatige krachtenverdeling met kleine h.o.h.- en randafstanden toe.
- Na demontage geen uitstekende delen buiten het beton.

MONTAGE

Type van montage

- Voorsteekmontage
- Doorsteekmontage



Montage tip

Bepalend voor de sterkte van de bevestiging is het boorproces. Het is essentieel dat de schildikte door afspringen van het beton aan de achterzijde van het boorgat, niet verder gereduceerd wordt. Daarom adviseren we eerst met een boordiameter $\varnothing$ 10 mm rustig voor te boren en daarna pas met de voorgeschreven boordiameter rustig na te boren.

TECHNISCHE GEGEVENS



Hulsanker TA M-NL,
elektrolytisch verzinkt
staal

Type	Art. nr.	Boor- $\varnothing$		Ankerlengte		Nuttige lengte t_{fix} bij schildikte					Metrisch draad	Sleutelwijdte	Verpakkings-eenheid
		d_0 [mm]	l [mm]	30 mm	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm		M	SW		
TA M8 /55 NL	094427	12	55	5-10	0-5	–	–	–		M 8	13	50	
TA M8 /60 NL	094428	12	60	10-15	5-10	0-5	–	–		M 8	13	50	
TA M8 /75 NL	094430	12	75	20-30	15-25	10-20	5-15	5-10		M 8	13	50	
TA M8 /90 NL	094431	12	90	35-45	30-40	25-35	20-30	15-25		M 8	13	50	
TA M8 /120 NL	094432	12	120	65-75	60-70	55-65	50-60	45-55		M 8	13	50	
TA M8 /140 NL	094433	12	140	85-95	80-90	75-85	70-80	65-75		M 8	13	50	
TA M8 /160 NL	094434	12	160	105-115	100-110	95-105	90-100	85-95		M 8	13	50	

BELASTINGSTABEL

Type		TA M6	TA M8	TA M10	TA M12
Effectieve verankeringsdiepte h_{ef} [mm]		30 40	30 40	30 40	30 40
Maximaal aanbevolen axiale trekbelasting van één anker zonder randinvloeden N_{zul} , zijnde randafstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ en h.o.h.-afstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$					
Ongescheurd beton B25	[kN]	1,8 2,0	1,8 2,0	2,7 2,7	3,0
Maximaal aanbevolen afschuifbelasting van één anker zonder randinvloeden N_{zul} , zijnde randafstand $c \geq 10 \cdot h_{ef}$ en h.o.h.-afstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$					
Ongescheurd beton B25	[kN]	1,5	4,0	4,0	7,5
Bouwdeelafmetingen en montagegegevens					
Minimale h.o.h.-afstand ¹⁾	s_{min} [mm]	300	300	300	300
Minimale randafstand ¹⁾	c_{min} [mm]	150	150	150	150
Minimale bouwgatdiepte	h_{min} [mm]	≥ 65	≥ 70	≥ 90	≥ 105
Boorgatdiameter in aanbouwdeel bij voorsteekmontage	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14
Boorgatdiameter in aanbouwdeel bij doorsteekmontage	$d_f \leq$ [mm]	12	14	18	20
Aandraaimoment	T_{inst} [Nm]	10	20	40	75

¹⁾ Bij onderscheiding van de h.o.h.-afstand dient de belasting gereduceerd te worden.

Hulsanker FSA

Het lichtgewicht hulsanker voor niet goedkeuringsrelevante verankeringen.

OVERZICHT



Hulsanker
FSA-S, elektrolytisch
verzinkt staal



Hulsanker
FSA-B, elektrolytisch
verzinkt staal

Geschikt voor:

- Kanaalplaten C40/50

Ter bevestiging van:

- F-beugels

OMSCHRIJVING

- Licht hulsanker geschikt voor doorsteekmontage.
- Wanneer de bout wordt aangedraaid, wordt de conus in de ankerhuls getrokken welke zich vervolgens tegen de boorgatwand klemt.

Voordelen

- De halve maanvorm in de huls fungeert als kreukelzone. De huls wordt bij aandraaien axiaal verkort, waardoor het aanbouwdeel stevig tegen het bouwdeel wordt getrokken.
- Versie FSA-S voor fraai vormgegeven bevestigingen, na montage is geen uitstekend draad zichtbaar.

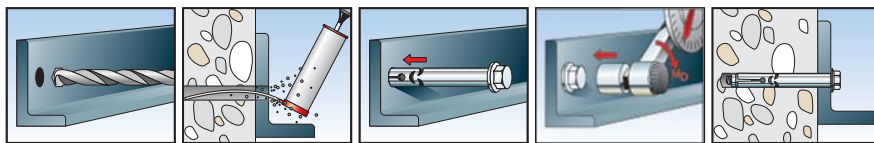
MONTAGE

Type van montage

- Doorsteekmontage

Montage tip

- Alleen voor gebruik in droge omgeving.



TECHNISCHE GEGEVENS

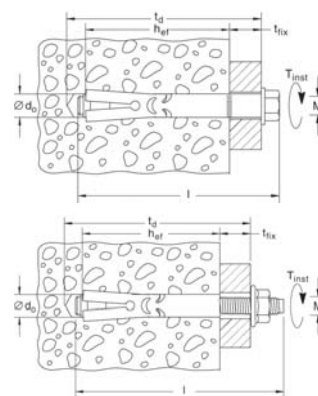


Hulsanker **FSA-S**,
elektrolytisch verzinkt staal



Hulsanker **FSA-B**,
elektrolytisch verzinkt staal

Type	Art. nr.	Boor-Ø	Min. boorgat- diepte voor doorsteekmon- tage	Effectieve verankering- diepte	Ankerlengte	Nuttige lengte	Metrisch draad	Sleutelwijdte	Onderlegging (buiten-Ø x dikte)	Verpakking- eenheid
		d ₀ [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	SW	[mm]	[stuks]
FSA 8/15 S	068520	8	65	35	59	15	M 6	10	18 x 1,6	50
FSA 8/40 S	068521	8	90	35	84	40	M 6	10	18 x 1,6	50
FSA 8/65 S	068522	8	115	35	109	65	M 6	10	18 x 1,6	50
FSA 10/10 S	068523	10	65	40	60	10	M 8	13	16 x 1,6	20
FSA 10/35 S	068524	10	90	40	86	35	M 8	13	16 x 1,6	20
FSA 10/60 S	068525	10	115	40	110	60	M 8	13	16 x 1,6	20
FSA 12/10 S	068526	12	75	50	70	10	M 10	17	20 x 2	20
FSA 12/25 S	068527	12	90	50	85	25	M 10	17	20 x 2	20
FSA 12/50 S	068528	12	115	50	110	50	M 10	17	20 x 2	20
FSA 8/15 B	068500	8	65	35	55	15	M 6	10	18 x 1,6	50
FSA 8/40 B	068501	8	90	35	80	40	M 6	10	18 x 1,6	50
FSA 8/65 B	068502	8	115	35	106	65	M 6	10	18 x 1,6	50
FSA 10/10 B	068503	10	65	40	56	10	M 8	13	16 x 1,6	20
FSA 10/35 B	068504	10	90	40	82	35	M 8	13	16 x 1,6	20
FSA 10/60 B	068505	10	115	40	108	60	M 8	13	16 x 1,6	20
FSA 12/10 B	068506	12	75	50	66	10	M 10	17	20 x 2	20
FSA 12/25 B	068507	12	90	50	81	25	M 10	17	20 x 2	20
FSA 12/50 B	068508	12	115	50	106	50	M 10	17	20 x 2	20
FSA 12/75 B	068509	12	140	50	131	75	M 10	17	20 x 2	20

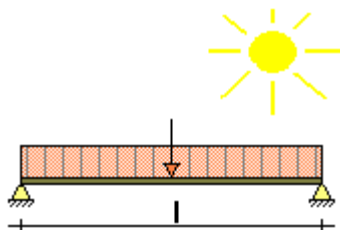


www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Project:	Postbaan 5 Dinteloord		Project Nr.:	216068	
Onderdeel:	BL1, BL2 & L6, L8, L10, L11 & K1, K2		Constructeur:		
Opdrachtgever:	Livingstone		Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	S:\PROJEKTEN\2016\216068 Postbaan 5 Dinteloord\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\dak plat\Houtconstructie.mxf				

BL1 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R38X170

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6460 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	2671e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	1830e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1556e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	4091e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	7774e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		2.900 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.64 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.20; 0.00	
	Q _k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.64 =	0.78 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 0.64 =	0.58 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.64 + 1.35 * 1.00 =	2.05 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.64 + 1.35 * 0.00 =	0.70 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.64 + 1.35 * 0.00 =	0.58 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 0.64 + 1.35 * 0.56 =	1.45 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.64 =	0.70 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN

Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 0.64 =$	0.64 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.64 + 0.20 * 0.00 =$	0.64 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.64 + 0.20 * 0.00 =$	0.64 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.69	0.50	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.51	0.37	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.81	1.31	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.62	0.45	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.51	0.37	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.29	0.93	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.32	1.96	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.57	0.41	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.57	0.41	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.57	0.41	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.31	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.04	1.96	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	19.20	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	19.20	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.09	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	10.68	0.00	0.00	0.24	0.00
Bi.C.1	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.743 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.25 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.032 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.18 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.171 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.49 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.442 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.15 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.032 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.12 Ok

Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.09 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.682 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.72 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.242 / 2.462	0.10 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.258 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.20 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.258 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.14 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.258 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.14 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 0.64 =$	0.64 kN/m ²
Ka.C.2	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= + 1.00 * 0.64 + 1.00 * 1.00 =$	1.64 kN/m ²
Ka.C.3	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.64 + 1.00 * 0.00 =$	0.64 kN/m ²
Ka.C.4	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.64 + 1.00 * 0.00 =$	0.64 kN/m ²
Ka.C.5	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= + 1.00 * 0.64 + 1.00 * 0.56 =$	1.20 kN/m ²
Qu.C.1	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 0.64 =$	0.64 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 0.64 =$	0.64 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	11.6 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	8.7 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	3.8	3.8	1.7	0.33	0.19
Ka.C.2	3.3	7.1	7.1	5.0	0.61	0.57
Ka.C.3	0.0	3.8	3.8	1.7	0.33	0.19
Ka.C.4	0.0	3.8	3.8	1.7	0.33	0.19
Ka.C.5	1.8	5.6	5.6	3.5	0.49	0.41
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.04 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.96 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm
Qu.C.1	w;2	1.7 mm
Ka.C.2	w;3	3.3 mm
	w;tot	7.1 mm
	w;max	7.1 mm
	w;2+w;3	5.0 mm
	Limiet w;max	11.6 mm
	Limiet w;2+w;3	8.7 mm
	UC(w;max)	0.61
	UC(w;2+w;3)	0.57

UITGEVOERDE CONTROLES

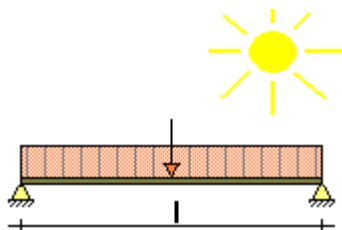
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.77 / 2.462	0.31 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.682 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.72 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	7.1 / 11.6	0.61 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

BL2 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)**PROFIELGEGEVENS: R38X170**

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6460 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1830e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2671e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	4091e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1556e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	7774e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm ²		f,c,0,k	21.0 N/mm ²
	f,t,0,k	14.0 N/mm ²		f,v,0,k	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm ²		G;mean	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.600 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.400 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.60			

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.67 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.20; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.67 =	0.81 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 0.67 =	0.60 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.67 + 1.35 * 1.00 =	2.07 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.67 + 1.35 * 0.00 =	0.72 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.67 + 1.35 * 0.00 =	0.60 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 0.67 + 1.35 * 0.56 =	1.48 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.67 =	0.72 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 0.67 =	0.67 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 0.67 + 0.20 * 0.00 =	0.67 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 1.00 * 0.67 + 0.20 * 0.00 =	0.67 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
-------	--------------	-------	-------	-------	-------

Fu.C.1	0.00	0.00	0.58	0.53	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.43	0.39	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.49	1.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.52	0.47	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.43	0.39	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.06	0.96	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.22	1.93	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.48	0.43	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.48	0.43	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.48	0.43	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.81	1.93	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	19.20	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	19.20	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.23	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	10.56	0.00	0.00	0.19	0.00
Bi.C.1	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.873 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.26 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.128 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.19 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.336 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.50 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.557 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.15 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.128 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.13 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.233 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.556 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.71 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.189 / 2.462	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.364 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.21 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.364 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.14 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.364 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.14 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 1.00 =$	1.67 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 0.00 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 0.00 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 0.56 =$	1.23 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 =$	0.67 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	3.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	6.1	6.1	2.7	0.43	0.25
Ka.C.2	5.1	11.3	11.3	7.8	0.78	0.73
Ka.C.3	0.0	6.1	6.1	2.7	0.43	0.25
Ka.C.4	0.0	6.1	6.1	2.7	0.43	0.25
Ka.C.5	2.9	9.0	9.0	5.6	0.63	0.52
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.81 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.93 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.4 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm
Ka.C.2	w;3	5.1 mm
	w;tot	11.3 mm
	w;max	11.3 mm
	w;2+w;3	7.8 mm
	Limiet w;max	14.4 mm
	Limiet w;2+w;3	10.8 mm
	UC(w;max)	0.78
	UC(w;2+w;3)	0.73

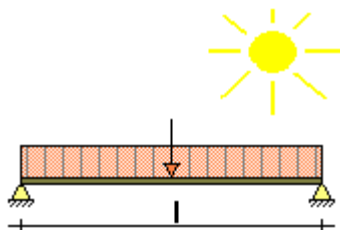
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.748 / 2.462	0.30 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.556 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.71 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.3 / 14.4	0.78 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

L6 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)**PROFIELGEGEVENS: R114X170**

Breedte	b	114 mm	Oppervlak	A	19380 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5491e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	4920e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3682e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4667e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2099e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.300 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	1.450 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.66 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.20; 0.00	
	Q _k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.66 =	0.80 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 0.66 =	0.59 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.66 + 1.35 * 1.00 =	2.06 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.66 + 1.35 * 0.00 =	0.71 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.66 + 1.35 * 0.00 =	0.59 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 0.66 + 1.35 * 0.56 =	1.47 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.66 =	0.71 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 0.66 =	0.66 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 0.66 + 0.20 * 0.00 =	0.66 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 1.00 * 0.66 + 0.20 * 0.00 =	0.66 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
-------	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Fu.C.1	0.00	0.00	1.91	1.57	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.41	1.17	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.93	4.07	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.70	1.40	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.41	1.17	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.51	2.89	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.40	3.63	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.57	1.30	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.57	1.30	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.57	1.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	4.07	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.40	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.89	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	3.63	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	11.70	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	11.70	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	15.60	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	15.60	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	11.70	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.40	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.27	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.61	0.00	0.00	0.10	0.00
Bi.C.1	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.866 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.702	0.26	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.123 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.702	0.19	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.403 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.603	0.50	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.55 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.15	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.123 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.13	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.268 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.32	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.607 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.603	0.45	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.104 / 2.462	0.04	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.359 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.702	0.21	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.359 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.14	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.359 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.14	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.66 =$	0.66 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.66 + 1.00 * 1.00 =$	1.66 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.00 =$	0.66 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.00 =$	0.66 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.56 =$	1.22 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.66 =$	0.66 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.66 =$	0.66 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.2 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	9.9 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	2.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	5.2	5.2	2.3	0.39	0.23
Ka.C.2	4.4	9.5	9.5	6.7	0.72	0.67
Ka.C.3	0.0	5.2	5.2	2.3	0.39	0.23
Ka.C.4	0.0	5.2	5.2	2.3	0.39	0.23
Ka.C.5	2.4	7.6	7.6	4.7	0.58	0.48
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.07 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.9 mm
Qu.C.1	w;2	2.3 mm
Ka.C.2	w;3	4.4 mm
	w;tot	9.5 mm
	w;max	9.5 mm
	w;2+w;3	6.7 mm
	Limiet w;max	13.2 mm
	Limiet w;2+w;3	9.9 mm
	UC(w;max)	0.72
	UC(w;2+w;3)	0.67

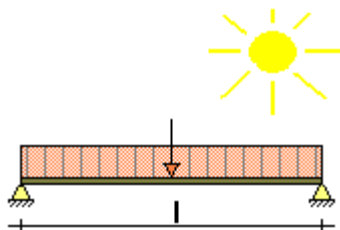
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.381 / 2.462	0.15 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.403 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.603	0.50 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		9.5 / 13.2	0.72 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

L8 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)**PROFIELGEGEVENS: R76X170**

Breedte	b	76 mm	Oppervlak	A	12920 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	Wy	3661e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1785e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1637e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3112e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	6219e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		2.700 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	1.800 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.63 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.20; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.63 =	0.77 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 0.63 =	0.57 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.63 + 1.35 * 1.00 =	2.03 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.63 + 1.35 * 0.00 =	0.68 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.63 + 1.35 * 0.00 =	0.57 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 0.63 + 1.35 * 0.56 =	1.44 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.63 =	0.68 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 0.63 =	0.63 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 0.63 + 0.20 * 0.00 =	0.63 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 1.00 * 0.63 + 0.20 * 0.00 =	0.63 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;E _d , N _t ;E _d	V _y ;E _d	V _z ;E _d	M _y ;E _d	M _z ;E _d
-------	---	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Fu.C.1	0.00	0.00	1.86	1.26	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.38	0.93	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.94	3.33	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.66	1.12	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.38	0.93	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.49	2.36	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.36	2.94	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.53	1.03	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.53	1.03	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.53	1.03	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.26	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	3.33	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.36	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	2.94	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.69	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.69	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.92	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.04	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	19.04	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	19.04	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.92	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.69	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.04	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.04	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	9.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	8.03	0.00	0.00	0.16	0.00
Bi.C.1	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.431 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.31	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.541 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.23	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.102 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.921	0.62	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.053 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.036	0.18	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.541 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.036	0.15	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.441 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.036	0.39	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.032 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.921	0.54	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.157 / 2.462	0.06	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.824 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.69	0.25	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.824 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.036	0.17	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.824 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.036	0.17	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.63 =$	0.63 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.63 + 1.00 * 1.00 =$	1.63 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.00 =$	0.63 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.00 =$	0.63 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.56 =$	1.19 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.63 =$	0.63 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.63 =$	0.63 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	10.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	8.1 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	2.3 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.8 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.1	4.1	1.8	0.38	0.23
Ka.C.2	3.6	7.8	7.8	5.5	0.72	0.68
Ka.C.3	0.0	4.1	4.1	1.8	0.38	0.23
Ka.C.4	0.0	4.1	4.1	1.8	0.38	0.23
Ka.C.5	2.0	6.2	6.2	3.9	0.57	0.48
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.33 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.3 mm
Qu.C.1	w;2	1.8 mm
Ka.C.2	w;3	3.6 mm
	w;tot	7.8 mm
	w;max	7.8 mm
	w;2+w;3	5.5 mm
	Limiet w;max	10.8 mm
	Limiet w;2+w;3	8.1 mm
	UC(w;max)	0.72
	UC(w;2+w;3)	0.68

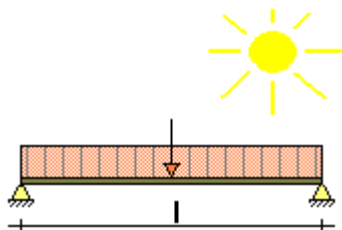
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.573 / 2.462	0.23 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.102 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.921	0.62 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		7.8 / 10.8	0.72 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

L10 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)**PROFIELGEGEVENS: R38X170**

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6460 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1830e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2671e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	4091e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1556e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	7774e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		2.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	1.300 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.62 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.20; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.62 =	0.75 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 0.62 =	0.56 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.62 + 1.35 * 1.00 =	2.02 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 0.62 + 1.35 * 0.00 =	0.67 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 0.62 + 1.35 * 0.00 =	0.56 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 0.62 + 1.35 * 0.56 =	1.43 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.62 =	0.67 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 0.62 =	0.62 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 0.62 + 0.20 * 0.00 =	0.62 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 1.00 * 0.62 + 0.20 * 0.00 =	0.62 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;E _d , N _t ;E _d	V _y ;E _d	V _z ;E _d	M _y ;E _d	M _z ;E _d
-------	---	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Fu.C.1	0.00	0.00	0.98	0.49	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.73	0.36	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.63	1.31	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.87	0.44	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.73	0.36	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.86	0.93	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.57	1.79	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.81	0.40	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.81	0.40	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.81	0.40	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.31	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	1.79	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	19.20	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	19.20	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	14.40	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	21.60	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.68	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	9.76	0.00	0.00	0.31	0.00
Bi.C.1	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.679 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.24 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.984 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.18 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.178 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.49 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.384 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.14 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.984 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.12 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.069 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.76 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.66 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.313 / 2.462	0.13 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.205 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.20 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.205 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.13 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.205 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	0.13 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.62 =$	0.62 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.62 + 1.00 * 1.00 =$	1.62 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.62 + 1.00 * 0.00 =$	0.62 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.62 + 1.00 * 0.00 =$	0.62 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.62 + 1.00 * 0.56 =$	1.18 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.62 =$	0.62 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.62 =$	0.62 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	8.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	6.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	1.0 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.8 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	1.8	1.8	0.8	0.22	0.13
Ka.C.2	1.6	3.4	3.4	2.4	0.42	0.39
Ka.C.3	0.0	1.8	1.8	0.8	0.22	0.13
Ka.C.4	0.0	1.8	1.8	0.8	0.22	0.13
Ka.C.5	0.9	2.7	2.7	1.7	0.33	0.28
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.79 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	1.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.8 mm
Ka.C.2	w;3	1.6 mm
	w;tot	3.4 mm
	w;max	3.4 mm
	w;2+w;3	2.4 mm
	Limiet w;max	8.0 mm
	Limiet w;2+w;3	6.0 mm
	UC(w;max)	0.42
	UC(w;2+w;3)	0.39

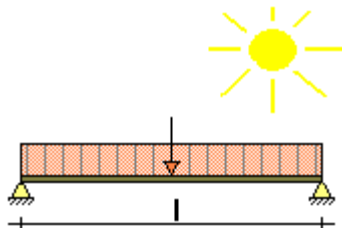
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.83 / 2.462	0.34 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.76 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	0.66 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		3.4 / 8.0	0.42 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

L11 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)**PROFIELGEGEVENS: R114X170**

Breedte	b	114 mm	Oppervlak	A	19380 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5491e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	4920e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3682e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4667e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2099e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm ²		f,c,0,k	21.0 N/mm ²
	f,t,0,k	14.0 N/mm ²		f,v,0,k	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm ²		G;mean	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.600 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.200 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.67 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.20; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.22 * 0.67 =	0.81 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G_rep	= + 0.90 * 0.67 =	0.60 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.08 * 0.67 + 1.35 * 1.00 =	2.07 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.08 * 0.67 + 1.35 * 0.00 =	0.72 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 0.90 * 0.67 + 1.35 * 0.00 =	0.60 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.08 * 0.67 + 1.35 * 0.56 =	1.48 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G_rep	= + 1.08 * 0.67 =	0.72 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 1.35 * 2.00 =	2.70 kN
Bi.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.67 =	0.67 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.67 + 0.20 * 0.00 =	0.67 kN/m ²
Bi.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.67 + 0.20 * 0.00 =	0.67 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
-------	--------------	-------	-------	-------	-------

Fu.C.1	0.00	0.00	1.75	1.58	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.30	1.17	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	4.48	4.03	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.56	1.40	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.30	1.17	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.19	2.87	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	4.26	3.83	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.44	1.30	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	1.44	1.30	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	1.44	1.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.58	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	4.03	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.40	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.87	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.35	3.83	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	11.70	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	11.70	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	15.60	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	15.60	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	11.70	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	17.55	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.23	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.98	0.00	0.00	0.10	0.00
Bi.C.1	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.873 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.702	0.26 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.128 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.702	0.19 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.336 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.603	0.50 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.557 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.15 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.128 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.13 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.233 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.982 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.603	0.47 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.104 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.364 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.702	0.21 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.364 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.14 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.364 / 16.615 + 0.7 x 0 / 17.553	0.14 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 1.00 =$	1.67 kN/m ²
Ka.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 0.00 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 0.00 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.00 * 0.67 + 1.00 * 0.56 =$	1.23 kN/m ²
Qu.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 =$	0.67 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.67 =$	0.67 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	3.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	6.1	6.1	2.7	0.43	0.25
Ka.C.2	5.1	11.3	11.3	7.8	0.78	0.73
Ka.C.3	0.0	6.1	6.1	2.7	0.43	0.25
Ka.C.4	0.0	6.1	6.1	2.7	0.43	0.25
Ka.C.5	2.9	9.0	9.0	5.6	0.63	0.52
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.03 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.4 mm
Qu.C.1	w;2	2.7 mm
Ka.C.2	w;3	5.1 mm
	w;tot	11.3 mm
	w;max	11.3 mm
	w;2+w;3	7.8 mm
	Limiet w;max	14.4 mm
	Limiet w;2+w;3	10.8 mm
	UC(w;max)	0.78
	UC(w;2+w;3)	0.73

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.346 / 2.462	0.14 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.336 / 14.769 + 0.7 x 0 / 15.603	0.50 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		11.3 / 14.4	0.78 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

K1&K2 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)**PROFIELGEGEVENS: R150X150**

Breedte	b	150 mm	Oppervlak	A	22500 mm ²
Hoogte	h	150 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	7088e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	5625e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4219e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	5625e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	4219e+04 mm ⁴
Staaflengte	I _{sys}	2.700 m			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
	E _{0.05}	6000.0 N/mm ²		G _{0.05}	0.0 N/mm ²
	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus		9000.0 N/mm ²			
	Beta _c	0.2			
Klimaatklasse		II			

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Nee

KRACHTEN

Krachten en momenten		In knooppunt A	In knooppunt B
Dwarsbelasting	q _d	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Normaalkracht	N _{c;Ed}	-10.0 kN	-10.0 kN
Dwarskracht	V _{z;Ed}	0.0 kN	0.0 kN
Moment	M _{y;Ed}	0.0 kNm	0.0 kNm
Max veld moment	M _{y;Ed;max}	x = 0.000 m	0.0 kNm

Belasting duurklasse: III (Middellange termijn)**STABILITEITSGEGEVENS**

Gamma _M	Beta _c	k _{mod}	k _h
1.30	0.2	0.80	1.00

Resultaten	Methode	Leff,knik	I _{sys}	Leff,knik/I _{sys}	Lambda	Lambda _{rel}	k _c
Y-as	Geschoord	2.700	2.700	1.000	62.354	1.087	0.62
Z-as	Geschoord	2.700	2.700	1.000	62.354	1.087	0.62

m

m

Rekenwaarden van spanning en sterkte

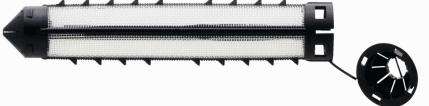
Sigma _{c;0;d}	Sigma _{m;y;d}	Sigma _{m;z;d}	f _{c;0;d}	f _{m;y;d}	f _{m;z;d}
0.4	0.0	0.0	11.1	11.1	11.1
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

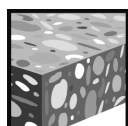
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.444 / 11.077		0.04	Ok
Doorsnede in M_{y;max}					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.444 / 11.077		0.04	Ok
Doorsnede in knooppunt B					
NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)		0.444 / 11.077		0.04	Ok
Stabiliteit					
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)		0.444 / (0.625 x 11.077) + 1 x 0 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077		0.06	Ok
NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)		0.444 / (0.625 x 11.077) + 0.7 x 0 / 11.077 + 1 x 0 / 11.077		0.06	Ok

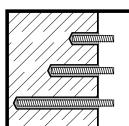
Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit**Profiel Ok**

Hilti HIT-HY 70 injection mortar for masonry

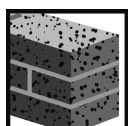
Injection mortar system		Benefits
 Hilti HIT-HY 70 330 ml foil pack (also available as 500 ml and 1400 ml foil pack)  Mixer  HIT-V rod  HAS, HAS-E rod  HIT-AC, HIT-ACR rod  HIT-AN rod  HIT-IG internal threaded sleeve  HIT-IC internal threaded sleeve  HIS-RN sleeve  HIT-SC composite sleeve		- chemical injection fastening for all type of base materials: - hollow and solid - clay bricks, sand-lime bricks, normal and light weight concrete blocks, aerated light weight concrete, natural stones - two-component hybrid mortar - rapid curing - versatile and convenient handling - flexible setting depth and fastening thickness - small edge distance and anchor spacing - mortar filling control with HIT-SC sleeves - suitable for overhead fastenings - in-service temperatures: short term: max. 120°C long term: max 72°C



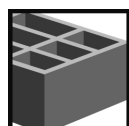
Concrete



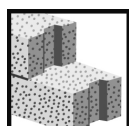
Variable embedment depth



Solid brick



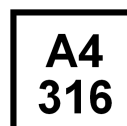
Hollow brick



Autoclaved aerated concrete



Fire resistance



Corrosion resistance



High corrosion resistant



Hilti anchor design software

Approvals / certificates

Description	Authority / Laboratory	No. / date of issue
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (national German approval)	DIBt, Berlin	Z-21.3-1830 / 2009-01-20
Fiche technique SOCOTEC ^{a)}	SOCOTEC, Paris	YX 0047 08.2006
Fire test report	MFPA, Leipzig	PB III/B-07-157 / 2007-06-04
Assessment report (fire)	warringtonfire	WF 166402 / 2007-10-26

Basic loading data (for a single anchor)

All data in the table below applies to

- Load values valid for holes drilled with TE rotary hammers in hammering mode
- Correct anchor setting (see instruction for use, setting details)
- Steel quality of fastening elements: see data below
- Steel quality for screws for HIT-IG, HIT-IC and HIS-N: min. grade 5.8 / HIS-RN: A4-70
- Threaded rods of appropriate size (diameter and length) and a minimum steel quality of 5.6 can be used
- Base material temperature during installation and curing must be between -5°C through +40°C
(Exception: solid clay bricks (e.g. Mz12): +5°C till 40°C)

Recommended loads ^{a)} F_{rec} for brick breakout and pull out in [kN]

Solid masonry: HIT-HY 70 with HIT-AC / HIT-V, HAS, HAS-E and HIT-IG

			HIT-AC, HIT-V, HAS, HAS-E				HIT-IG / HIT-IC		
Anchor size			M6	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Base material	Setting depth [mm]								
Solid clay brick Mz12/2,0 DIN 105/ EN 771-1 $f_b^{b)} \geq 12 \text{ N/mm}^2$  Germany, Austria, Switzerland	80	N_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		V_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		N_{rec} [kN]	-	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}
		V_{rec} [kN]	-	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}
Solid sand-lime brick KS 12/2,0 DIN 106/ EN 771-2 $f_b^{b)} \geq 12 \text{ N/mm}^2$  Germany, Austria, Switzerland	80	N_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		V_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		N_{rec} [kN]	-	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}
		V_{rec} [kN]	-	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}	3,0 ^{d)}

a) Recommended load values for German base materials are based on national regulations.

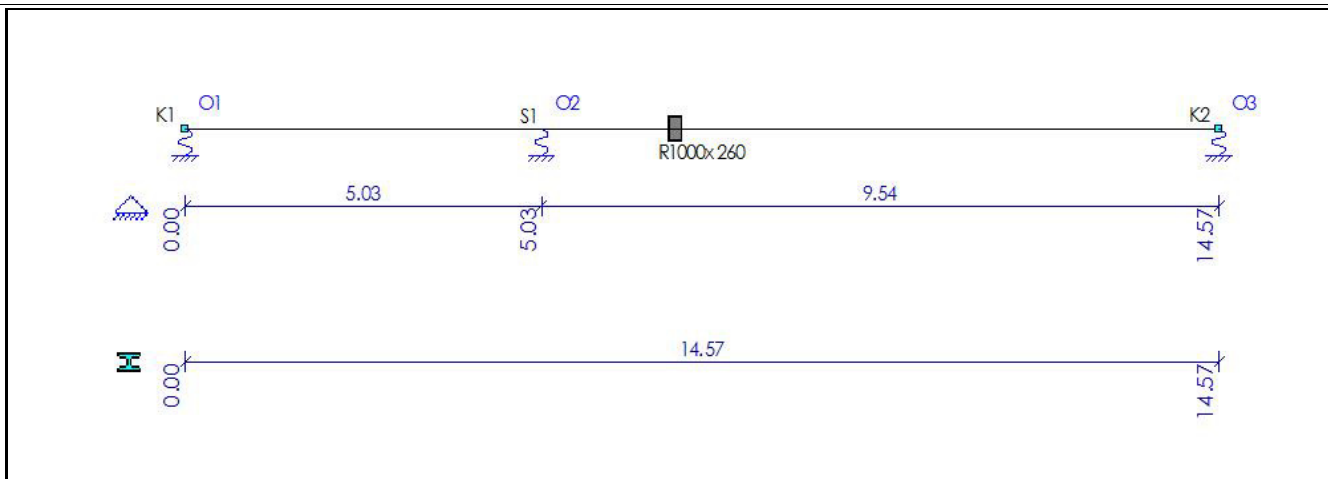
b) f_b = brick strength

c) Values only valid for Mz (DIN 105) with brick strength $\geq 29 \text{ N/mm}^2$, density $2,0 \text{ kg/dm}^3$, minimum brick size NF (24,0cm x 11,5cm x 7,1cm), not covered by national German approval Z-21.3-1830 / 2009-01-20

d) Values only valid for KS (DIN 106) with brick strength $\geq 23 \text{ N/mm}^2$, density $2,0 \text{ kg/dm}^3$, minimum brick size NF (24,0cm x 11,5cm x 7,1cm), not covered by national German approval Z-21.3-1830 / 2009-01-20

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Postbaan 5, Dinteloord	Projectnummer	216068
Omschrijving	Stabiliteit	Constructeur	
Opdrachtgever	Livingstone	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2016\216068 Postbaan 5 Dinteloord\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\stabiliteit\Stabiliteit.mxf		

AFB. GEOMETRIE



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Material	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(14,570)	R1000x260	0	1.4647e-03	C20/25	2.8500e+07	10.0000e-06	6.24
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

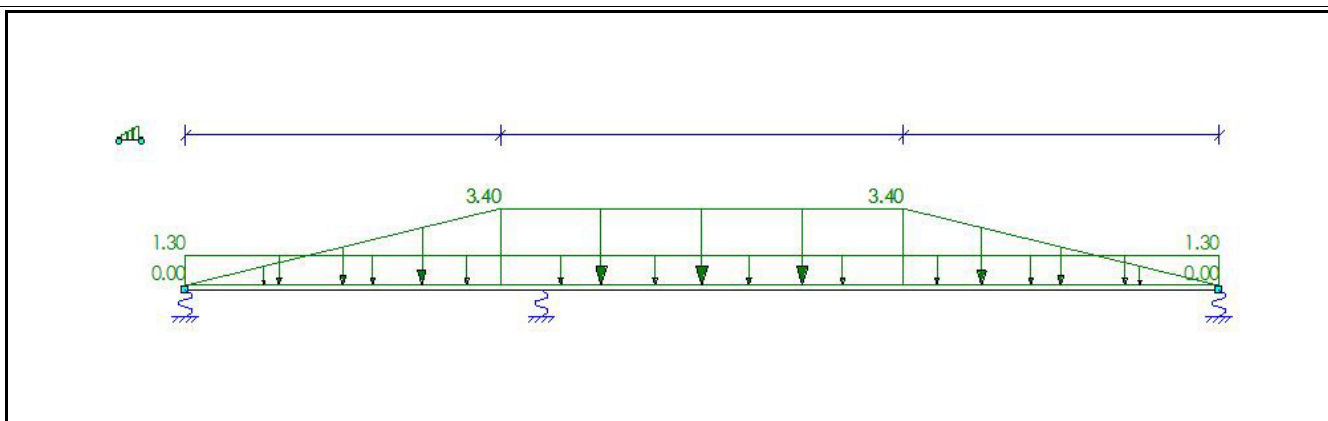
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	1000	vrij
O2	5,025	2500	vrij
O3	L(14,570)	1000	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

B.G.1: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.1: Windbelasting						
q	1,30	1,30	0,000	14,570(L)	Z	S1
q	0,00	3,40	0,000	4,450	Z	S1
q	3,40	3,40	4,450	10,120	Z	S1
q	3,40	0,00	10,120	14,570(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 53,35	kN	m	-	-

B.G.1: WINDBELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0,000	1000	vrij	-3,23	0,00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O2	5.025	2500	vrij	-35.79	0.00
B.G.1	O3	0.000	1000	vrij	-14.33	0.00
Som Reacties					-53.35	
Som Lasten					53.35	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Windbelasting	1.00

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

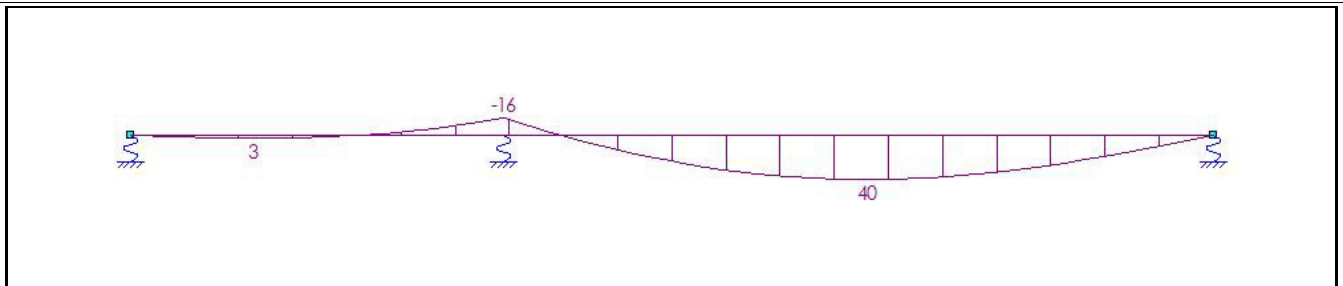
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 5,025 Fu.C.1	0.00	2.99	1.667	-16.32	3.093	0.000	3.23	-12.82	-12.82
Veld 2	5,025 - 14,570 Fu.C.1	-16.32	39.79	9.911	0.00	5.797	0.000	22.96	22.96	-14.33
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.000	1000	vrij	-3.23	0.00
Fu.C.1	O2	5.025	2500	vrij	-35.79	0.00
Fu.C.1	O3	0.000	1000	vrij	-14.33	0.00
Som Reacties					-53.35	
Som Lasten					53.35	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

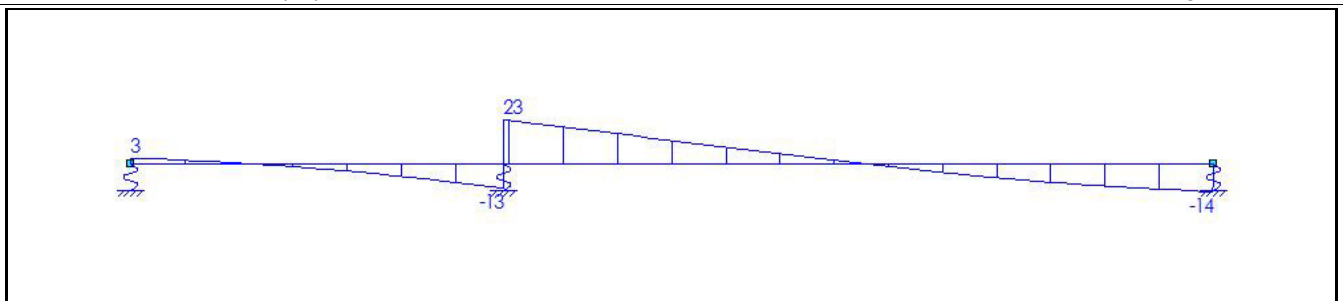
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



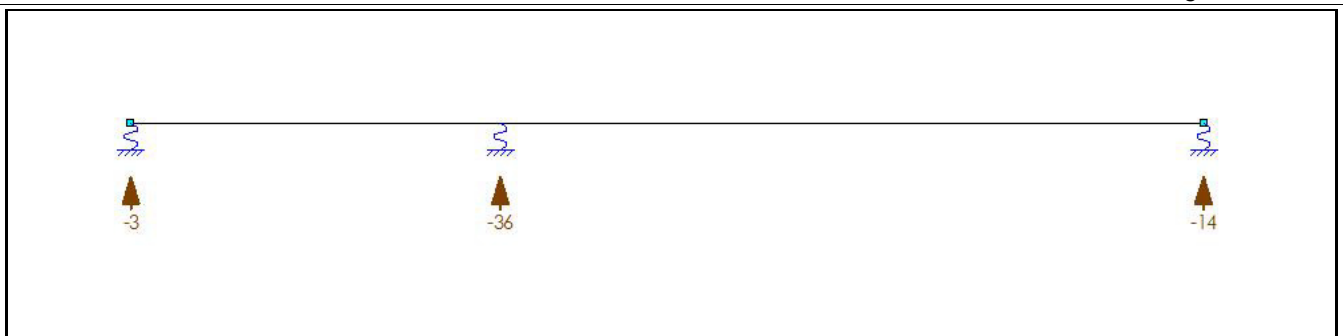
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



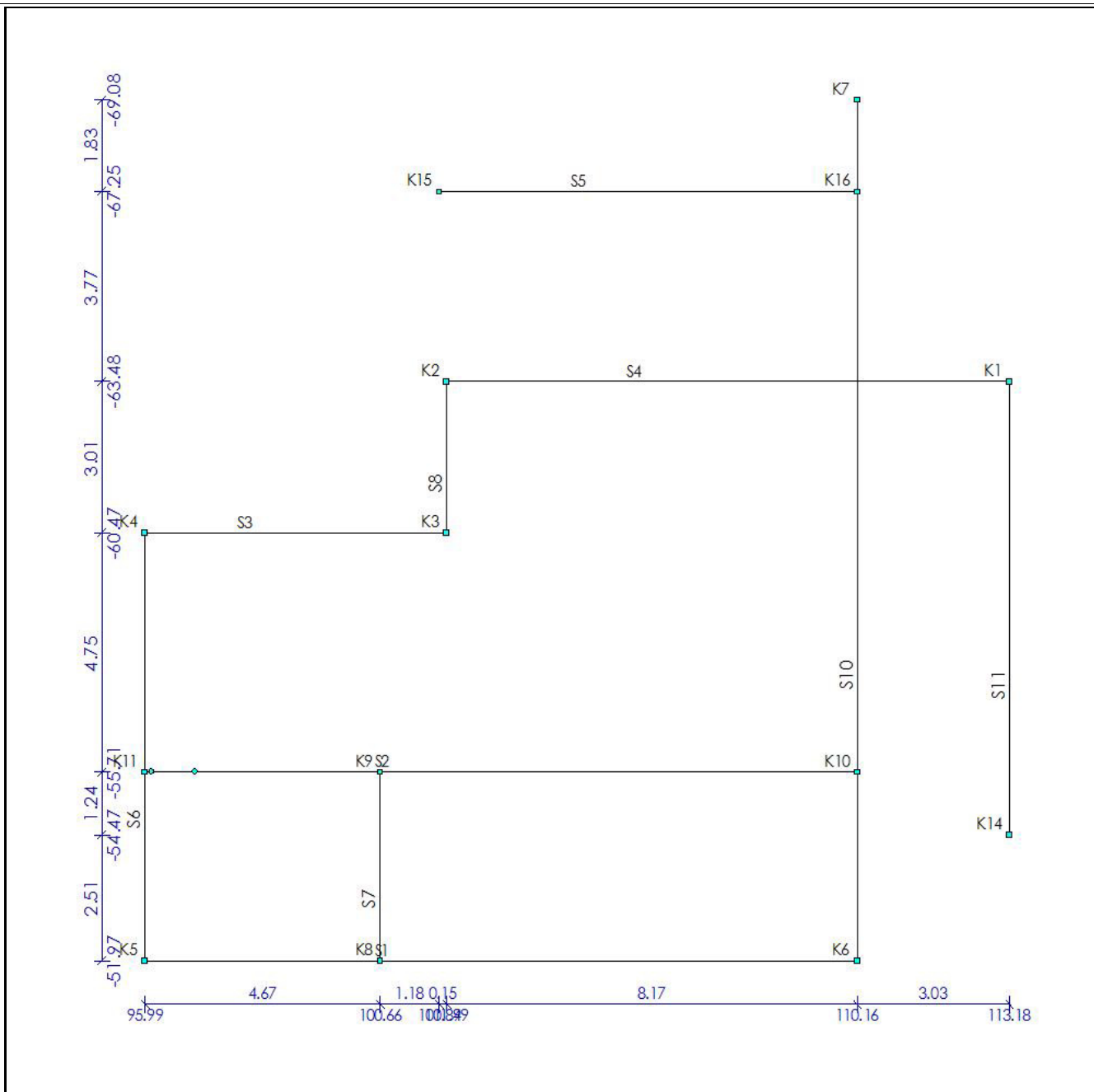
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

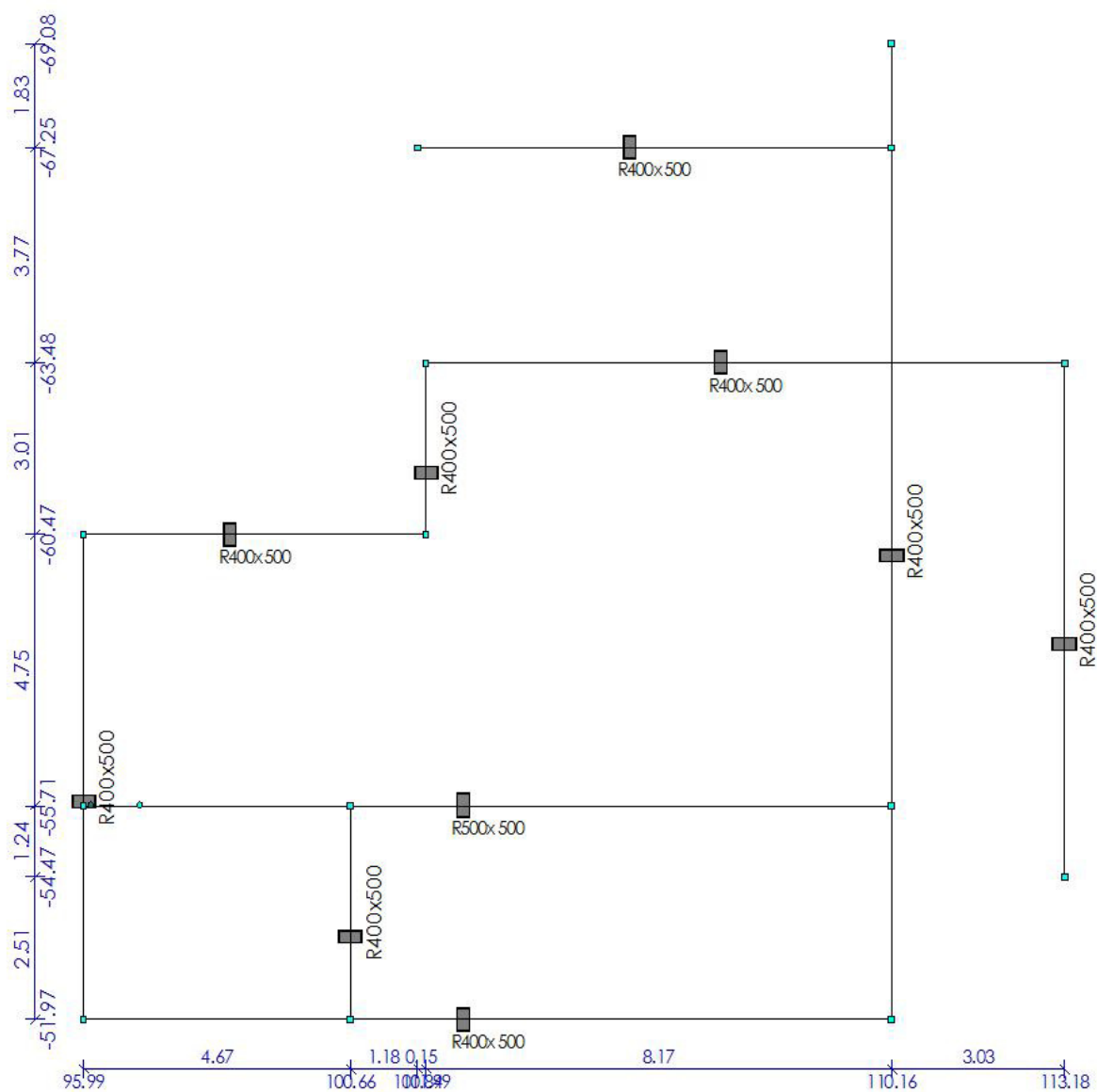


www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis Postbaan 5 te Dinteloord	Projectnummer	216068
Omschrijving	Fundering	Constructeur	S.B. Wesseloo
Opdrachtgever	Livingstone	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2016\216068 Postbaan 5 Dinteloord\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\fundering\Fund.mxf		

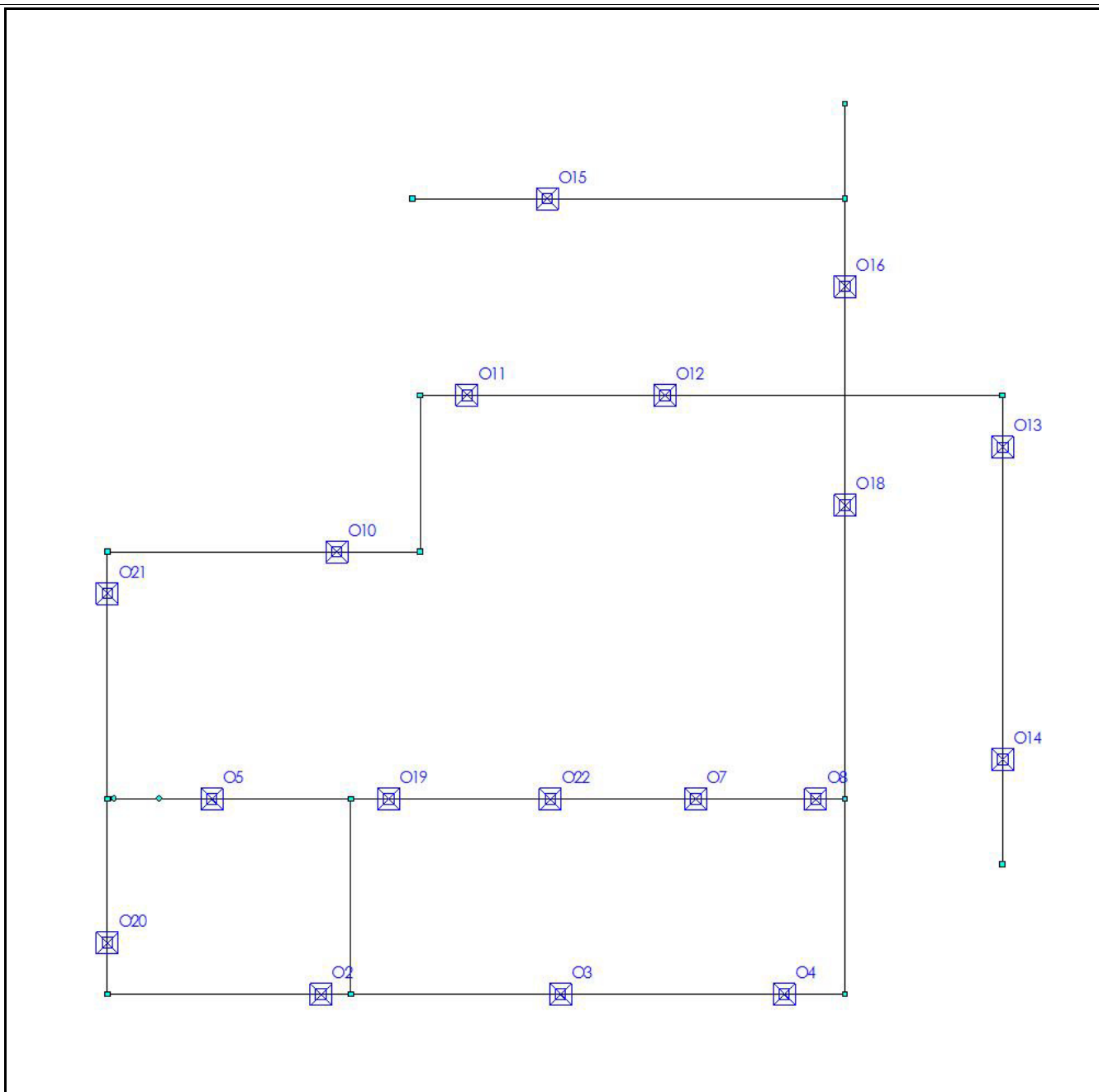
AFB. STAVEN/KNOPEN



AFB. PROFIELEN



AFB. OPLEGGINGEN



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K5	K6	95.988	-51.967	110.158	-51.967	14.170 P1	0,000 - L(14,170)
S2	K11	K10	95.988	-55.712	110.158	-55.712	14.170 P2	0,000 - L(14,170)
S3	K4	K3	95.988	-60.467	101.988	-60.467	6.000 P1	0,000 - L(6,000)
S4	K2	K1	101.988	-63.477	113.183	-63.477	11.195 P1	0,000 - L(11,195)
S5	K15	K16	101.838	-67.252	110.158	-67.252	8.320 P1	0,000 - L(8,320)
S6	K5	K4	95.988	-51.967	95.988	-60.467	8.500 P1	0,000 - L(8,500)
S7	K8	K9	100.663	-51.967	100.663	-55.712	3.745 P1	0,000 - L(3,745)
S8	K3	K2	101.988	-60.467	101.988	-63.477	3.010 P1	0,000 - L(3,010)
S10	K6	K7	110.158	-51.967	110.158	-69.077	17.110 P1	0,000 - L(17,110)
S11	K14	K1	113.183	-54.472	113.183	-63.477	9.005 P1	0,000 - L(9,005)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	ly Materiaal	Hoek
P1	R400x500	5.5552e-03	4.1667e-03 C20/25	0
P2	R500x500	8.7500e-03	5.2083e-03 C20/25	0
-	-	m4	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.500	0.500	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000 Nee	0.000
P2	Nee	0.500	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O2	S1	4,100	70000	vrij	vrij
O3	S1	8,700	70000	vrij	vrij
O4	S1	13,000	70000	vrij	vrij
O5	S2	2,000	70000	vrij	vrij
O7	S2	11,300	70000	vrij	vrij
O8	S2	13,600	70000	vrij	vrij
O10	S3	4,400	70000	vrij	vrij
O11	S4	0,900	70000	vrij	vrij
O12	S4	4,700	70000	vrij	vrij
O13	S11	8,000	70000	vrij	vrij
O14	S11	2,000	70000	vrij	vrij
O15	S5	2,600	70000	vrij	vrij
O16	S10	13,600	70000	vrij	vrij
O18	S10	9,400	70000	vrij	vrij
O19	S2	5,400	70000	vrij	vrij
O20	S6	1,000	70000	vrij	vrij
O21	S6	7,700	70000	vrij	vrij
O22	S2	8,500	70000	vrij	vrij
-	-	m	kN/m	kNmrad	kNmrad

SCHARNIEREN

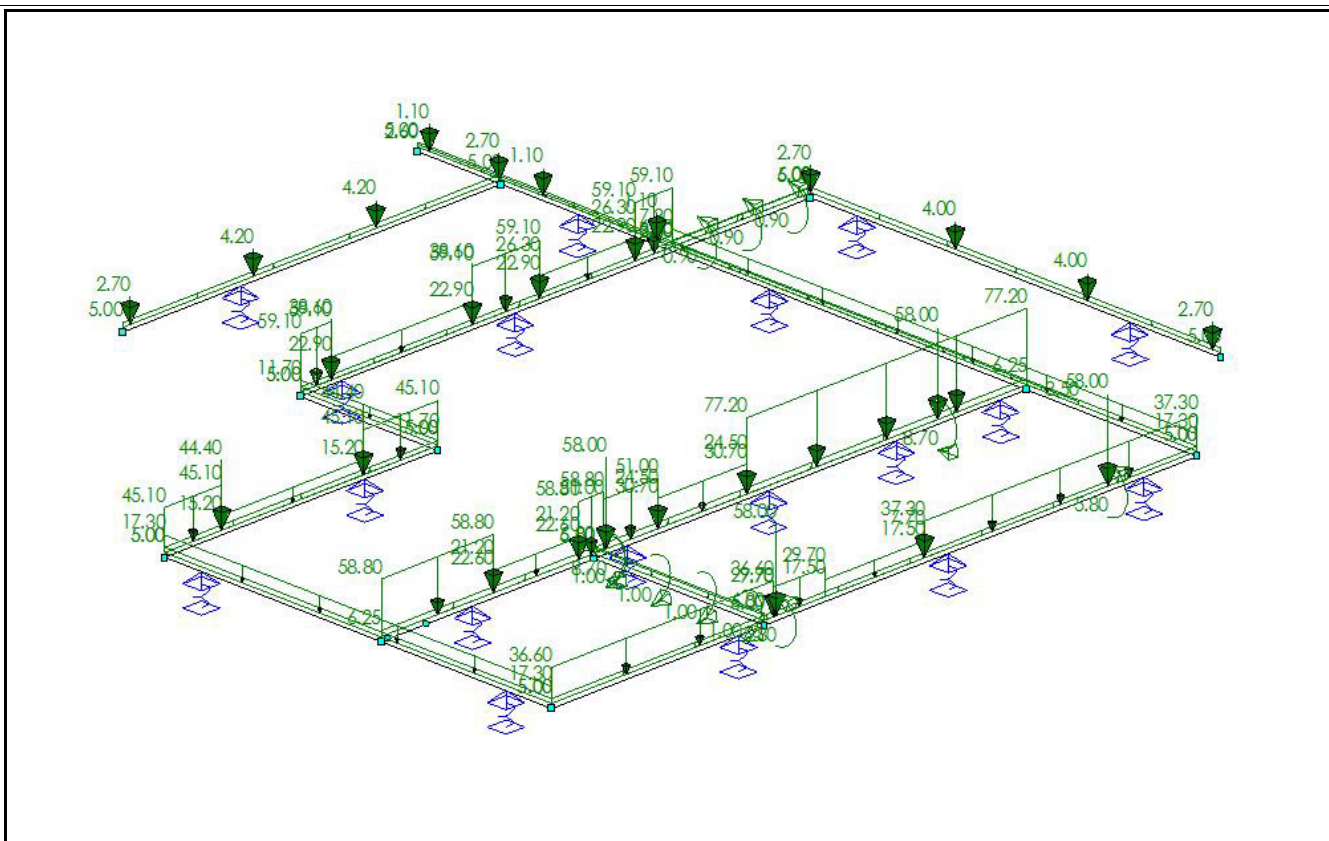
Staaf	Positie Scharnier	Z	Xr	Yr
S2	0,000 A1	vast	vast	vrij
	1,000 A1	vast	vast	vrij
-	m -	kN/m	kNmrad	kNmrad

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	11,195(L)	Z S1-S8,S10-S11
q	36,60	36,60	0,000	4,875	Z S1
q	29,70	29,70	4,875	6,000	Z S1
q	17,50	17,50	6,000	8,175	Z S1
q	37,30	37,30	8,175	14,170(L)	Z S1
F	7,70		4,875		Z S1
F	58,00		4,935		Z S1-S2
F	7,70		8,175		Z S1
F	58,00		12,215		Z S1-S2
q	58,80	58,80	0,000	2,465	Z S2
q	22,60	22,60	2,465	4,340	Z S2
q	58,80	58,80	4,340	4,875	Z S2
q	51,00	51,00	4,875	6,075	Z S2
q	30,70	30,70	6,075	8,025	Z S2
q	77,20	77,20	8,025	14,170(L)	Z S2
F	21,20		2,465		Z S2
F	21,20		4,340		Z S2
F	24,50		6,075		Z S2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
F	24,50		8,025		Z S2
q	45,10	45,10	0,000	1,245	Z S3
q	15,20	15,20	1,245	4,355	Z S3
q	45,10	45,10	4,355	6,000(L)	Z S3
F	44,40		1,245		Z S3
F	44,40		4,355		Z S3
q	59,10	59,10	0,000	0,670	Z S4
q	22,90	22,90	0,670	3,760	Z S4
q	59,10	59,10	3,760	5,235	Z S4
q	22,90	22,90	5,235	7,345	Z S4
q	59,10	59,10	7,345	8,170	Z S4
q	6,00	6,00	8,170	11,195(L)	Z S4
F	38,60		0,670		Z S4
F	38,60		3,760		Z S4
F	26,30		5,235		Z S4
F	26,30		7,345		Z S4
F	2,70		0,175		Z S5,S11
F	4,20		2,875		Z S5
F	4,20		5,575		Z S5
F	2,70		8,275		Z S5
q	17,30	17,30	0,000	8,500(L)	Z S6
q	6,80	6,80	0,000	3,745(L)	Z S7
q	11,70	11,70	0,000	3,010(L)	Z S8
q	17,30	17,30	0,000	11,510	Z S10
q	3,50	3,50	2,600	11,510	Z S10
q	2,60	2,60	11,510	17,110	Z S10
F	1,10		11,860		Z S10
F	1,10		14,360		Z S10
F	1,10		16,860		Z S10
F	4,00		2,925		Z S11
F	4,00		5,825		Z S11
F	2,70		9,005		Z S11
F	-5,80		4,935		Xr' S1
F	-5,80		12,215		Xr' S1
F	8,70		4,935		Xr' S2
F	8,70		12,215		Xr' S2
F	1,00		0,500		Xr' S7
F	1,00		1,500		Xr' S7
F	1,00		2,500		Xr' S7
F	1,00		3,500		Xr' S7
F	-0,90		8,700		Xr' S4
F	-0,90		9,700		Xr' S4
F	-0,90		10,700		Xr' S4
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 3.312,45	kN		
-	-	-	m	m	- -

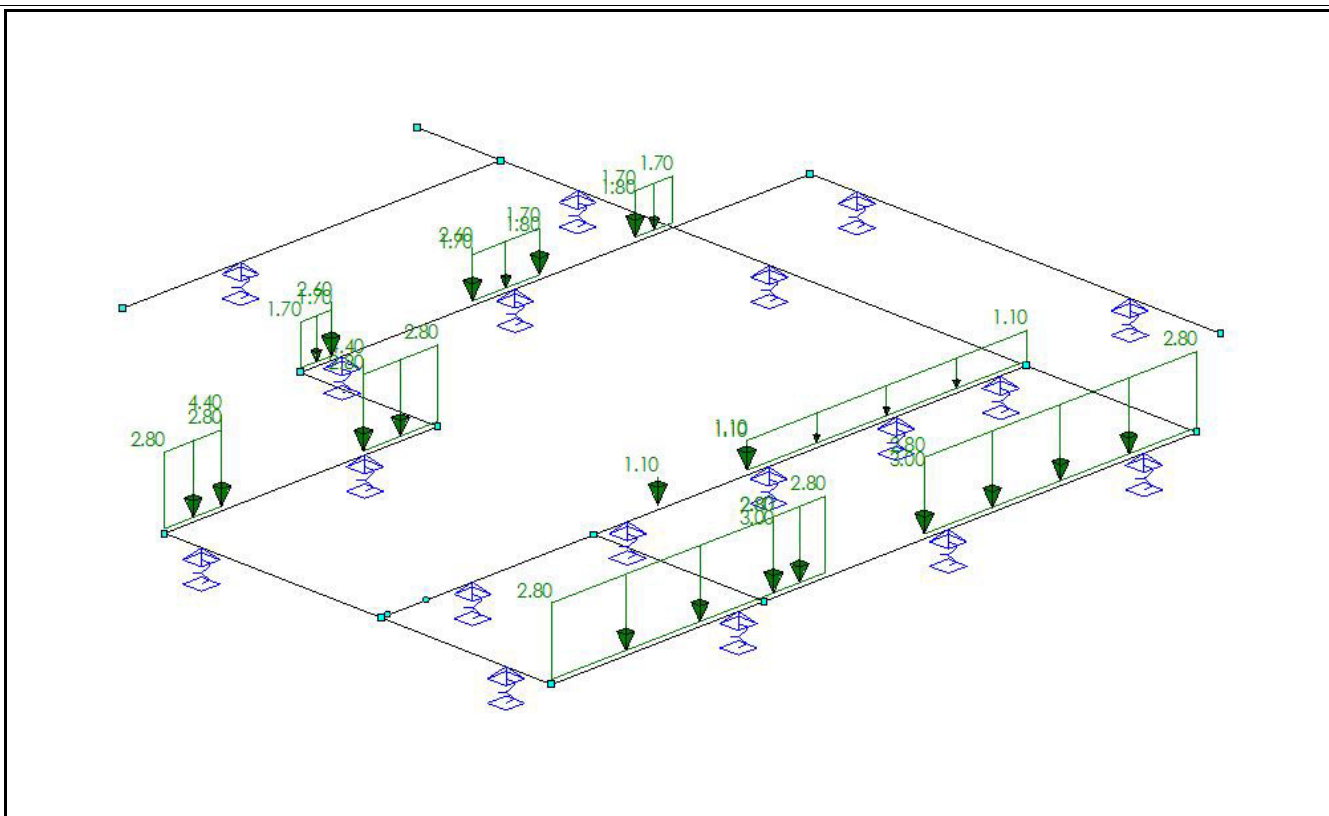
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: 2E

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: 2e					
q	2,80	2,80	0,000	4,875	Z S1
q	2,80	2,80	4,875	6,000	Z S1
q	2,80	2,80	8,175	14,170	Z S1
F	3,00		4,875		Z S1
F	3,00		8,175		Z S1
q	1,10	1,10	8,025	14,170	Z S2
F	1,10		6,075		Z S2
F	1,10		8,025		Z S2
q	2,80	2,80	0,000	1,245	Z S3
q	2,80	2,80	4,355	6,000	Z S3
F	4,40		1,245		Z S3
F	4,40		4,355		Z S3
q	1,70	1,70	0,000	0,670	Z S4
q	1,70	1,70	3,760	5,235	Z S4
q	1,70	1,70	7,345	8,170	Z S4
F	2,60		0,670		Z S4
F	2,60		3,760		Z S4
F	1,80		5,235		Z S4
F	1,80		7,345		Z S4
Som lasten	X:0,00	kN Z: 79,29	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

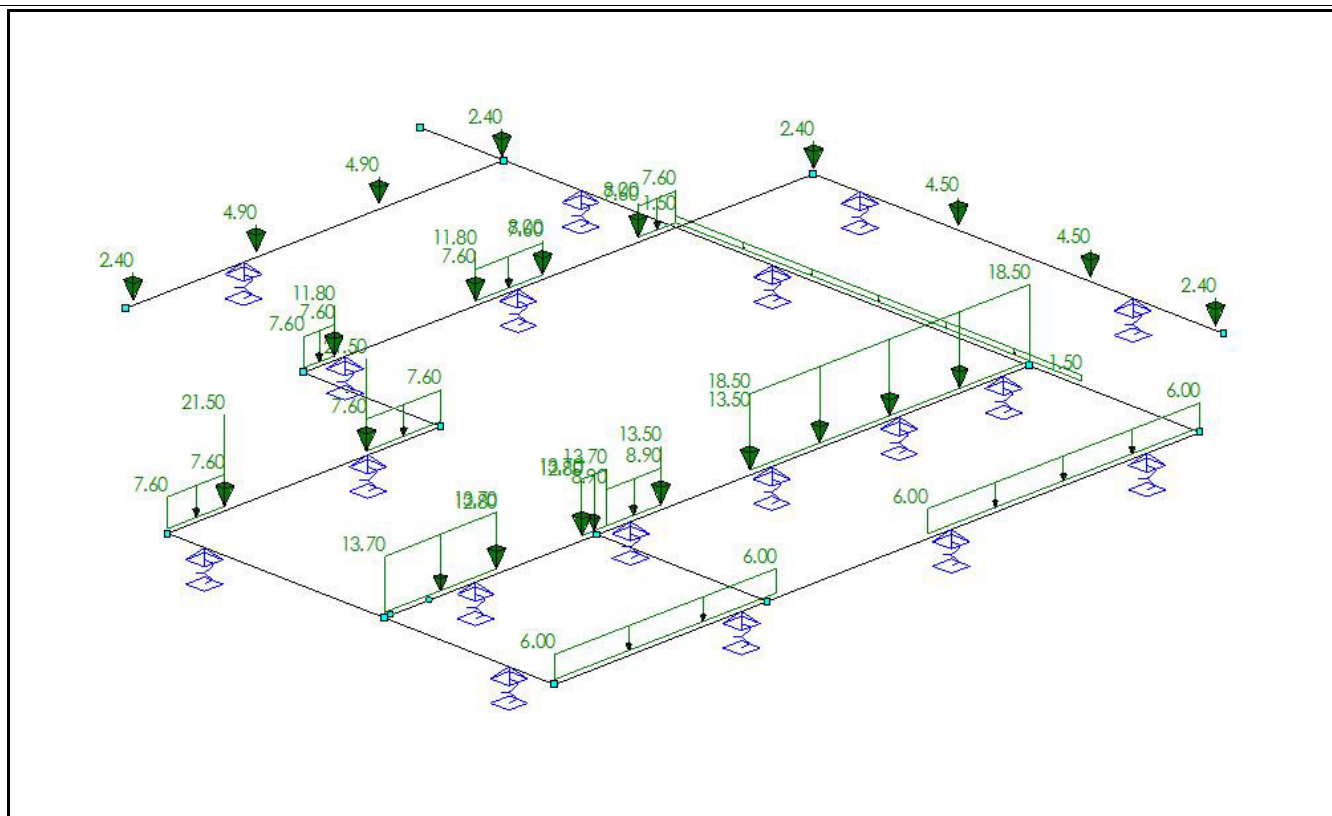
B.G.2: 2E



B.G.3: 1E

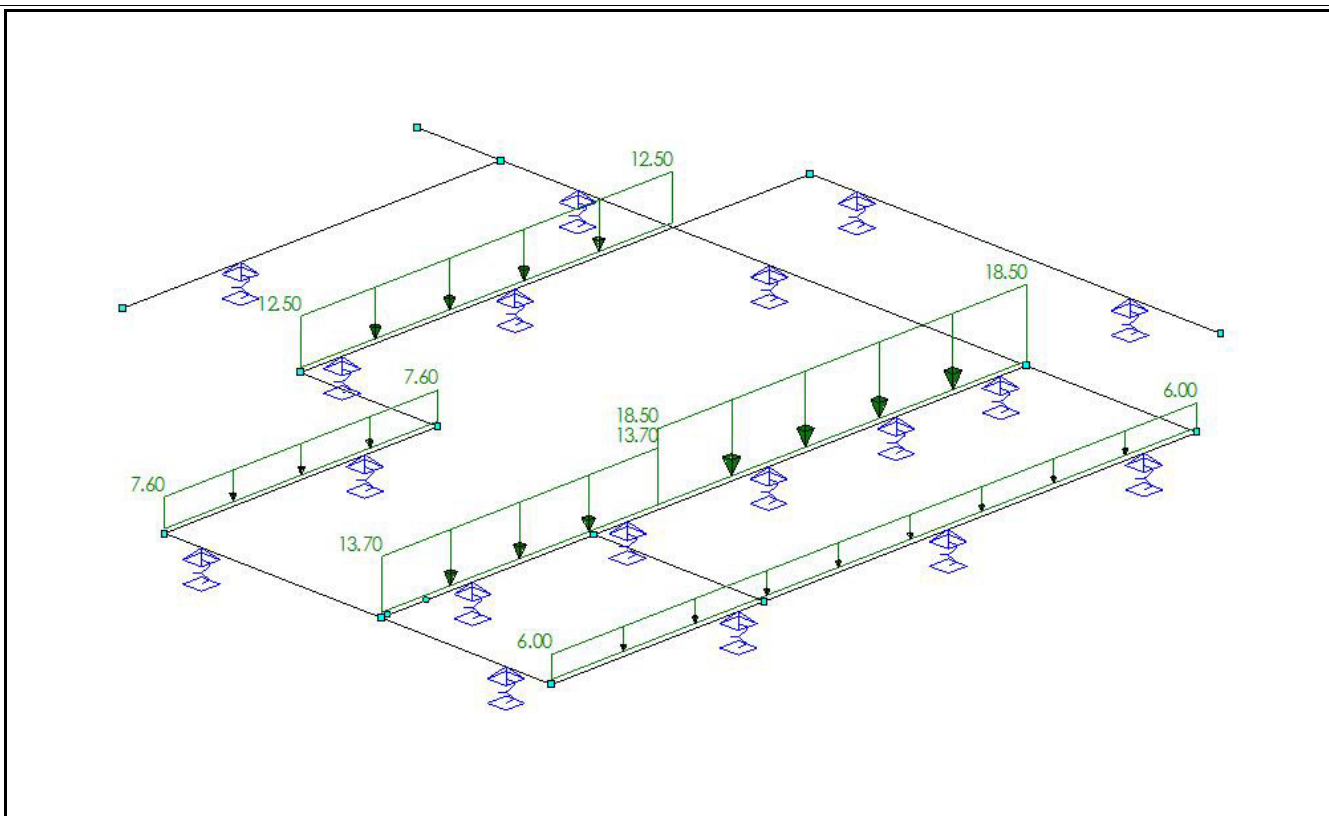
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staat of knoop
B.G.3: 1e					
q	6,00	6,00	0,000	4,875	Z S1
q	6,00	6,00	8,175	14,170	Z S1
q	13,70	13,70	0,000	2,465	Z S2
q	13,70	13,70	4,340	4,875	Z S2
q	8,90	8,90	4,875	6,075	Z S2
q	18,50	18,50	8,025	14,170	Z S2
F	12,80		2,465		Z S2
F	12,80		4,340		Z S2
F	13,50		6,075		Z S2
F	13,50		8,025		Z S2
q	7,60	7,60	0,000	1,245	Z S3
q	7,60	7,60	4,355	6,000	Z S3
F	21,50		1,245		Z S3
F	21,50		4,355		Z S3
q	7,60	7,60	0,000	0,670	Z S4
q	7,60	7,60	3,760	5,235	Z S4
q	7,60	7,60	7,345	8,170	Z S4
F	11,80		0,670		Z S4
F	11,80		3,760		Z S4
F	8,00		5,235		Z S4
F	8,00		7,345		Z S4
F	2,40		0,175		Z S5,S11
F	4,90		2,875		Z S5
F	4,90		5,575		Z S5
F	2,40		8,275		Z S5
q	1,50	1,50	2,600	11,510	Z S10
F	4,50		2,925		Z S11
F	4,50		5,825		Z S11
F	2,40		9,005		Z S11
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 452,18	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: 1E

**B.G.4: BG**

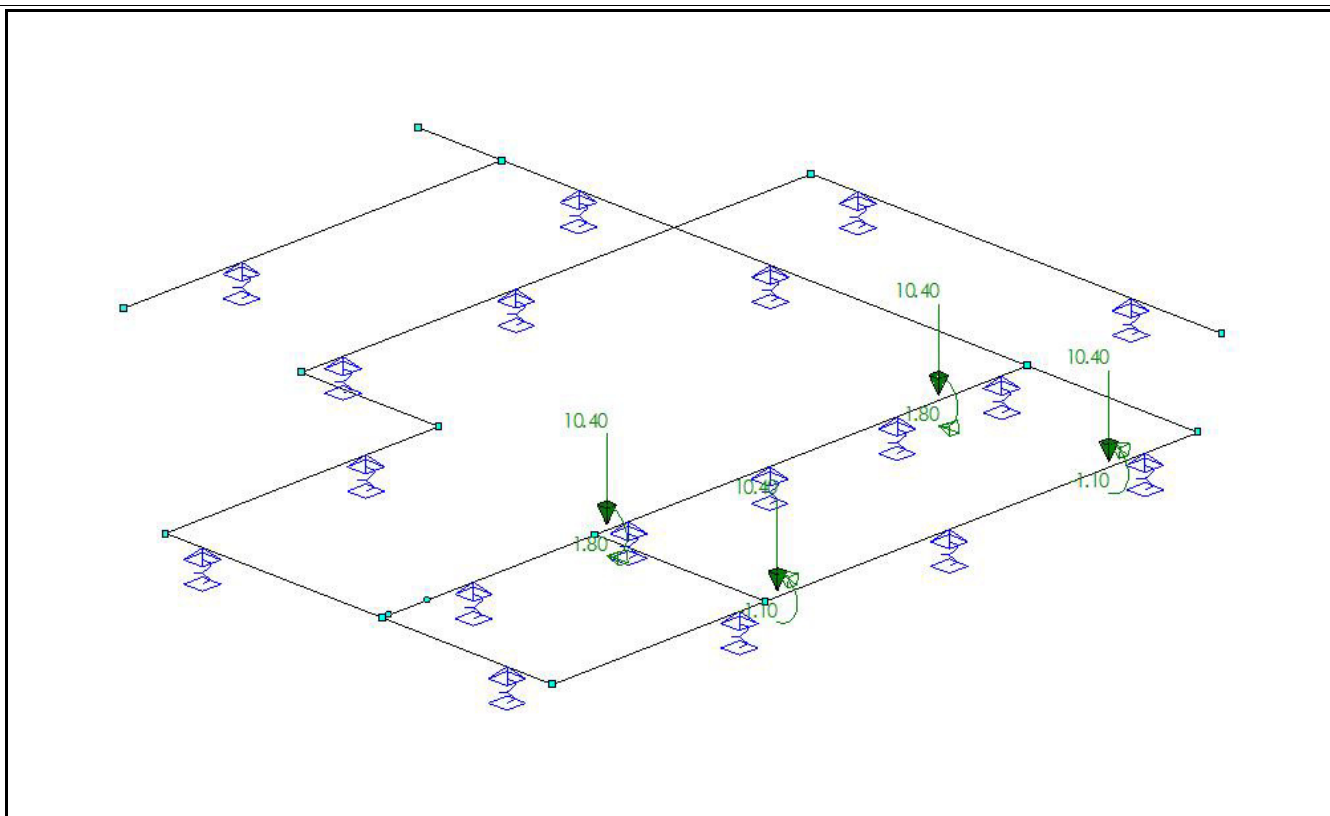
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: bg					
q	6,00	6,00	0,000	14,170(L)	Z S1
q	13,70	13,70	0,000	6,075	Z S2
q	18,50	18,50	6,075	14,170(L)	Z S2
q	7,60	7,60	0,000	6,000(L)	Z S3
q	12,50	12,50	0,000	8,170	Z S4
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 465,73	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.4: BG

**B.G.5: KELDER**

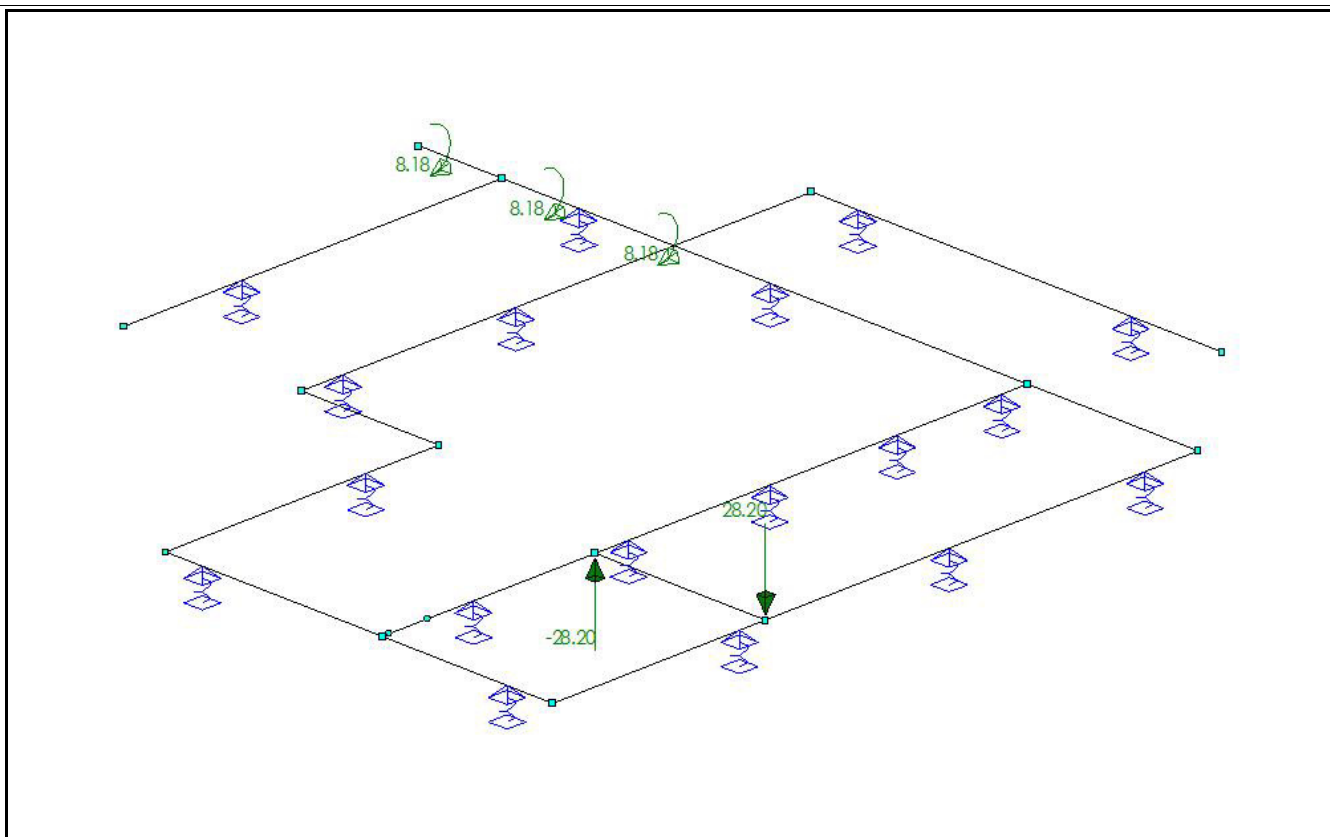
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: kelder					
F	10,40		4,935		Z S1-S2
F	10,40		12,215		Z S1-S2
F	-1,10		4,935		Xr' S1
F	-1,10		12,215		Xr' S1
F	1,80		4,935		Xr' S2
F	1,80		12,215		Xr' S2
Som lasten	X:0,00	kN Z: 41,60	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: KELDER

**B.G.6: WINDBELASTING**

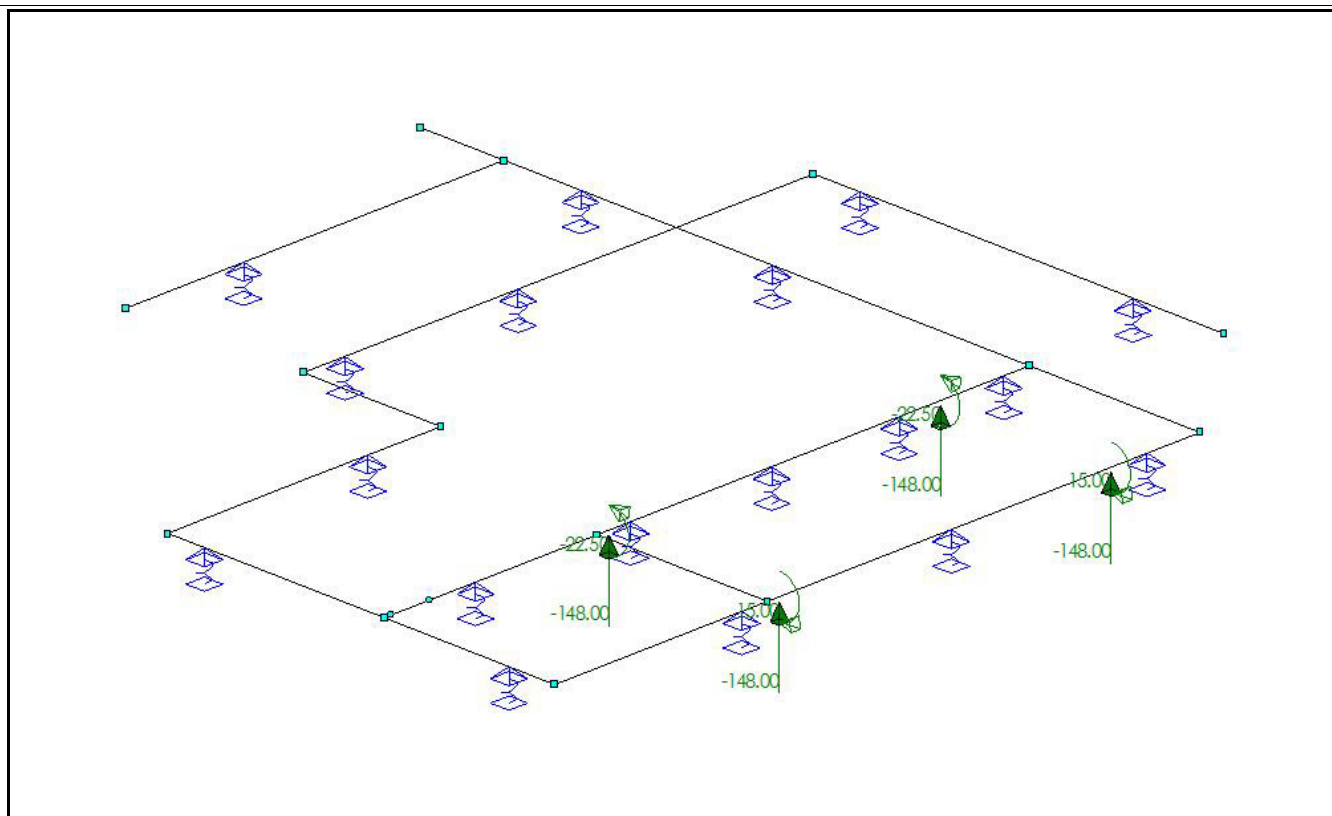
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Windbelasting					
F	28,20		0,000		Z S7
F	-28,20		3,745		Z S7
F	8,18		11,860		Xr' S10
F	8,18		14,360		Xr' S10
F	8,18		16,860		Xr' S10
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.6: WINDBELASTING

**B.G.7: WATER**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.7: water					
F	-148,00		4,935		Z S1-S2
F	-148,00		12,215		Z S1-S2
F	15,00		4,935		Xr' S1
F	15,00		12,215		Xr' S1
F	-22,50		4,935		Xr' S2
F	-22,50		12,215		Xr' S2
Som lasten	X: 0,00	kN Z: -592,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.7: WATER

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.G.	Oplegging	Staat	Positie	Z	Mx	My
B.G.1	O2	S1	4.100	-245.72	0.00	0.00
B.G.1	O3	S1	8.700	-200.16	0.00	0.00
B.G.1	O4	S1	13.000	-218.47	0.00	0.00
B.G.1	O5	S2	2.000	-211.76	0.00	0.00
B.G.1	O7	S2	11.300	-242.96	0.00	0.00
B.G.1	O8	S2	13.600	-287.16	0.00	0.00
B.G.1	O10	S3	4.400	-236.49	0.00	0.00
B.G.1	O11	S4	0.900	-181.96	0.00	0.00
B.G.1	O12	S4	4.700	-220.23	0.00	0.00
B.G.1	O13	S11	8.000	-41.55	0.00	0.00
B.G.1	O14	S11	2.000	-31.49	0.00	0.00
B.G.1	O15	S5	2.600	-40.15	0.00	0.00
B.G.1	O16	S10	13.600	-121.09	0.00	0.00
B.G.1	O18	S10	9.400	-185.11	0.00	0.00
B.G.1	O19	S2	5.400	-244.31	0.00	0.00
B.G.1	O20	S6	1.000	-186.54	0.00	0.00
B.G.1	O21	S6	7.700	-190.06	0.00	0.00
B.G.1	O22	S2	8.500	-227.24	0.00	0.00
Som Reacties				-3312.45		
Som Lasten				3312.45		
B.G.2	O2	S1	4.100	-14.12	0.00	0.00
B.G.2	O3	S1	8.700	-12.04	0.00	0.00
B.G.2	O4	S1	13.000	-8.69	0.00	0.00
B.G.2	O5	S2	2.000	0.14	0.00	0.00
B.G.2	O7	S2	11.300	-2.92	0.00	0.00
B.G.2	O8	S2	13.600	-1.87	0.00	0.00
B.G.2	O10	S3	4.400	-11.50	0.00	0.00
B.G.2	O11	S4	0.900	-4.71	0.00	0.00
B.G.2	O12	S4	4.700	-6.29	0.00	0.00
B.G.2	O13	S11	8.000	0.16	0.00	0.00
B.G.2	O14	S11	2.000	-0.02	0.00	0.00
B.G.2	O15	S5	2.600	0.00	0.00	0.00
B.G.2	O16	S10	13.600	-1.31	0.00	0.00
B.G.2	O18	S10	9.400	-1.76	0.00	0.00
B.G.2	O19	S2	5.400	-1.33	0.00	0.00

B.G.	Oplegging	Staaft	Positie	Z	Mx	My
B.G.2	O20	S6	1.000	-4.68	0.00	0.00
B.G.2	O21	S6	7.700	-5.33	0.00	0.00
B.G.2	O22	S2	8.500	-3.01	0.00	0.00
	Som Reacties			-79.29		
	Som Lasten			79.29		
B.G.3	O2	S1	4.100	-18.53	0.00	0.00
B.G.3	O3	S1	8.700	-16.18	0.00	0.00
B.G.3	O4	S1	13.000	-20.69	0.00	0.00
B.G.3	O5	S2	2.000	-43.98	0.00	0.00
B.G.3	O7	S2	11.300	-47.00	0.00	0.00
B.G.3	O8	S2	13.600	-34.54	0.00	0.00
B.G.3	O10	S3	4.400	-43.39	0.00	0.00
B.G.3	O11	S4	0.900	-21.24	0.00	0.00
B.G.3	O12	S4	4.700	-28.20	0.00	0.00
B.G.3	O13	S11	8.000	-4.82	0.00	0.00
B.G.3	O14	S11	2.000	-8.28	0.00	0.00
B.G.3	O15	S5	2.600	-10.45	0.00	0.00
B.G.3	O16	S10	13.600	-11.26	0.00	0.00
B.G.3	O18	S10	9.400	-15.70	0.00	0.00
B.G.3	O19	S2	5.400	-40.81	0.00	0.00
B.G.3	O20	S6	1.000	-13.79	0.00	0.00
B.G.3	O21	S6	7.700	-25.34	0.00	0.00
B.G.3	O22	S2	8.500	-47.98	0.00	0.00
	Som Reacties			-452.18		
	Som Lasten			452.18		
B.G.4	O2	S1	4.100	-28.87	0.00	0.00
B.G.4	O3	S1	8.700	-27.64	0.00	0.00
B.G.4	O4	S1	13.000	-19.85	0.00	0.00
B.G.4	O5	S2	2.000	-43.74	0.00	0.00
B.G.4	O7	S2	11.300	-46.85	0.00	0.00
B.G.4	O8	S2	13.600	-27.11	0.00	0.00
B.G.4	O10	S3	4.400	-31.09	0.00	0.00
B.G.4	O11	S4	0.900	-33.59	0.00	0.00
B.G.4	O12	S4	4.700	-48.54	0.00	0.00
B.G.4	O13	S11	8.000	1.79	0.00	0.00
B.G.4	O14	S11	2.000	-0.26	0.00	0.00
B.G.4	O15	S5	2.600	0.00	0.00	0.00
B.G.4	O16	S10	13.600	-8.88	0.00	0.00
B.G.4	O18	S10	9.400	-14.76	0.00	0.00
B.G.4	O19	S2	5.400	-50.37	0.00	0.00
B.G.4	O20	S6	1.000	-13.46	0.00	0.00
B.G.4	O21	S6	7.700	-17.60	0.00	0.00
B.G.4	O22	S2	8.500	-54.91	0.00	0.00
	Som Reacties			-465.73		
	Som Lasten			465.73		
B.G.5	O2	S1	4.100	-8.05	0.00	0.00
B.G.5	O3	S1	8.700	-5.68	0.00	0.00
B.G.5	O4	S1	13.000	-7.47	0.00	0.00
B.G.5	O5	S2	2.000	-1.86	0.00	0.00
B.G.5	O7	S2	11.300	-4.99	0.00	0.00
B.G.5	O8	S2	13.600	-4.31	0.00	0.00
B.G.5	O10	S3	4.400	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O11	S4	0.900	-0.01	0.00	0.00
B.G.5	O12	S4	4.700	0.02	0.00	0.00
B.G.5	O13	S11	8.000	0.02	0.00	0.00
B.G.5	O14	S11	2.000	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O15	S5	2.600	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O16	S10	13.600	0.03	0.00	0.00
B.G.5	O18	S10	9.400	0.01	0.00	0.00
B.G.5	O19	S2	5.400	-6.84	0.00	0.00
B.G.5	O20	S6	1.000	0.19	0.00	0.00
B.G.5	O21	S6	7.700	-0.02	0.00	0.00
B.G.5	O22	S2	8.500	-2.64	0.00	0.00
	Som Reacties			-41.60		
	Som Lasten			41.60		
B.G.6	O2	S1	4.100	-23.37	0.00	0.00
B.G.6	O3	S1	8.700	-6.00	0.00	0.00
B.G.6	O4	S1	13.000	1.19	0.00	0.00

B.G.	Oplegging	Staat	Positie	Z	Mx	My
B.G.6	O5	S2	2.000	6.75	0.00	0.00
B.G.6	O7	S2	11.300	-0.79	0.00	0.00
B.G.6	O8	S2	13.600	-0.35	0.00	0.00
B.G.6	O10	S3	4.400	0.00	0.00	0.00
B.G.6	O11	S4	0.900	-0.17	0.00	0.00
B.G.6	O12	S4	4.700	1.94	0.00	0.00
B.G.6	O13	S11	8.000	-1.54	0.00	0.00
B.G.6	O14	S11	2.000	0.22	0.00	0.00
B.G.6	O15	S5	2.600	2.64	0.00	0.00
B.G.6	O16	S10	13.600	-3.93	0.00	0.00
B.G.6	O18	S10	9.400	0.82	0.00	0.00
B.G.6	O19	S2	5.400	19.17	0.00	0.00
B.G.6	O20	S6	1.000	-0.07	0.00	0.00
B.G.6	O21	S6	7.700	0.02	0.00	0.00
B.G.6	O22	S2	8.500	3.47	0.00	0.00
Som Reacties				0.00		
Som Lasten				0.00		
B.G.7	O2	S1	4.100	113.85	0.00	0.00
B.G.7	O3	S1	8.700	80.70	0.00	0.00
B.G.7	O4	S1	13.000	106.09	0.00	0.00
B.G.7	O5	S2	2.000	26.60	0.00	0.00
B.G.7	O7	S2	11.300	71.01	0.00	0.00
B.G.7	O8	S2	13.600	61.28	0.00	0.00
B.G.7	O10	S3	4.400	0.01	0.00	0.00
B.G.7	O11	S4	0.900	0.08	0.00	0.00
B.G.7	O12	S4	4.700	-0.32	0.00	0.00
B.G.7	O13	S11	8.000	-0.23	0.00	0.00
B.G.7	O14	S11	2.000	0.03	0.00	0.00
B.G.7	O15	S5	2.600	0.00	0.00	0.00
B.G.7	O16	S10	13.600	-0.43	0.00	0.00
B.G.7	O18	S10	9.400	0.23	0.00	0.00
B.G.7	O19	S2	5.400	97.81	0.00	0.00
B.G.7	O20	S6	1.000	-2.72	0.00	0.00
B.G.7	O21	S6	7.700	0.33	0.00	0.00
B.G.7	O22	S2	8.500	37.68	0.00	0.00
Som Reacties				592.00		
Som Lasten				-592.00		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	2e	1.35	1.35	1.35	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
B.G.3	1e	1.35	0.54	0.54	1.35	1.35	0.54	0.54	0.54
B.G.4	bg	0.54	1.35	0.54	1.35	0.54	1.35	0.54	0.54
B.G.5	kelder	0.54	0.54	1.35	0.54	1.35	1.35	0.54	0.54
B.G.6	Windbelasting	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.7	water	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12				
B.G.1	Permanent	1.08	0.90	0.90	0.90				
B.G.2	2e	0.54	-	-	-				
B.G.3	1e	0.54	-	-	-				
B.G.4	bg	0.54	-	-	-				
B.G.5	kelder	0.54	-	-	-				
B.G.6	Windbelasting	-1.35	1.35	-1.35	-				
B.G.7	water	-	-	-	1.00				

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 1	0,000 - 4,100 Fu.C.4	0.01	88.14	1.677	-95.95	3.353	0.000	105.12	-151.93	-151.93	-0.07	-0.07
	Veld 1	0,000 - 4,100 Fu.C.12	0.02	56.31	1.734	-48.47	3.469	0.000	64.92	-88.58	-88.58	0.06	0.06
	Veld 2	4,100 - 8,700 Fu.C.4	-95.95	48.57	5.679	-122.41	4.657	7.284	189.74	189.74	128.92	-0.07	-1.25
	Veld 2	4,100 - 8,700 Fu.C.7	-81.79	62.42	5.442	-117.17	4.519	7.331	206.28	206.28	121.71	0.03	-1.27
	Veld 3	8,700 - Fu.C.4 13,000	-122.41	69.93	11.162	-90.87	9.678	12.458	156.24	-184.95	184.95	-1.25	5.62
	Veld 3	8,700 - Fu.C.12 13,000	-16.94	-63.68	12.215	-63.17	9.063	11.154	53.61	-80.21	-14.29	1.72	-8.06

Staaf	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 4	13,000 - Fu.C.6 14,170	-86.73			-0.06	0.000	0.000	108.36	108.36	39.80	6.35	6.35
	Veld 4	13,000 - Fu.C.8 14,170	-91.82			-0.08	0.000	0.000	113.15	113.15	43.67	6.25	6.25
	Veld 4	13,000 - Fu.C.12 14,170	-63.17			-0.03	0.000	0.000	76.24	76.24	31.69	-8.06	-8.06
S2	Veld 2	1,000 - 2,000 Fu.C.4	0.00			-107.33	0.000	0.000	-53.67	-161.00	-161.00	0.14	0.14
	Veld 3	2,000 - 5,400 Fu.C.4	-107.33	63.11	4.340	-79.41	2.826	5.033	187.33	-233.25	233.25	0.14	1.82
	Veld 3	2,000 - 5,400 Fu.C.9	-85.05	78.91	4.340	-54.55	2.708	5.149	158.53	-226.40	-226.40	0.12	1.83
	Veld 6	11,300 - Fu.C.3 13,600	-75.76	32.21	12.215	-88.59	11.847	12.891	169.10	169.10	-164.57	2.06	-9.78
	Veld 6	11,300 - Fu.C.12 13,600	-61.71	-70.35	12.215	-70.37	0.000	0.000	24.92	-52.02	-52.02	-2.64	12.03
	Veld 7	13,600 - Fu.C.3 14,170	-88.59			0.19	14.168	0.000	187.59	187.59	123.92	-9.78	-9.78
	Veld 7	13,600 - Fu.C.8 14,170	-98.92			0.21	14.169	0.000	208.67	208.67	139.15	-9.54	-9.54
	Veld 7	13,600 - Fu.C.12 14,170	-70.37			0.16	14.168	0.000	145.14	145.14	102.33	12.03	12.03
S3	Veld 1	0,000 - 4,400 Fu.C.4	-0.01	119.64	1.245	-140.76	0.000	3.181	143.55	-213.43	213.43	0.10	0.10
	Veld 1	0,000 - 4,400 Fu.C.10	0.02	60.36	1.245	-93.66	2.962	0.000	76.54	-118.09	-118.09	0.00	0.00
	Veld 2	4,400 - 6,000 Fu.C.4	-140.76			0.18	5.993	0.000	149.05	149.05	27.12	0.10	0.10
	Veld 2	4,400 - 6,000 Fu.C.8	-138.89			0.26	5.991	0.000	143.45	143.45	30.50	0.04	0.04
S4	Veld 1	0,000 - 0,900 Fu.C.1	0.22			-72.88	0.008	0.000	-27.23	-156.28	-156.28	-0.07	-0.07
	Veld 1	0,000 - 0,900 Fu.C.4	0.18			-76.02	0.007	0.000	-27.23	-162.37	-162.37	-0.07	-0.07
	Veld 1	0,000 - 0,900 Fu.C.8	0.26			-74.84	0.009	0.000	-30.57	-154.67	-154.67	-0.07	-0.07
	Veld 2	0,900 - 4,700 Fu.C.4	-76.02	54.86	3.259	-71.75	1.732	4.225	110.97	-174.18	174.18	-0.07	-0.07
	Veld 3	4,700 - Fu.C.4 11,195	-71.75	71.52	6.907	0.00	5.187	8.049	170.96	170.96	-12.69	-0.07	1.41
	Veld 3	4,700 - Fu.C.8 11,195	-66.78	64.98	6.971	0.00	5.201	8.075	155.78	155.78	-16.46	-0.07	1.57
	Veld 3	4,700 - Fu.C.12 11,195	-43.81	41.75	7.031	0.00	5.217	8.103	99.64	99.64	-13.35	-0.05	1.16
S5	Veld 1	0,000 - 2,600 Fu.C.1	0.00			-33.21	0.000	0.000	0.00	-20.22	-20.22	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,600 Fu.C.8	0.00			-31.63	0.000	0.000	0.00	-20.37	-20.37	0.00	0.00
	Veld 2	2,600 - 8,320 Fu.C.1	-33.21	23.76	5.575	0.15	3.937	0.000	37.32	37.32	-22.08	0.00	0.00
	Veld 2	2,600 - 8,320 Fu.C.4	-33.21	23.77	5.575	0.17	3.937	0.000	37.32	37.32	-22.08	0.00	0.00
	Veld 2	2,600 - 8,320 Fu.C.7	-28.50	9.20	5.575	-20.21	4.323	6.918	27.24	27.24	-22.28	0.00	0.00
	Veld 2	2,600 - 8,320 Fu.C.9	-28.47	31.75	6.296	20.49	3.696	0.000	34.32	34.32	-15.14	0.00	0.00
S6	Veld 1	0,000 - 1,000 Fu.C.4	-0.07			117.11	0.001	0.000	105.12	129.24	129.24	0.01	0.01
	Veld 1	0,000 - 1,000 Fu.C.10	0.07			72.72	0.000	0.000	62.62	82.69	82.69	-0.02	-0.02
	Veld 1	0,000 - 1,000 Fu.C.12	0.06			75.01	0.000	0.000	64.92	84.99	84.99	0.02	0.02
	Veld 2	1,000 - 7,700 Fu.C.4	117.11	-98.62	3.745	122.45	2.205	6.284	-111.68	-111.68	103.55	0.01	0.01
	Veld 2	1,000 - 7,700 Fu.C.8	111.41	-112.68	3.745	109.19	2.068	6.537	-118.82	-118.82	109.63	-0.01	-0.01
	Veld 3	7,700 - 8,500 Fu.C.4	122.45			-0.10	8.499	0.000	-162.84	-162.84	143.55	0.01	0.01
S7	Veld 1	0,000 - 3,745 Fu.C.3	-9.15	-33.86	1.968	-13.71	0.000	0.000	-25.11	-25.11	22.68	1.95	-2.37
	Veld 1	0,000 - 3,745 Fu.C.5	-9.12	-33.86	1.969	-13.75	0.000	0.000	-25.13	-25.13	22.66	1.96	-2.37
	Veld 1	0,000 - 3,745 Fu.C.8	-9.03	-36.37	1.953	-13.34	0.000	0.000	-28.00	-28.00	25.69	2.20	-2.66
	Veld 1	0,000 - 3,745 Fu.C.12	11.44	-4.33	1.724	17.36	0.820	2.627	-18.30	21.47	21.47	1.70	-1.90
S8	Veld 1	0,000 - 3,010 Fu.C.1	-0.10	-20.47	1.502	0.07	3.007	0.000	-27.12	27.23	27.23	-0.22	-0.22
	Veld 1	0,000 - 3,010 Fu.C.4	-0.10	-20.47	1.502	0.07	3.008	0.000	-27.12	27.23	27.23	-0.18	-0.18
	Veld 1	0,000 - 3,010 Fu.C.8	-0.04	-22.97	1.503	0.07	3.008	0.000	-30.50	30.57	30.57	-0.26	-0.26
	Veld 1	0,000 - 3,010 Fu.C.10	0.00	-16.99	1.504	0.05	0.000	3.008	-22.61	22.63	22.63	-0.22	-0.22
S10	Veld 1	0,000 - 9,400 Fu.C.4	-5.62	-51.73	5.997	121.51	3.445	4.138	-40.51	101.83	101.83	0.05	-0.11
	Veld 1	0,000 - 9,400 Fu.C.6	-6.35	-48.49	6.030	114.53	3.418	4.192	-39.80	96.75	96.75	0.06	-0.11
	Veld 1	0,000 - 9,400 Fu.C.8	-6.25	-55.71	6.095	119.95	3.332	4.233	-43.67	106.29	106.29	0.08	-0.13
	Veld 2	9,400 - Fu.C.4 13,600	121.51	-109.59	11.510	92.61	10.365	12.690	-140.41	-140.41	105.53	-0.11	0.17
	Veld 2	9,400 - Fu.C.7 13,600	107.77	-85.80	11.510	92.95	10.409	12.568	-121.33	-121.33	94.31	-0.10	1.88
	Veld 2	9,400 - Fu.C.11 13,600	81.75	-62.60	11.510	63.24	10.415	12.614	-92.33	-92.33	67.53	-0.10	-1.63
	Veld 3	13,600 - Fu.C.7 17,110	92.95			0.00	0.000	0.000	-53.51	-53.51	0.00	1.88	0.00
	Veld 3	13,600 - Fu.C.9 17,110	80.86			0.00	17.110	0.000	-46.33	-46.33	0.00	-1.59	0.00

Staaf	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S10	Veld 3	13,600 - Fu.C.11 17,110	63.24			0.00	17.110	0.000	-36.15	-36.15	0.00	-1.63	0.00
S11	Veld 2	2,000 - 8,000 Fu.C.4	22.05	-18.24	5.369	23.09	2.837	6.939	-28.61	-28.61	24.63	0.00	0.00
	Veld 2	2,000 - 8,000 Fu.C.8	20.50	-15.53	5.105	25.79	2.872	6.782	-26.15	-26.15	24.88	0.00	0.00
	Veld 2	2,000 - 8,000 Fu.C.10	13.43	-8.70	4.891	20.87	2.925	6.541	-16.61	17.59	17.59	0.00	0.00
	Veld 3	8,000 - 9,005 Fu.C.8	25.78			1.57	0.000	0.000	-27.14	-27.14	-21.04	0.00	0.00
-	-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN	kNm	kNm

FU.C. OPLEGREACTIES

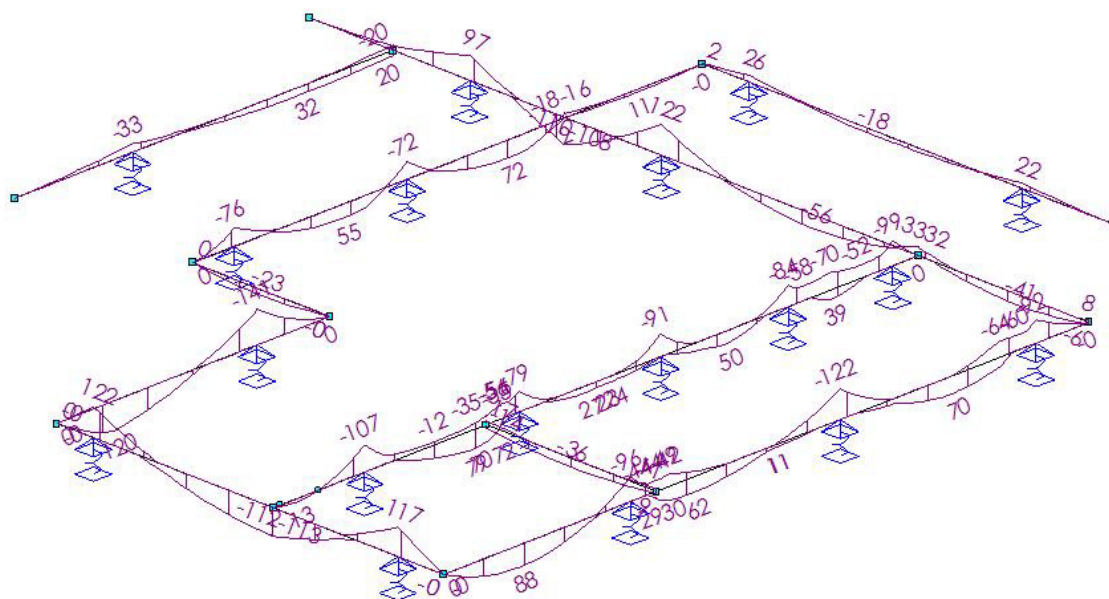
B.C.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.1	O2	S1	4.100	-329.72	0.00	0.00
Fu.C.1	O3	S1	8.700	-272.53	0.00	0.00
Fu.C.1	O4	S1	13.000	-290.66	0.00	0.00
Fu.C.1	O5	S2	2.000	-312.78	0.00	0.00
Fu.C.1	O7	S2	11.300	-358.10	0.00	0.00
Fu.C.1	O8	S2	13.600	-376.65	0.00	0.00
Fu.C.1	O10	S3	4.400	-346.62	0.00	0.00
Fu.C.1	O11	S4	0.900	-249.95	0.00	0.00
Fu.C.1	O12	S4	4.700	-310.91	0.00	0.00
Fu.C.1	O13	S11	8.000	-50.24	0.00	0.00
Fu.C.1	O14	S11	2.000	-45.40	0.00	0.00
Fu.C.1	O15	S5	2.600	-57.54	0.00	0.00
Fu.C.1	O16	S10	13.600	-152.70	0.00	0.00
Fu.C.1	O18	S10	9.400	-231.71	0.00	0.00
Fu.C.1	O19	S2	5.400	-351.97	0.00	0.00
Fu.C.1	O20	S6	1.000	-233.81	0.00	0.00
Fu.C.1	O21	S6	7.700	-256.45	0.00	0.00
Fu.C.1	O22	S2	8.500	-345.64	0.00	0.00
Som Reacties				-4573.37		
Som Lasten				4573.36		
Fu.C.2	O2	S1	4.100	-338.09	0.00	0.00
Fu.C.2	O3	S1	8.700	-281.81	0.00	0.00
Fu.C.2	O4	S1	13.000	-289.97	0.00	0.00
Fu.C.2	O5	S2	2.000	-312.60	0.00	0.00
Fu.C.2	O7	S2	11.300	-357.98	0.00	0.00
Fu.C.2	O8	S2	13.600	-370.63	0.00	0.00
Fu.C.2	O10	S3	4.400	-336.66	0.00	0.00
Fu.C.2	O11	S4	0.900	-259.95	0.00	0.00
Fu.C.2	O12	S4	4.700	-327.38	0.00	0.00
Fu.C.2	O13	S11	8.000	-44.88	0.00	0.00
Fu.C.2	O14	S11	2.000	-38.90	0.00	0.00
Fu.C.2	O15	S5	2.600	-49.07	0.00	0.00
Fu.C.2	O16	S10	13.600	-150.77	0.00	0.00
Fu.C.2	O18	S10	9.400	-230.95	0.00	0.00
Fu.C.2	O19	S2	5.400	-359.72	0.00	0.00
Fu.C.2	O20	S6	1.000	-233.55	0.00	0.00
Fu.C.2	O21	S6	7.700	-250.17	0.00	0.00
Fu.C.2	O22	S2	8.500	-351.26	0.00	0.00
Som Reacties				-4584.34		
Som Lasten				4584.34		
Fu.C.3	O2	S1	4.100	-321.23	0.00	0.00
Fu.C.3	O3	S1	8.700	-264.02	0.00	0.00
Fu.C.3	O4	S1	13.000	-279.95	0.00	0.00
Fu.C.3	O5	S2	2.000	-278.67	0.00	0.00
Fu.C.3	O7	S2	11.300	-324.08	0.00	0.00
Fu.C.3	O8	S2	13.600	-352.17	0.00	0.00
Fu.C.3	O10	S3	4.400	-311.47	0.00	0.00
Fu.C.3	O11	S4	0.900	-232.74	0.00	0.00
Fu.C.3	O12	S4	4.700	-288.05	0.00	0.00
Fu.C.3	O13	S11	8.000	-46.32	0.00	0.00
Fu.C.3	O14	S11	2.000	-38.69	0.00	0.00
Fu.C.3	O15	S5	2.600	-49.07	0.00	0.00
Fu.C.3	O16	S10	13.600	-143.55	0.00	0.00
Fu.C.3	O18	S10	9.400	-218.98	0.00	0.00
Fu.C.3	O19	S2	5.400	-324.45	0.00	0.00
Fu.C.3	O20	S6	1.000	-222.49	0.00	0.00
Fu.C.3	O21	S6	7.700	-235.94	0.00	0.00
Fu.C.3	O22	S2	8.500	-308.92	0.00	0.00

B.C.	Oplegging	Staat	Positie	Z	Mx	My
	Som Reacties			-4240.79		
	Som Lasten			4240.79		
Fu.C.4	O2	S1	4.100	-341.67	0.00	0.00
Fu.C.4	O3	S1	8.700	-285.16	0.00	0.00
Fu.C.4	O4	S1	13.000	-299.69	0.00	0.00
Fu.C.4	O5	S2	2.000	-348.33	0.00	0.00
Fu.C.4	O7	S2	11.300	-393.69	0.00	0.00
Fu.C.4	O8	S2	13.600	-397.09	0.00	0.00
Fu.C.4	O10	S3	4.400	-362.48	0.00	0.00
Fu.C.4	O11	S4	0.900	-273.34	0.00	0.00
Fu.C.4	O12	S4	4.700	-345.13	0.00	0.00
Fu.C.4	O13	S11	8.000	-48.91	0.00	0.00
Fu.C.4	O14	S11	2.000	-45.59	0.00	0.00
Fu.C.4	O15	S5	2.600	-57.54	0.00	0.00
Fu.C.4	O16	S10	13.600	-158.83	0.00	0.00
Fu.C.4	O18	S10	9.400	-242.24	0.00	0.00
Fu.C.4	O19	S2	5.400	-391.70	0.00	0.00
Fu.C.4	O20	S6	1.000	-240.92	0.00	0.00
Fu.C.4	O21	S6	7.700	-266.38	0.00	0.00
Fu.C.4	O22	S2	8.500	-387.68	0.00	0.00
	Som Reacties			-4886.38		
	Som Lasten			4886.38		
Fu.C.5	O2	S1	4.100	-324.80	0.00	0.00
Fu.C.5	O3	S1	8.700	-267.37	0.00	0.00
Fu.C.5	O4	S1	13.000	-289.67	0.00	0.00
Fu.C.5	O5	S2	2.000	-314.40	0.00	0.00
Fu.C.5	O7	S2	11.300	-359.79	0.00	0.00
Fu.C.5	O8	S2	13.600	-378.62	0.00	0.00
Fu.C.5	O10	S3	4.400	-337.30	0.00	0.00
Fu.C.5	O11	S4	0.900	-246.13	0.00	0.00
Fu.C.5	O12	S4	4.700	-305.80	0.00	0.00
Fu.C.5	O13	S11	8.000	-50.35	0.00	0.00
Fu.C.5	O14	S11	2.000	-45.38	0.00	0.00
Fu.C.5	O15	S5	2.600	-57.54	0.00	0.00
Fu.C.5	O16	S10	13.600	-151.62	0.00	0.00
Fu.C.5	O18	S10	9.400	-230.27	0.00	0.00
Fu.C.5	O19	S2	5.400	-356.43	0.00	0.00
Fu.C.5	O20	S6	1.000	-229.87	0.00	0.00
Fu.C.5	O21	S6	7.700	-252.15	0.00	0.00
Fu.C.5	O22	S2	8.500	-345.34	0.00	0.00
	Som Reacties			-4542.84		
	Som Lasten			4542.84		
Fu.C.6	O2	S1	4.100	-333.17	0.00	0.00
Fu.C.6	O3	S1	8.700	-276.65	0.00	0.00
Fu.C.6	O4	S1	13.000	-288.99	0.00	0.00
Fu.C.6	O5	S2	2.000	-314.21	0.00	0.00
Fu.C.6	O7	S2	11.300	-359.67	0.00	0.00
Fu.C.6	O8	S2	13.600	-372.61	0.00	0.00
Fu.C.6	O10	S3	4.400	-327.34	0.00	0.00
Fu.C.6	O11	S4	0.900	-256.13	0.00	0.00
Fu.C.6	O12	S4	4.700	-322.27	0.00	0.00
Fu.C.6	O13	S11	8.000	-45.00	0.00	0.00
Fu.C.6	O14	S11	2.000	-38.88	0.00	0.00
Fu.C.6	O15	S5	2.600	-49.07	0.00	0.00
Fu.C.6	O16	S10	13.600	-149.69	0.00	0.00
Fu.C.6	O18	S10	9.400	-229.52	0.00	0.00
Fu.C.6	O19	S2	5.400	-364.18	0.00	0.00
Fu.C.6	O20	S6	1.000	-229.60	0.00	0.00
Fu.C.6	O21	S6	7.700	-245.88	0.00	0.00
Fu.C.6	O22	S2	8.500	-350.95	0.00	0.00
	Som Reacties			-4553.81		
	Som Lasten			4553.81		
Fu.C.7	O2	S1	4.100	-334.82	0.00	0.00
Fu.C.7	O3	S1	8.700	-257.76	0.00	0.00
Fu.C.7	O4	S1	13.000	-265.25	0.00	0.00
Fu.C.7	O5	S2	2.000	-268.16	0.00	0.00
Fu.C.7	O7	S2	11.300	-318.74	0.00	0.00
Fu.C.7	O8	S2	13.600	-347.62	0.00	0.00

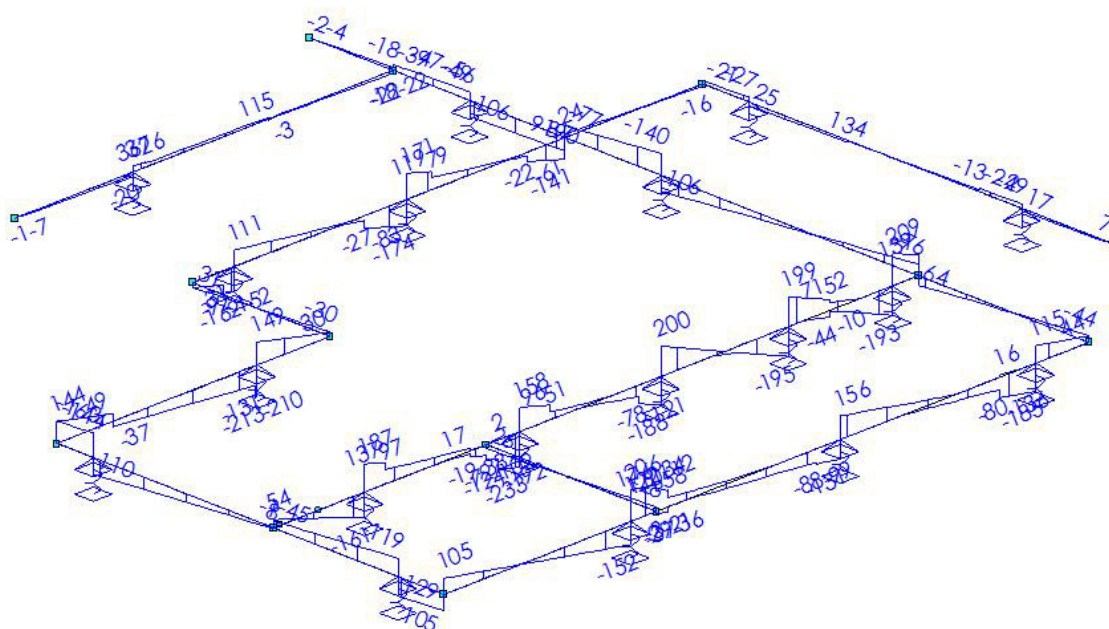
B.C.	Oplegging	Staat	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.7	O10	S3	4.400	-302.16	0.00	0.00
Fu.C.7	O11	S4	0.900	-229.15	0.00	0.00
Fu.C.7	O12	S4	4.700	-280.36	0.00	0.00
Fu.C.7	O13	S11	8.000	-48.54	0.00	0.00
Fu.C.7	O14	S11	2.000	-38.38	0.00	0.00
Fu.C.7	O15	S5	2.600	-45.51	0.00	0.00
Fu.C.7	O16	S10	13.600	-147.82	0.00	0.00
Fu.C.7	O18	S10	9.400	-216.46	0.00	0.00
Fu.C.7	O19	S2	5.400	-291.96	0.00	0.00
Fu.C.7	O20	S6	1.000	-218.95	0.00	0.00
Fu.C.7	O21	S6	7.700	-231.58	0.00	0.00
Fu.C.7	O22	S2	8.500	-299.65	0.00	0.00
Som Reacties				-4142.87		
Som Lasten				4142.87		
Fu.C.8	O2	S1	4.100	-336.11	0.00	0.00
Fu.C.8	O3	S1	8.700	-276.42	0.00	0.00
Fu.C.8	O4	S1	13.000	-296.06	0.00	0.00
Fu.C.8	O5	S2	2.000	-305.58	0.00	0.00
Fu.C.8	O7	S2	11.300	-350.14	0.00	0.00
Fu.C.8	O8	S2	13.600	-385.53	0.00	0.00
Fu.C.8	O10	S3	4.400	-333.76	0.00	0.00
Fu.C.8	O11	S4	0.900	-253.24	0.00	0.00
Fu.C.8	O12	S4	4.700	-312.41	0.00	0.00
Fu.C.8	O13	S11	8.000	-52.02	0.00	0.00
Fu.C.8	O14	S11	2.000	-42.88	0.00	0.00
Fu.C.8	O15	S5	2.600	-54.44	0.00	0.00
Fu.C.8	O16	S10	13.600	-158.70	0.00	0.00
Fu.C.8	O18	S10	9.400	-242.30	0.00	0.00
Fu.C.8	O19	S2	5.400	-350.49	0.00	0.00
Fu.C.8	O20	S6	1.000	-243.79	0.00	0.00
Fu.C.8	O21	S6	7.700	-257.01	0.00	0.00
Fu.C.8	O22	S2	8.500	-334.71	0.00	0.00
Som Reacties				-4585.58		
Som Lasten				4585.58		
Fu.C.9	O2	S1	4.100	-271.39	0.00	0.00
Fu.C.9	O3	S1	8.700	-241.31	0.00	0.00
Fu.C.9	O4	S1	13.000	-268.17	0.00	0.00
Fu.C.9	O5	S2	2.000	-286.11	0.00	0.00
Fu.C.9	O7	S2	11.300	-316.27	0.00	0.00
Fu.C.9	O8	S2	13.600	-346.30	0.00	0.00
Fu.C.9	O10	S3	4.400	-301.83	0.00	0.00
Fu.C.9	O11	S4	0.900	-228.45	0.00	0.00
Fu.C.9	O12	S4	4.700	-285.29	0.00	0.00
Fu.C.9	O13	S11	8.000	-44.34	0.00	0.00
Fu.C.9	O14	S11	2.000	-38.93	0.00	0.00
Fu.C.9	O15	S5	2.600	-52.57	0.00	0.00
Fu.C.9	O16	S10	13.600	-137.05	0.00	0.00
Fu.C.9	O18	S10	9.400	-218.42	0.00	0.00
Fu.C.9	O19	S2	5.400	-343.39	0.00	0.00
Fu.C.9	O20	S6	1.000	-218.50	0.00	0.00
Fu.C.9	O21	S6	7.700	-231.37	0.00	0.00
Fu.C.9	O22	S2	8.500	-308.72	0.00	0.00
Som Reacties				-4138.40		
Som Lasten				4138.40		
Fu.C.10	O2	S1	4.100	-252.70	0.00	0.00
Fu.C.10	O3	S1	8.700	-188.24	0.00	0.00
Fu.C.10	O4	S1	13.000	-195.01	0.00	0.00
Fu.C.10	O5	S2	2.000	-181.47	0.00	0.00
Fu.C.10	O7	S2	11.300	-219.73	0.00	0.00
Fu.C.10	O8	S2	13.600	-258.92	0.00	0.00
Fu.C.10	O10	S3	4.400	-212.84	0.00	0.00
Fu.C.10	O11	S4	0.900	-164.00	0.00	0.00
Fu.C.10	O12	S4	4.700	-195.59	0.00	0.00
Fu.C.10	O13	S11	8.000	-39.47	0.00	0.00
Fu.C.10	O14	S11	2.000	-28.04	0.00	0.00
Fu.C.10	O15	S5	2.600	-32.58	0.00	0.00
Fu.C.10	O16	S10	13.600	-114.29	0.00	0.00
Fu.C.10	O18	S10	9.400	-165.49	0.00	0.00

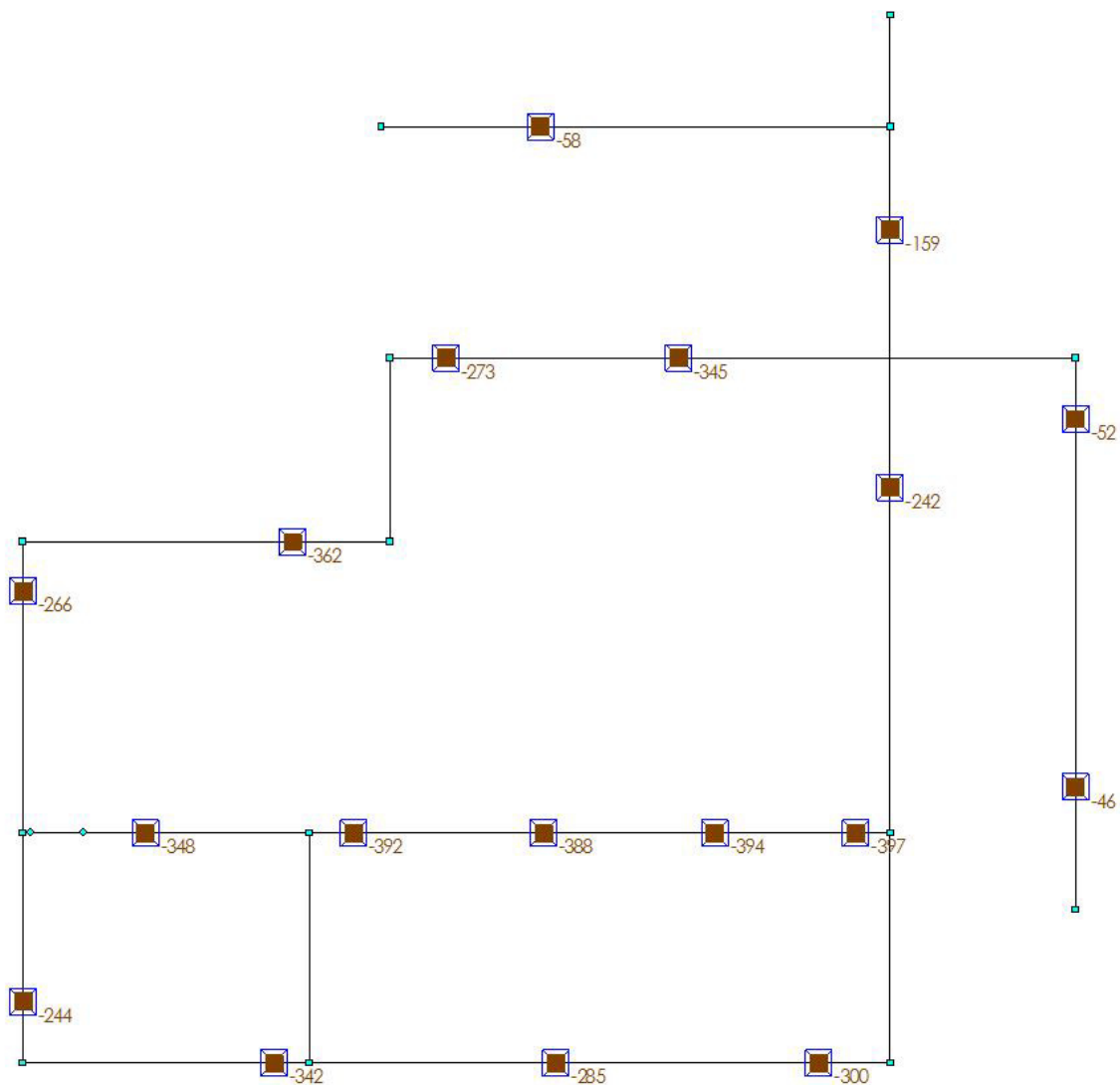
B.C.	Oplegging	Staal	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.10	O19	S2	5.400	-194.00	0.00	0.00
Fu.C.10	O20	S6	1.000	-167.99	0.00	0.00
Fu.C.10	O21	S6	7.700	-171.03	0.00	0.00
Fu.C.10	O22	S2	8.500	-199.83	0.00	0.00
Som Reacties				-2981.21		
Som Lasten				2981.21		
Fu.C.11	O2	S1	4.100	-189.60	0.00	0.00
Fu.C.11	O3	S1	8.700	-172.05	0.00	0.00
Fu.C.11	O4	S1	13.000	-198.23	0.00	0.00
Fu.C.11	O5	S2	2.000	-199.70	0.00	0.00
Fu.C.11	O7	S2	11.300	-217.59	0.00	0.00
Fu.C.11	O8	S2	13.600	-257.98	0.00	0.00
Fu.C.11	O10	S3	4.400	-212.84	0.00	0.00
Fu.C.11	O11	S4	0.900	-163.54	0.00	0.00
Fu.C.11	O12	S4	4.700	-200.82	0.00	0.00
Fu.C.11	O13	S11	8.000	-35.32	0.00	0.00
Fu.C.11	O14	S11	2.000	-28.63	0.00	0.00
Fu.C.11	O15	S5	2.600	-39.70	0.00	0.00
Fu.C.11	O16	S10	13.600	-103.68	0.00	0.00
Fu.C.11	O18	S10	9.400	-167.70	0.00	0.00
Fu.C.11	O19	S2	5.400	-245.76	0.00	0.00
Fu.C.11	O20	S6	1.000	-167.79	0.00	0.00
Fu.C.11	O21	S6	7.700	-171.08	0.00	0.00
Fu.C.11	O22	S2	8.500	-209.20	0.00	0.00
Som Reacties				-2981.21		
Som Lasten				2981.21		
Fu.C.12	O2	S1	4.100	-107.29	0.00	0.00
Fu.C.12	O3	S1	8.700	-99.44	0.00	0.00
Fu.C.12	O4	S1	13.000	-90.53	0.00	0.00
Fu.C.12	O5	S2	2.000	-163.98	0.00	0.00
Fu.C.12	O7	S2	11.300	-147.65	0.00	0.00
Fu.C.12	O8	S2	13.600	-197.17	0.00	0.00
Fu.C.12	O10	S3	4.400	-212.83	0.00	0.00
Fu.C.12	O11	S4	0.900	-163.69	0.00	0.00
Fu.C.12	O12	S4	4.700	-198.53	0.00	0.00
Fu.C.12	O13	S11	8.000	-37.62	0.00	0.00
Fu.C.12	O14	S11	2.000	-28.30	0.00	0.00
Fu.C.12	O15	S5	2.600	-36.14	0.00	0.00
Fu.C.12	O16	S10	13.600	-109.42	0.00	0.00
Fu.C.12	O18	S10	9.400	-166.37	0.00	0.00
Fu.C.12	O19	S2	5.400	-122.07	0.00	0.00
Fu.C.12	O20	S6	1.000	-170.61	0.00	0.00
Fu.C.12	O21	S6	7.700	-170.72	0.00	0.00
Fu.C.12	O22	S2	8.500	-166.84	0.00	0.00
Som Reacties				-2389.21		
Som Lasten				2389.21		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm

Fundamenteel Belastingscombinaties

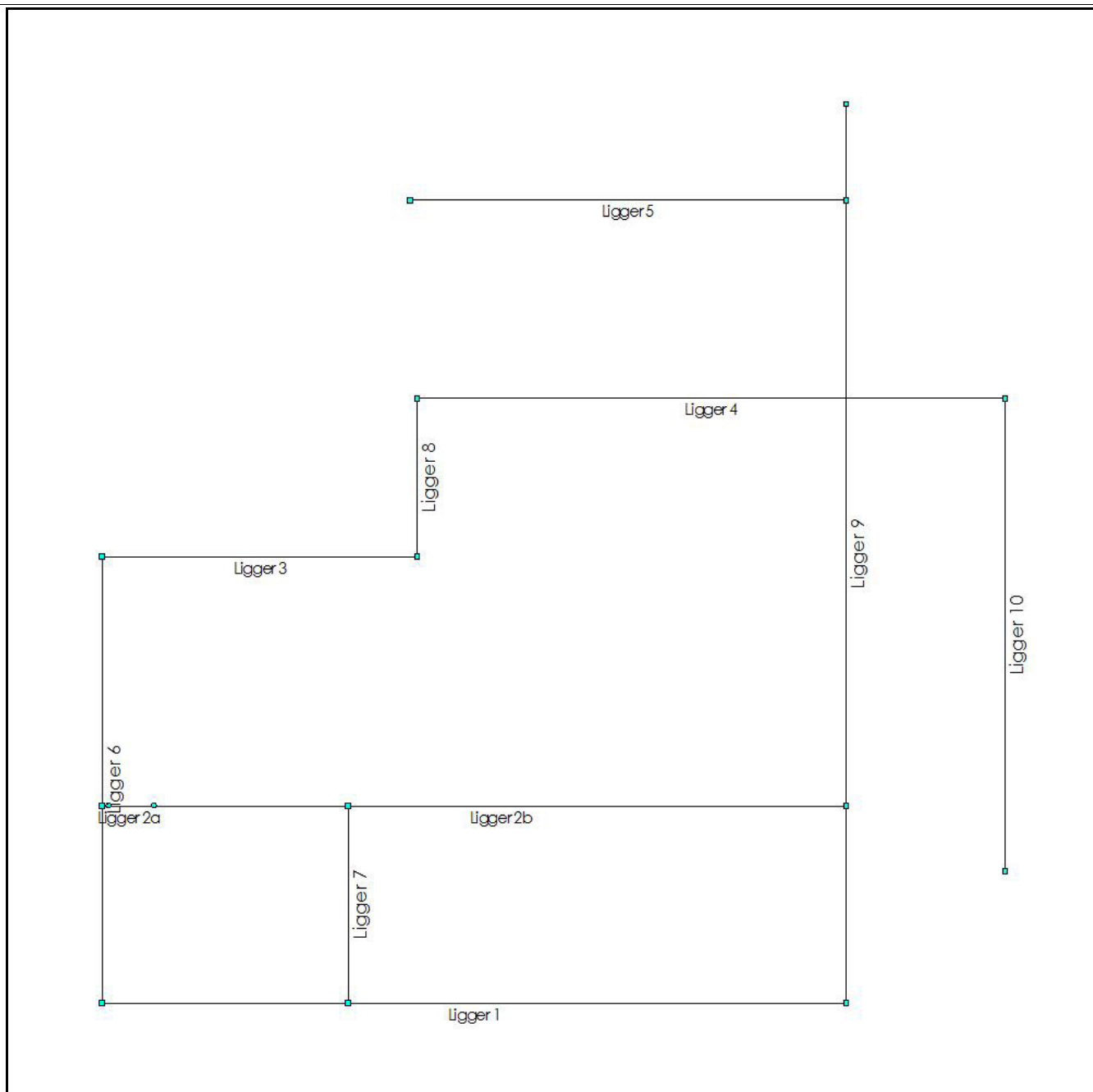


Fundamenteel Belastingscombinaties





AFB. LIGGERS

**BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)**

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staal	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x500	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	14.170	G1
S2	P2	R500x500	C20/25	Ligger 2a	Ligger	0.000	1.000	G2
S2	P2	R500x500	C20/25	Ligger 2b	Ligger	1.000	14.170	G2
S3	P1	R400x500	C20/25	Ligger 3	Ligger	0.000	6.000	G1
S4	P1	R400x500	C20/25	Ligger 4	Ligger	0.000	11.195	G1
S5	P1	R400x500	C20/25	Ligger 5	Ligger	0.000	8.320	G1
S6	P1	R400x500	C20/25	Ligger 6	Ligger	0.000	8.500	G1
S7	P1	R400x500	C20/25	Ligger 7	Ligger	0.000	3.745	G1
S8	P1	R400x500	C20/25	Ligger 8	Ligger	0.000	3.010	G1
S10	P1	R400x500	C20/25	Ligger 9	Ligger	0.000	17.110	G1
S11	P1	R400x500	C20/25	Ligger 10	Ligger	0.000	9.005	G1

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspanning	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing	afmeting
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	b,min: 400 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
G2	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	b,min: 500 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x500	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
G2	P2	R500x500	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
G2	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven			Onder						Zij- + Voorkant								
		Mil.	Ruw	Met.	C,mi n	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi n	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm	30	35	35
G2	S4	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm	30	35	35
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S6	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.100	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.675				S7	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.700	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
13.000	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
14.170				S10	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Ligger 2a										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S6	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Ligger 2b										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
1.000	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.675				S7	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.400	O19	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.500	O22	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
10.300	O7	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt

12.600	O8	n.v.t.	0,000		N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
13.170			S10	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 3

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S6	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.400	O10	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
6.000				S8	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 4

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S8	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
0.900	O11	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.700	O12	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.170				S10	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
11.195				S11	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 5

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
2.600	O15	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.320				S10	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 6

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S1	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.000	O20	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.745				S2	0,500	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.700	O21	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.500				S3	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 7

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S1	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.745				S2	0,500	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 8

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S3	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.010				S4	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---

Ligger 9

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S1	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

3.745			S2	0,500	Nee		Niet afgetopt	Niet afgetopt
9.400	O18	n.v.t.	0,000		N/B		Niet afgetopt	Niet afgetopt
11.510			S4	0,400	Nee		Niet afgetopt	Niet afgetopt
13.600	O16	n.v.t.	0,000		N/B		Niet afgetopt	Niet afgetopt
15.285			S5	0,400	Nee		Niet afgetopt	Niet afgetopt

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	---	---

Ligger 10

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
2.000	O14	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.000	O13	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
9.005				S4	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
4.100	95.95	4R12		2R12	603	679		11,14	179,05	
4.675	43.90	4R12			317	452		8,36	118,65	
4.935	49.36	4R12		1R12	347	565		10,38	166,89	
8.700	122.41	4R12		2R16	756	855		9,21	150,90	
12.215	63.68	4R12		1R12	424	565		7,55	92,55	
13.000	91.82	4R12		2R12	580	679		10,79	173,45	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
1.677	88.14	4R12		1R12	559	565		9.79	157.34	
5.442	62.42	4R12			417	452		12.96	203.69	
11.162	69.93	4R12		1R12	458	565		17.43	235.64	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
4.675	11,50	1R8+1R12	111	163		
m	kNm	-	mm	mm		

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 1
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	
0.000	Recht	105.12	R8-200	246	0	503	61.706	214.70	105.12	N/B	N/B	
	s											
4.100	Links	151.93	R8-200	360	0	503	61.706	212.29	151.93	N/B	N/B	
4.100	Recht	206.28	R8-200	488	0	503	61.706	212.29	206.28	N/B	N/B	
	s											
4.675	Links	175.82	R8-200	407	0	503	61.706	217.10	175.82	N/B	N/B	
4.675	Recht	133.97	R8-200	310	78	503	60.716	217.10	133.97	N/B	N/B	
	s											
8.700	Links	130.82	R8-200	316	12	503	61.064	208.08	130.82	N/B	N/B	
8.700	Recht	156.24	R8-200	377	12	503	61.064	208.08	156.24	N/B	N/B	
	s											
13.000	Links	184.95	R8-200	438	55	503	60.716	212.29	184.95	N/B	N/B	
13.000	Recht	14.75	R8-200	272	55	503	60.716	212.29	114.75	N/B	N/B	
	s											
14.170	Links	43.67	R8-200	103	55	503	60.716	212.29	43.67	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 2A

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2a

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00 5R12			0	565	N/B		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2a

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.500	13.42 5R12			69	565		24.89	300.00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2a

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,23	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2a

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	53.67	2R8-200	124	0	1005	77.165	434.20	53.67	N/B	N/B
	s										
1.000	Links	53.67	2R8-200	124	0	1005	77.165	434.20	53.67	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 2B

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2b

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.000	107.33 5R12		2R16	706	968		20,70	264,78
3.935	55.70 5R12		2R12	423	792		13,78	209,55
4.400	79.41 5R12			551	565		17,59	236,79
7.500	91.43 5R12		2R12	617	792		18,32	242,00
10.300	84.37 5R12		2R12	578	792		18,47	243,04
11.215	70.35 5R12		2R12	502	792		9,68	155,57
12.600	98.92 5R12		2R12	658	792		12,24	196,77
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2b

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
3.340	78.91 5R12			548	565		17.16	233.72
5.848	26.73 5R12			270	565		24.89	300.00
8.918	50.12 5R12			393	565		24.89	300.00
11.229	38.98 5R12			335	565		24.89	300.00
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2b

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
3.675	17,31	1R8+1R12	133	163
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2b

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	53.67	2R8-200	129	0	1005	77.098	419.69	53.67	N/B	N/B
	s										
1.000	Links	161.00	2R8-200	386	1	1005	77.017	419.69	161.00	N/B	N/B
1.000	Recht	187.33	2R8-200	449	1	1005	77.017	419.69	187.33	N/B	N/B
	s										
3.675	Links	72.11	2R8-200	167	0	1005	77.165	434.20	72.11	N/B	N/B
3.675	Recht	102.27	2R8-200	237	89	1005	75.895	434.20	102.27	N/B	N/B
	s										
4.400	Links	233.25	2R8-200	540	14	1005	76.232	434.20	233.25	N/B	N/B
4.400	Recht	158.45	2R8-200	367	14	1005	76.232	434.20	158.45	N/B	N/B
	s										

7.500	Links	188.05	2R8-200	443	14	1005	76.232	426.51	188.05	N/B	N/B
7.500	Rechts	199.64	2R8-200	471	14	1005	76.232	426.51	199.64	N/B	N/B
10.300	Links	194.55	2R8-200	459	14	1005	76.232	426.51	194.55	N/B	N/B
10.300	Rechts	199.14	2R8-200	469	14	1005	76.232	426.51	199.14	N/B	N/B
12.600	Links	192.99	2R8-200	455	62	1005	75.895	426.51	192.99	N/B	N/B
12.600	Rechts	208.67	2R8-200	492	62	1005	75.895	426.51	208.67	N/B	N/B
13.170	Links	139.15	2R8-200	322	62	1005	75.895	434.20	139.15	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 3

DOORSNEDE BOVENWAPENING									Ligger 3
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
4.400	140.76	4R12		2R16	777	855		7,66	100,88
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING									Ligger 3
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.245	119.64	4R12		2R12	651	679		9.02	139.99
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING					Ligger 3
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe	
0.000	0,10	1R8	1	50	
m	kNm	-	mm	mm	

DOORSNEDE BEUGELWAPENING											Ligger 3
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	43.55	R8-200	347	1	503	61.635	208.08	143.55	N/B	N/B
4.400	Links	213.43	R8-100	516	1	1005	61.635	416.17	213.43	N/B	N/B
4.400	Rechts	49.05	R8-200	360	1	503	61.635	208.08	149.05	N/B	N/B
6.000	Links	30.50	R8-200	72	0	503	61.732	212.29	30.50	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 4

DOORSNEDE BOVENWAPENING									Ligger 4
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.900	76.02	4R12			416	452		8,08	109,79
4.700	71.75	4R12			393	452		9,29	148,64
8.170	18.19	4R12			107	452		24,89	300,00
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING									Ligger 4
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
3.259	54.86	4R12			301	452		21.24	266.53
6.907	71.52	4R12			391	452		10.04	161.36
9.687	11.25	4R12			71	452		24.89	300.00
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING					Ligger 4
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe	
8.170	1,71	1R8	16	50	
m	kNm	-	mm	mm	

DOORSNEDE BEUGELWAPENING											Ligger 4
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi

0.000	Recht 30.57 s	R8-200	71	0	503	61.732	217.10	30.57	N/B	N/B
0.900	Links 162.37	R8-200	376	0	503	61.707	217.10	162.37	N/B	N/B
0.900	Recht 10.97 s	R8-200	257	0	503	61.707	217.10	110.97	N/B	N/B
4.700	Links 174.18	R8-200	403	0	503	61.707	217.10	174.18	N/B	N/B
4.700	Recht 170.96 s	R8-200	396	0	503	61.707	217.10	170.96	N/B	N/B
8.170	Links 141.15	R8-200	327	0	503	61.707	217.10	141.15	N/B	N/B
8.170	Recht 23.97 s	R8-200	55	0	503	61.732	217.10	23.97	N/B	N/B
11.195	Links 16.46	R8-200	38	0	503	61.732	217.10	16.46	N/B	N/B
m	- kNm	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 5

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 5
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
2.600	33.21 4R12			172	452		24,89	300,00		
8.320	20.25 4R12			104	452		24,89	300,00		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 5
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
6.296	31.75 4R12			164	452		24,89	300,00		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 5
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0,00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 5
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	
0.000	Recht s	0.00	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	0.00	N/B	N/B	
2.600	Links	20.37	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	20.37	N/B	N/B	
2.600	Recht s	37.32	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	37.32	N/B	N/B	
8.320	Links	22.28	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	22.28	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 6

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 6
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
1.000	117.11 4R12		2R12	635	679		7,97	106,34		
7.700	122.45 4R12		2R12	666	679		8,21	113,84		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 6
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
3.745	112.68 4R12		2R12	610	679		7,50	91,16		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 6
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0,02	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 6
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	

0.000	Rechts	105.12	R8-200	249	0	503	61.725	212.29	105.12	N/B	N/B
1.000	Links	129.24	R8-200	306	0	503	61.725	212.29	129.24	N/B	N/B
1.000	Rechts	118.82	R8-200	281	0	503	61.725	212.29	118.82	N/B	N/B
3.745	Links	45.49	R8-200	108	0	503	61.732	212.29	45.49	N/B	N/B
3.745	Rechts	8.17	R8-200	19	0	503	61.732	212.29	8.17	N/B	N/B
7.700	Links	109.63	R8-200	260	0	503	61.725	212.29	109.63	N/B	N/B
7.700	Rechts	162.84	R8-200	386	0	503	61.725	212.29	162.84	N/B	N/B
8.500	Links	143.55	R8-200	340	0	503	61.725	212.29	143.55	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 7

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 7

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	11.44	4R12		59	452		24.89	300.00
3.745	17.36	4R12		89	452		24.89	300.00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 7

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.953	36.37	4R12		189	452		24.89	300.00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 7

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
3.500	2.66	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 7

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	28.00	R8-200	65	0	503	61.732	217.10	28.00	N/B	N/B
3.745	Links	25.69	R8-200	59	0	503	61.732	217.10	25.69	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 8

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 8

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00	4R12		0	452	N/B		
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 8

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.503	22.97	4R12		118	452		24.89	300.00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 8

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.26	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 8

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	30.50	R8-200	71	0	503	61.732	217.10	30.50	N/B	N/B
3.010	Links	30.57	R8-200	71	0	503	61.732	217.10	30.57	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 9

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 9

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	8.06	4R12		141	452		24,89	300,00
3.745	33.06	4R12		271	452		24,89	300,00
9.400	121.51	4R12	2R16	762	855		9,40	154,03
13.600	97.24	4R12	2R12	621	679		9,31	149,23
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 9

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.612	41.44	4R12		315	452		23.06	283.24
6.095	55.71	4R12		392	452		12.94	203.52
11.510	109.59	4R12	2R16	693	855		14.87	219.35
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 9

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
11.510	12.92	1R8+1R12	125	163
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 9

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	43.67	R8-200	101	0	503	61.732	217.10	43.67	N/B	N/B
3.745	Links	63.59	R8-200	147	1	503	61.703	217.10	63.59	N/B	N/B
3.745	Rechts	75.56	R8-200	175	1	503	61.688	217.10	75.56	N/B	N/B
9.400	Links	106.29	R8-200	257	1	503	61.628	208.08	106.29	N/B	N/B
9.400	Rechts	140.41	R8-200	339	1	503	61.628	208.08	140.41	N/B	N/B
11.510	Links	77.27	R8-200	187	1	503	61.628	208.08	77.27	N/B	N/B
11.510	Rechts	87.17	R8-200	211	87	503	60.627	208.08	87.17	N/B	N/B
13.600	Links	105.53	R8-200	250	13	503	61.065	212.29	105.53	N/B	N/B
13.600	Rechts	55.84	R8-200	132	0	503	61.732	212.29	55.84	N/B	N/B
15.285	Links	38.95	R8-200	92	0	503	61.732	212.29	38.95	N/B	N/B
15.285	Rechts	18.19	R8-200	43	0	503	61.732	212.29	18.19	N/B	N/B
17.110	Links	0.00	R8-200	0	0	503	61.732	212.29	0.00	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 10

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.000	22.05	4R12		114	452		24,89	300,00
8.000	25.79	4R12		133	452		24,89	300,00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
5.369	18.24	4R12		94	452		24.89	300.00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 10

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 10

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
---------	----------	------	--------	--------	--------	---------------	-------	-------

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	0.00	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	0.00	N/B	N/B
2.000	Links	16.97	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	16.97	N/B	N/B
2.000	Rechts	28.61	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	28.61	N/B	N/B
8.000	Links	24.88	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	24.88	N/B	N/B
8.000	Rechts	27.14	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	27.14	N/B	N/B
9.005	Links	21.04	R8-200	0	0	503	61.732	217.10	21.04	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 1

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12a(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	13.970	0.230	14.335	0.000	2,5D	14.500
2R12b(bijleg)	3.378	0.000	2,5D	0.643	4.021	4.163	0.643	4.806	0.000	2,5D	1.428
1R12c(bijleg)	4.122	0.000	2,5D	0.441	4.563	4.735	0.397	5.132	0.000	2,5D	1.010
2R16d(bijleg)	7.608	0.000	2,5D	0.767	8.375	8.970	0.803	9.773	0.000	2,5D	2.165
1R12e(bijleg)	11.903	0.000	2,5D	0.512	12.415	12.555	0.499	13.054	0.000	2,5D	1.152
2R12f(bijleg)	12.339	0.000	2,5D	0.616	12.955	13.068	0.616	13.683	0.000	2,5D	1.344
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12a(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.140	0.000	13.970	0.120	14.335	0.000	2,5D	14.500
1R12c1(bijleg)	0.878	0.000	2,5D	0.492	1.371	1.991	0.493	2.483	0.000	2,5D	1.605
1R12d1(bijleg)	10.968	0.000	2,5D	0.394	11.362	10.962	0.394	11.356	0.000	2,5D	0.388
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 1

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R811(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	14.170	0.200	14.335	Ok	14.500
1R12a(bijleg)	-0.165	Ok	0.200	0.000	14.170	0.200	14.335	Ok	14.500
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 1

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S6	Rechts	12xR8-200	-0.215	2.185	2.400	138.74	214.70
O2	Rechts	11xR8-200	2.185	4.385	2.400	80.11	212.29
O2	Rechts	13xR8-200	4.385	6.985	2.600	220.05	217.10
O3	Rechts	19xR8-200	6.985	10.785	4.000	90.95	208.08
S10	Rechts	18xR8-200	10.785	14.385	3.600	73.42	212.29
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELD WAPENING

Ligger 1

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Begin	1R12	y1	0.200	4.0D	0.689	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R12	a2	0.200	4.0D	0.689	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 3

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 3

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12o(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	5.800	0.182	6.165	0.000	2,5D	6.330
2R16p(bijleg)	3.186	0.000	2,5D	0.761	3.946	4.828	0.778	5.606	0.000	2,5D	2.421
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 3

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12g1(basis)	-0.165	0.032	4,0D	0.191	0.000	5.800	0.120	6.165	0.000	2,5D	6.362
2R12h1(bijleg)	0.262	0.000	2,5D	0.472	0.734	2.041	0.448	2.489	0.000	2,5D	2.227
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 3

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8o1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	6.000	0.200	6.165	Ok	6.330
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 3

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S6	Rechts	22xR8-200	-0.200	4.250	4.600	143.84	208.08
O10	Links	3xR8-100	4.250	4.550	4.750	213.72	416.17
O10	Links	3xR8-200	4.550	5.200	0.850	149.34	208.08
S8	Links	5xR8-200	5.200	6.200	1.000	97.40	212.29
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWPENING

Ligger 3

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlen gte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 4

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 4

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12q(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	10.995	0.120	11.360	0.000	2,5D	11.525
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 4

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12q(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	10.995	0.120	11.360	0.000	2,5D	11.525
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 4

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8p1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	11.195	0.200	11.360	Ok	11.525
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 4

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S8	Rechts	58xR8-200	-0.202	11.398	11.600	51.38	217.10
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWPENING

Ligger 4

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlen gte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 5

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 5

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12r(basis)	-0.075	0.000	2,5D	0.000	0.000	8.120	0.204	8.485	0.000	2,5D	8.560
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 5

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12r(basis)	-0.075	0.000	2,5D	0.000	0.000	8.120	0.173	8.485	0.000	2,5D	8.560
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 5

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8q1(basis)	-0.075	Ok	0.200	0.000	8.320	0.200	8.485	Ok	8.560
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 5

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O15	Rechts	43xR8-200	-0.095	8.505	8.600	8.42	217.10
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 5

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlen gte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 6

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 6

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12s(basis)	-0.165	0.061	4,0D	0.220	0.000	8.300	0.600	8.659	0.241	4,0D	9.127
2R12t(bijleg)	0.003	0.000	2,5D	0.739	0.742	1.302	0.713	2.015	0.000	2,5D	2.011
2R12u(bijleg)	6.617	0.000	2,5D	0.699	7.316	7.938	0.783	8.659	0.062	4,0D	2.104
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 6

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12i1(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	8.300	0.120	8.665	0.000	2,5D	8.830
2R12j1(bijleg)	2.757	0.000	2,5D	0.451	3.209	5.083	0.432	5.515	0.000	2,5D	2.758
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 6

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8r1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	8.500	0.200	8.665	Ok	8.830
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 6

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S1	Rechts	45xR8-200	-0.250	8.750	9.000	111.22	212.29
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 6

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlen gte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 7

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 7

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12v(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	3.495	0.165	3.960	0.000	2,5D	4.125
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 7

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12v(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	3.495	0.165	3.960	0.000	2,5D	4.125
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 7

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8s1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	3.745	0.200	3.960	Ok	4.125
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 7

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S1	Rechts	21xR8-200	-0.203	3.997	4.200	28.00	217.10
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 7

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 8

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 8

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12w(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	2.810	0.120	3.175	0.000	2,5D	3.340
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 8

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12w(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	2.810	0.120	3.175	0.000	2,5D	3.340
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 8

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8t1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	3.010	0.200	3.175	Ok	3.340
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 8

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S3	Rechts	17xR8-200	-0.195	3.205	3.400	30.50	217.10
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 8

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 9

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 9

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12x(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	17.110	0.000	17.185	0.000	2,5D	17.350
2R16y(bijleg)	8.276	0.000	2,5D	0.736	9.011	9.875	0.603	10.478	0.000	2,5D	2.202
2R12a1(bijleg)	12.825	0.000	2,5D	0.652	13.477	14.027	0.569	14.597	0.000	2,5D	1.772
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 9

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12x(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	17.110	0.000	17.185	0.000	2,5D	17.350
2R16k1(bijleg)	10.715	0.000	2,5D	0.505	11.220	11.996	0.422	12.418	0.000	2,5D	1.703
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 9

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8u1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	17.110	0.200	17.185	Ok	17.350
1R12x(bijleg)	-0.165	Ok	0.200	0.000	17.110	0.200	17.185	Ok	17.350
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 9

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S1	Rechts	35xR8-200	-0.190	6.810	7.000	79.89	217.10
O18	Rechts	29xR8-200	6.810	12.610	6.000	70.03	208.08
O16	Rechts	23xR8-200	12.610	17.210	4.600	136.23	212.29
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 9

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Begin	1R12	y1	0.200	4.0D	0.689	Ok
Einde	1R8	e2	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R12	f2	0.200	4.0D	0.689	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 10

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 10

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12b1(basis)	-0.075	0.000	2,5D	0.000	0.000	8.805	0.120	9.170	0.000	2,5D	9.245
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 10

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12b1(basis)	-0.075	0.000	2,5D	0.000	0.000	8.805	0.120	9.170	0.000	2,5D	9.245
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 10

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8v1(basis)	-0.075	Ok	0.200	0.000	9.005	0.200	9.170	Ok	9.245
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 10

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O14	Rechts	47xR8-200	-0.152	9.248	9.400	1.06	217.10
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 10

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	w1	0.200	4.0D	0.703	Ok
Einde	1R8	x1	0.200	4.0D	0.703	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 2A

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 2a

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
5R12g(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.000	0.000	0.855	0.000	2,5D	1.020
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 2a

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
5R12e1(basis)	-0.165	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.000	0.000	1.075	0.000	2,5D	1.240
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 2a

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8m1(basis)	-0.165	Ok	0.200	0.000	1.000	0.200	0.855	Ok	1.020
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 2a

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S6	Rechts	6x2R8-200	-0.220	0.980	1.200	53.67	434.20
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 2a

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlen gte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	b2	0.200	4.0D	0.803	Ok
-	-	-	m	-	m	-

LIGGER 2B

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 2b

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
5R12h(basis)	-0.075	0.000	2,5D	0.000	0.000	12.970	0.531	13.329	0.172	4,0D	13.576
2R16i(bijleg)	0.120	0.000	2,5D	0.665	0.786	1.012	0.676	1.688	0.000	2,5D	1.568
2R12j(bijleg)	0.599	0.000	2,5D	0.610	1.210	3.735	0.320	4.055	0.000	2,5D	3.456
2R12k(bijleg)	6.975	0.000	2,5D	0.525	7.500	7.300	0.525	7.825	0.000	2,5D	0.851
2R12l(bijleg)	9.815	0.000	2,5D	0.485	10.300	10.100	0.485	10.585	0.000	2,5D	0.770
2R12m(bijleg)	10.811	0.000	2,5D	0.404	11.215	11.015	0.404	11.419	0.000	2,5D	0.609
2R12n(bijleg)	12.032	0.000	2,5D	0.568	12.600	12.400	0.568	12.968	0.000	2,5D	0.937
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 2b

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
5R12f1(basis)	0.145	0.000	2,5D	0.000	0.000	12.970	0.120	13.335	0.000	2,5D	13.190
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 2b

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
1R8n1(basis)	0.145	Ok	0.200	0.000	13.170	0.200	13.335	Ok	13.190
1R12f1(bijleg)	0.145	Ok	0.200	0.000	13.170	0.200	13.335	Ok	13.190
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 2b

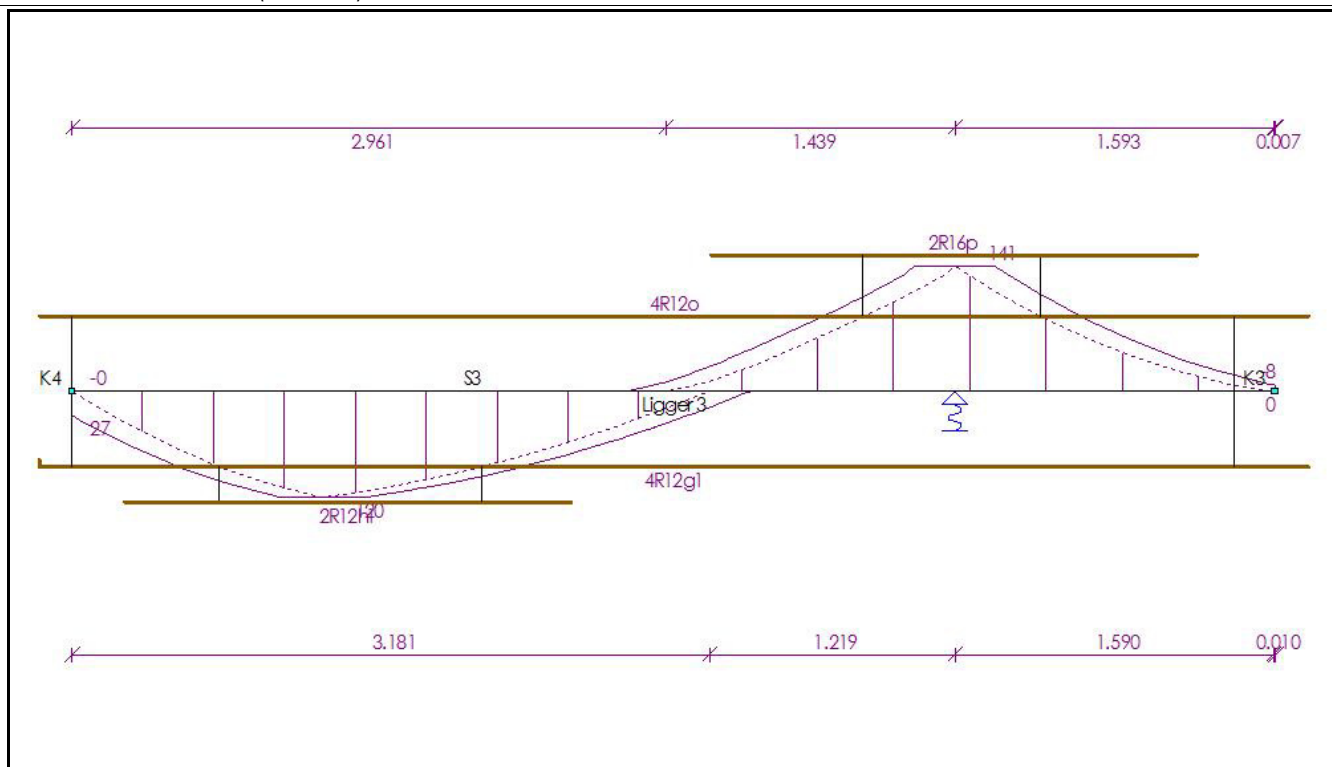
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O5	Rechts	12x2R8-200	0.005	2.405	2.600	145.96	419.69
S7	Rechts	19x2R8-200	2.405	6.205	3.800	91.47	434.20
O22	Rechts	33x2R8-200	6.205	12.805	6.800	74.24	426.51
S10	Links	3x2R8-200	12.805	13.405	0.600	224.19	434.20
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

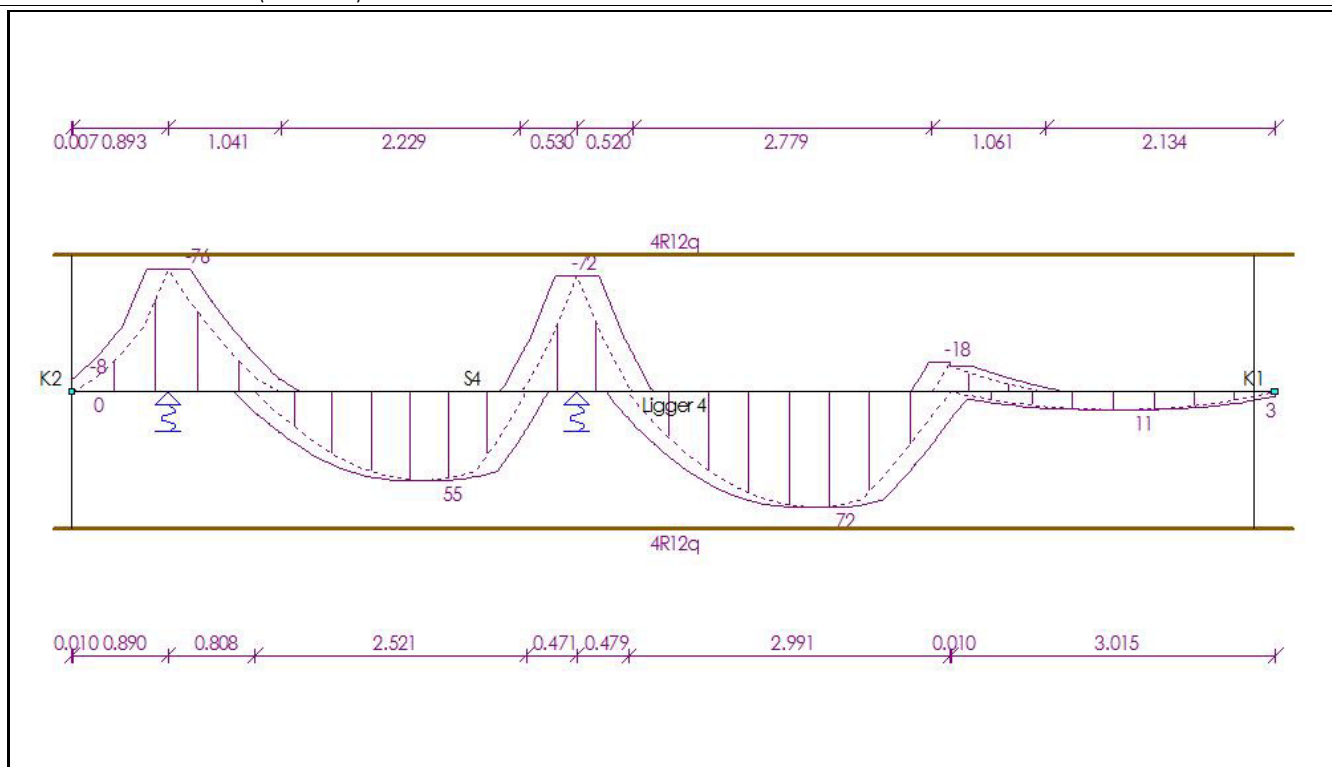
Ligger 2b

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlen gte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Einde	1R8	c2	0.200	4.0D	0.803	Ok
Einde	1R12	d2	0.200	4.0D	0.789	Ok
-	-	-	m	-	m	-

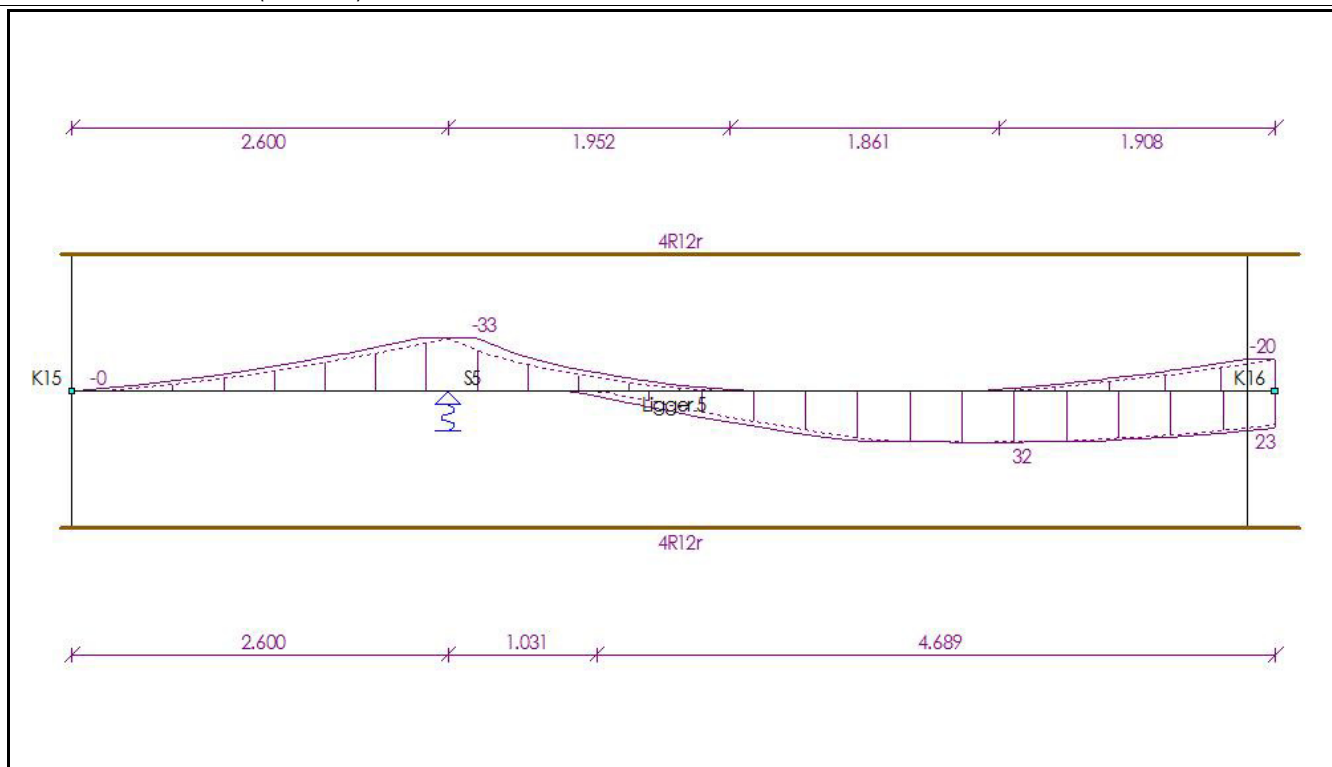
AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 3



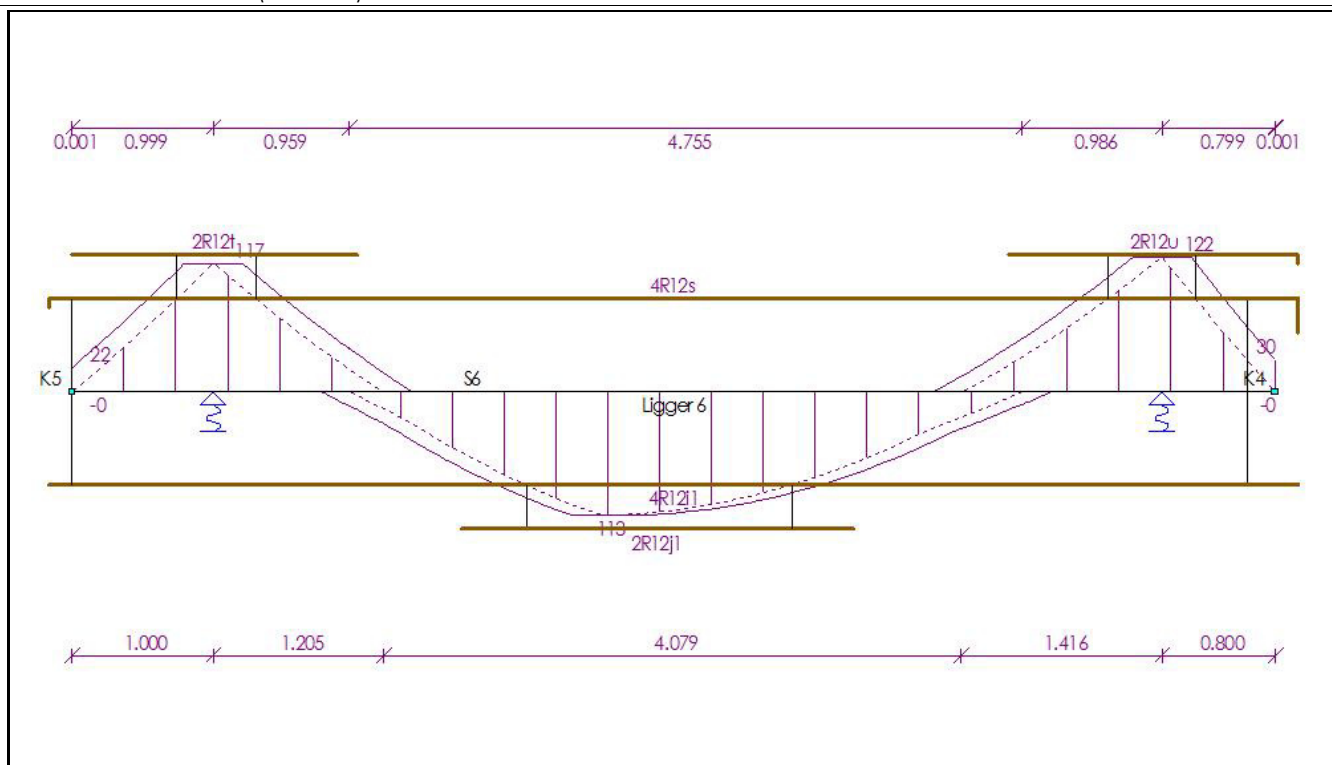
AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 4



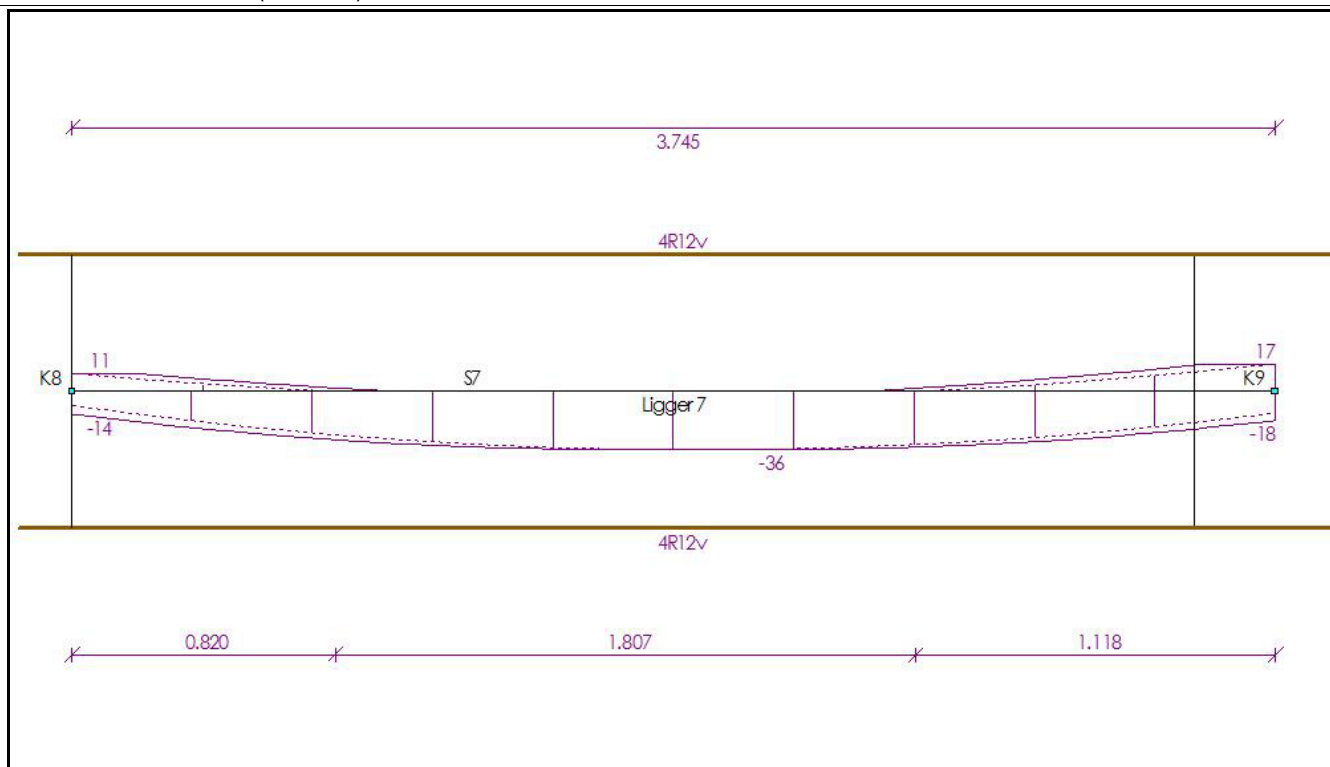
AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 5



AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 6



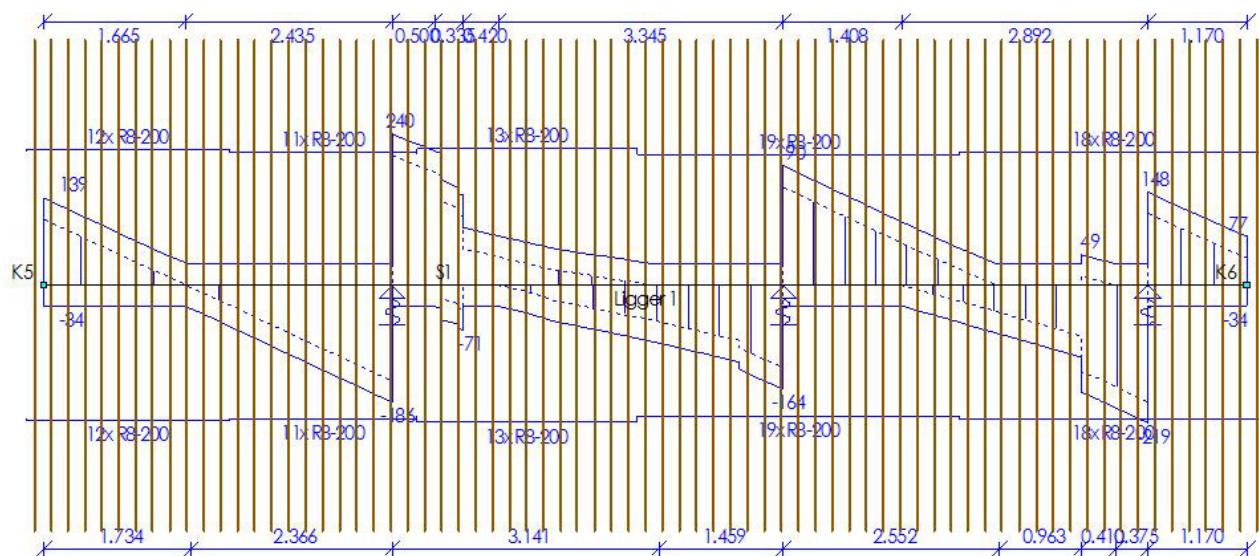
AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 7



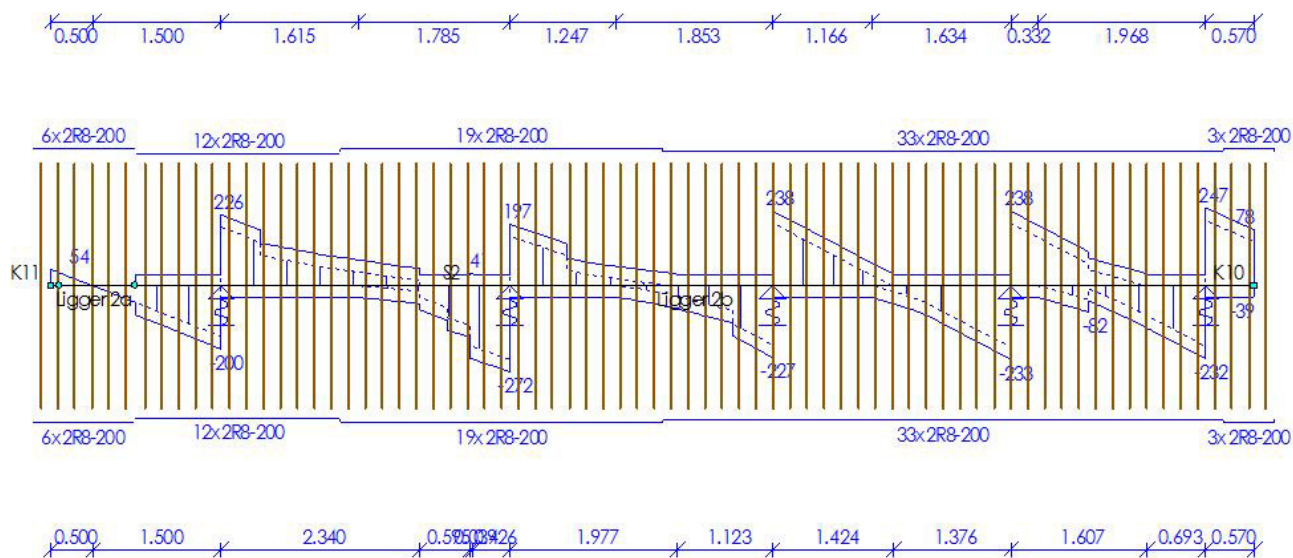
AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 8



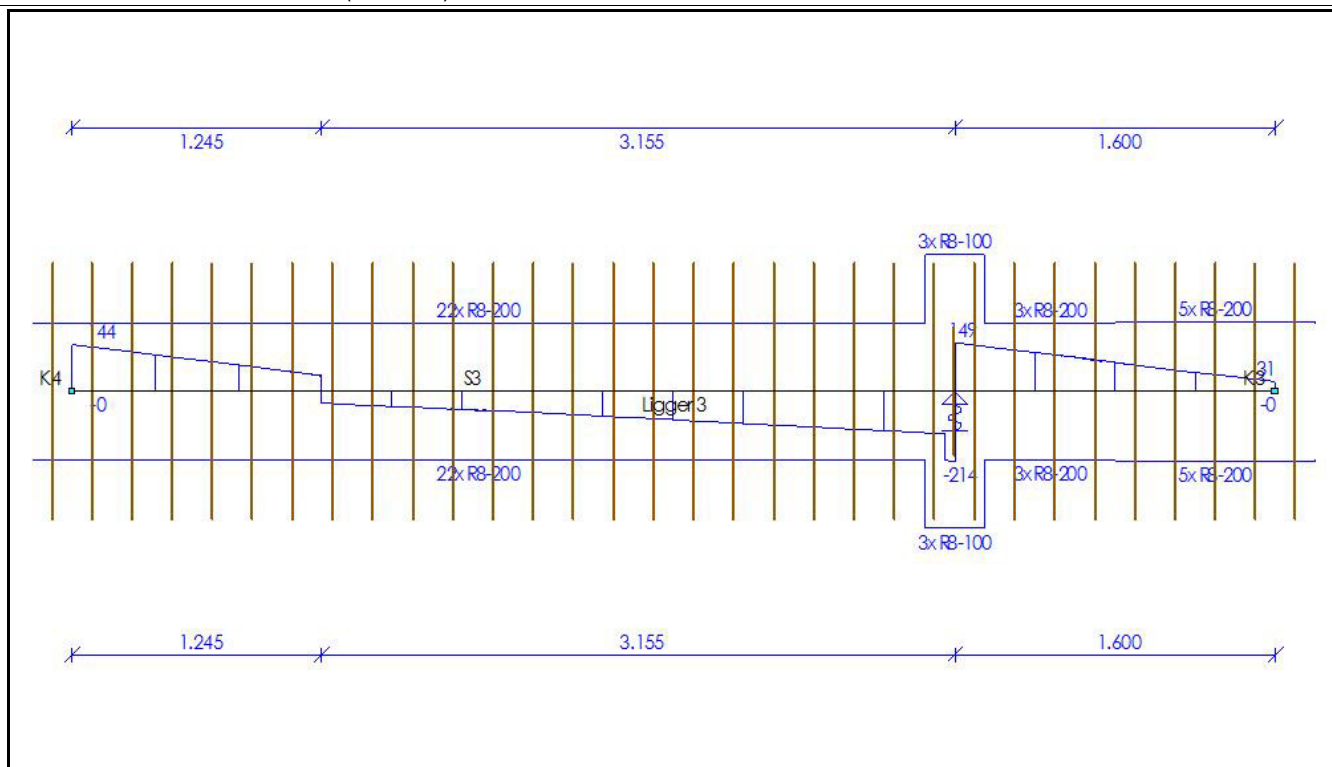
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 1



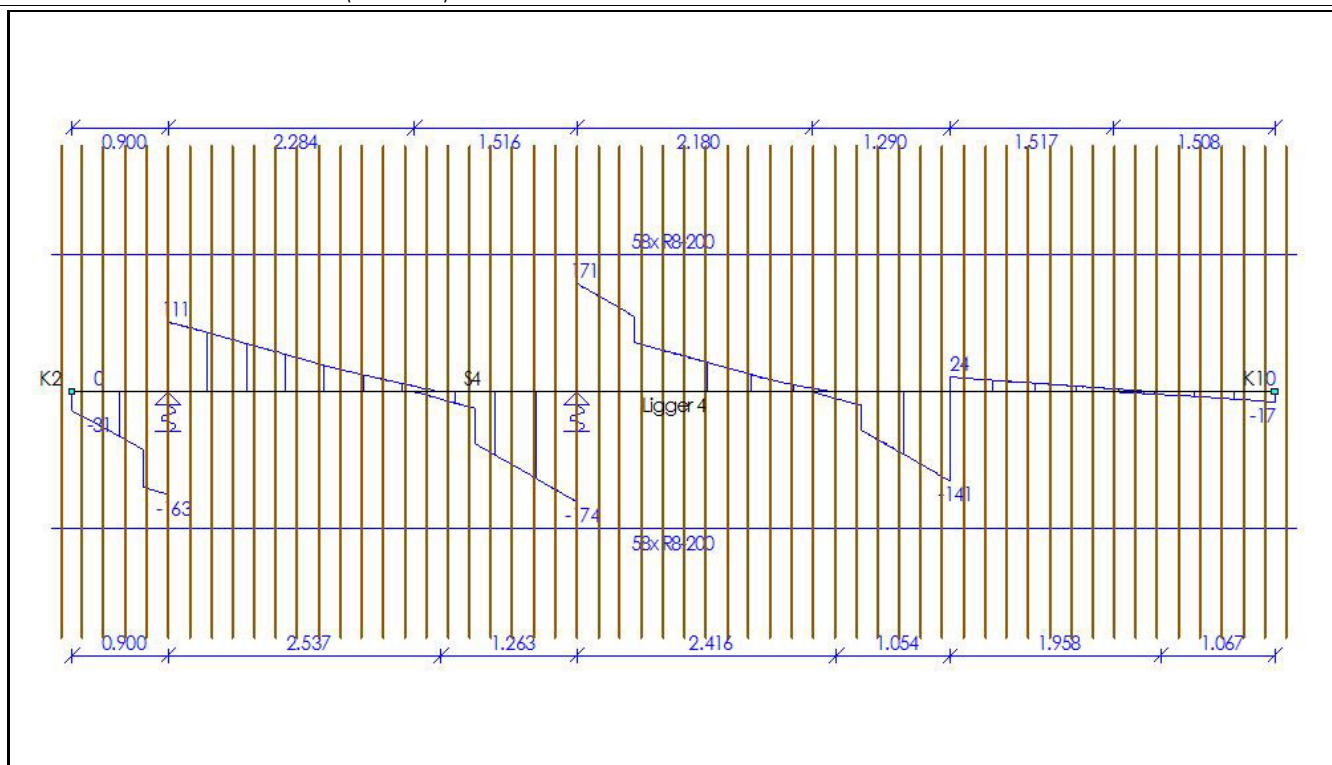
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 2A, 2B



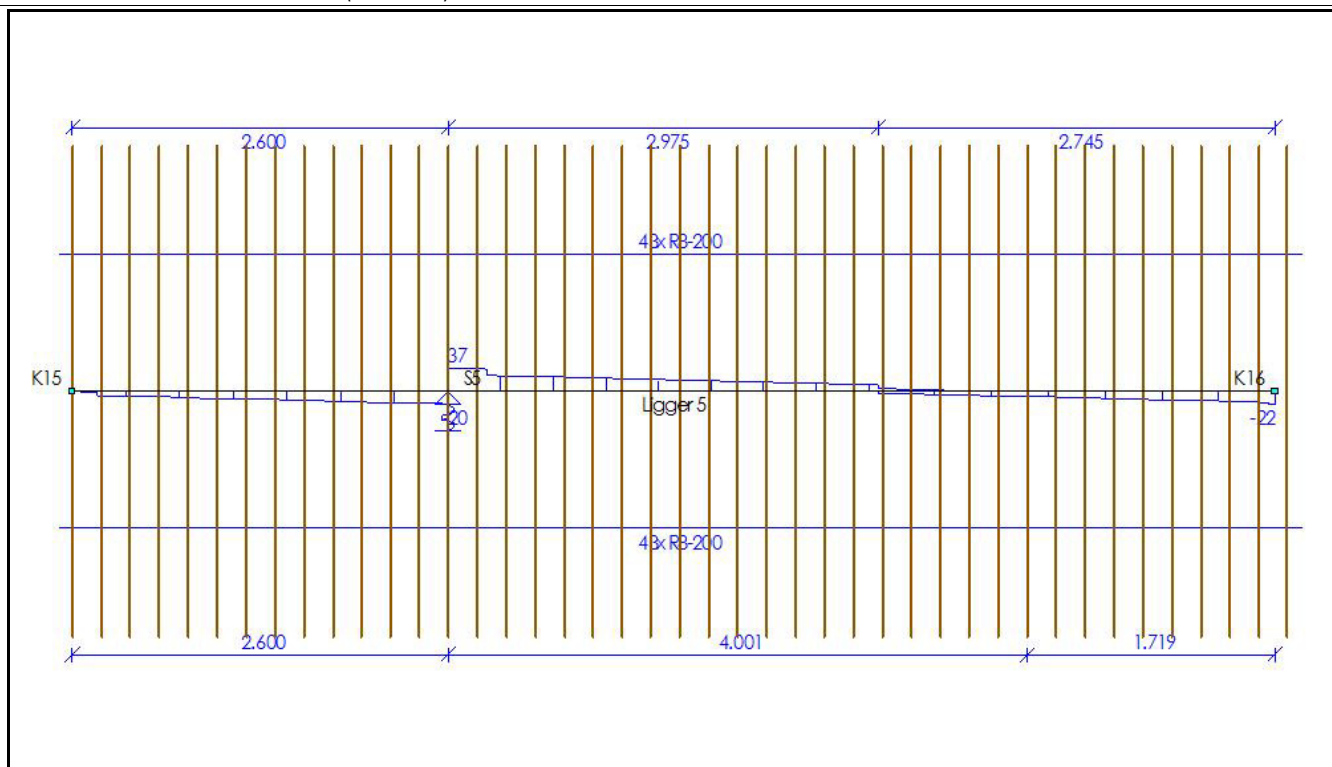
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 3



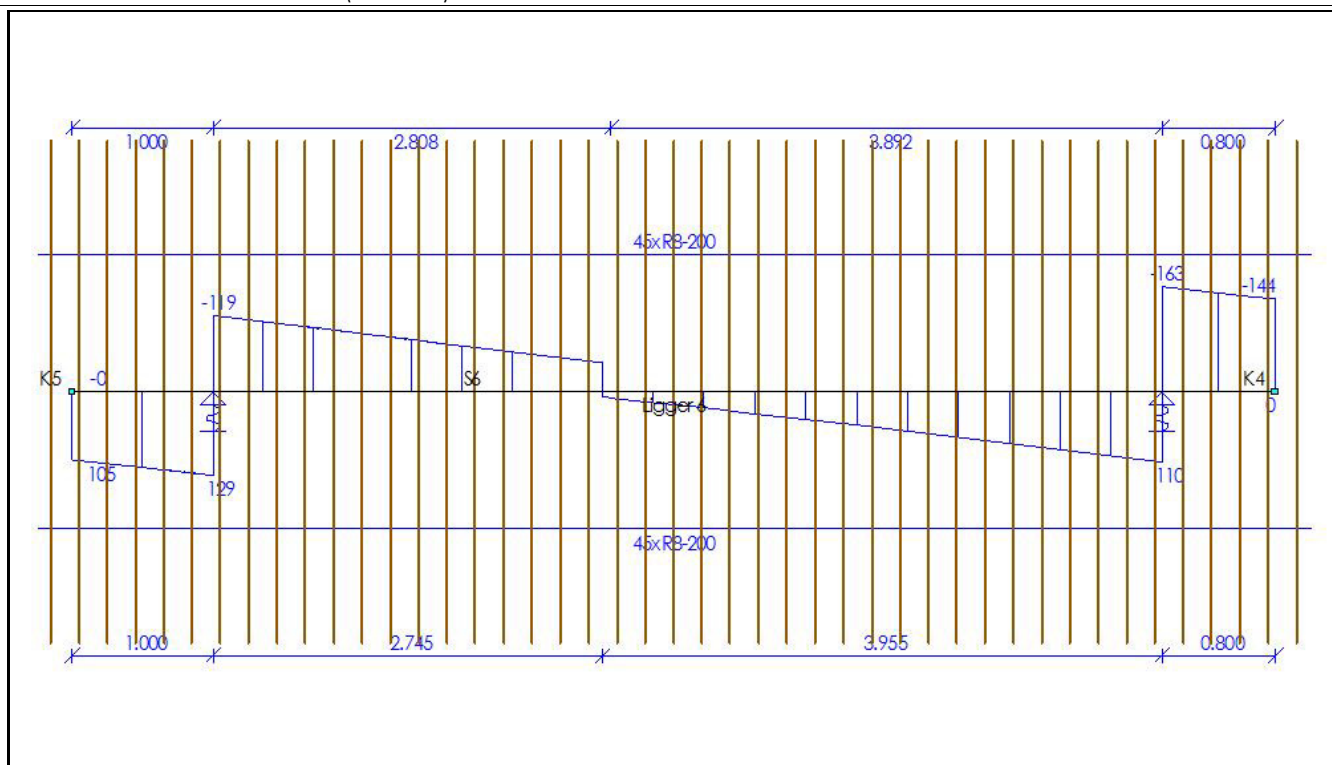
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 4



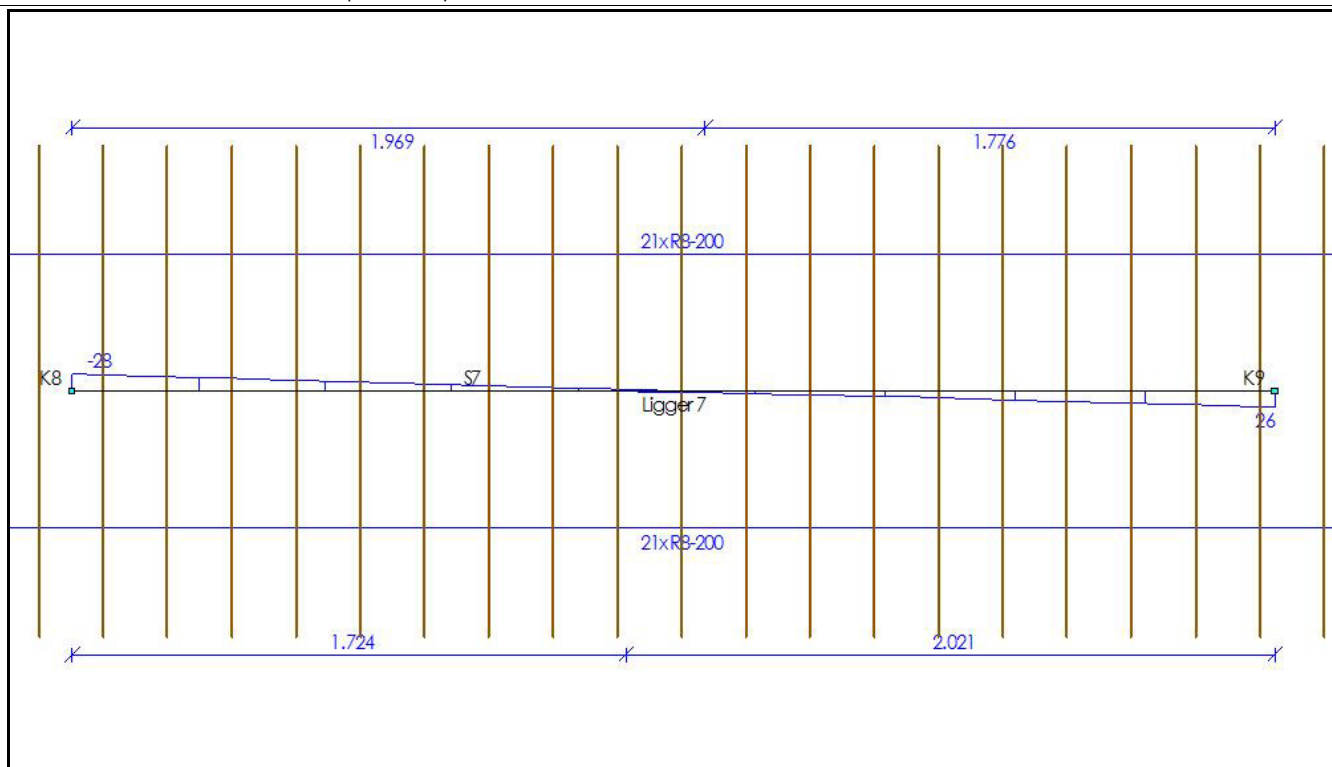
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 5



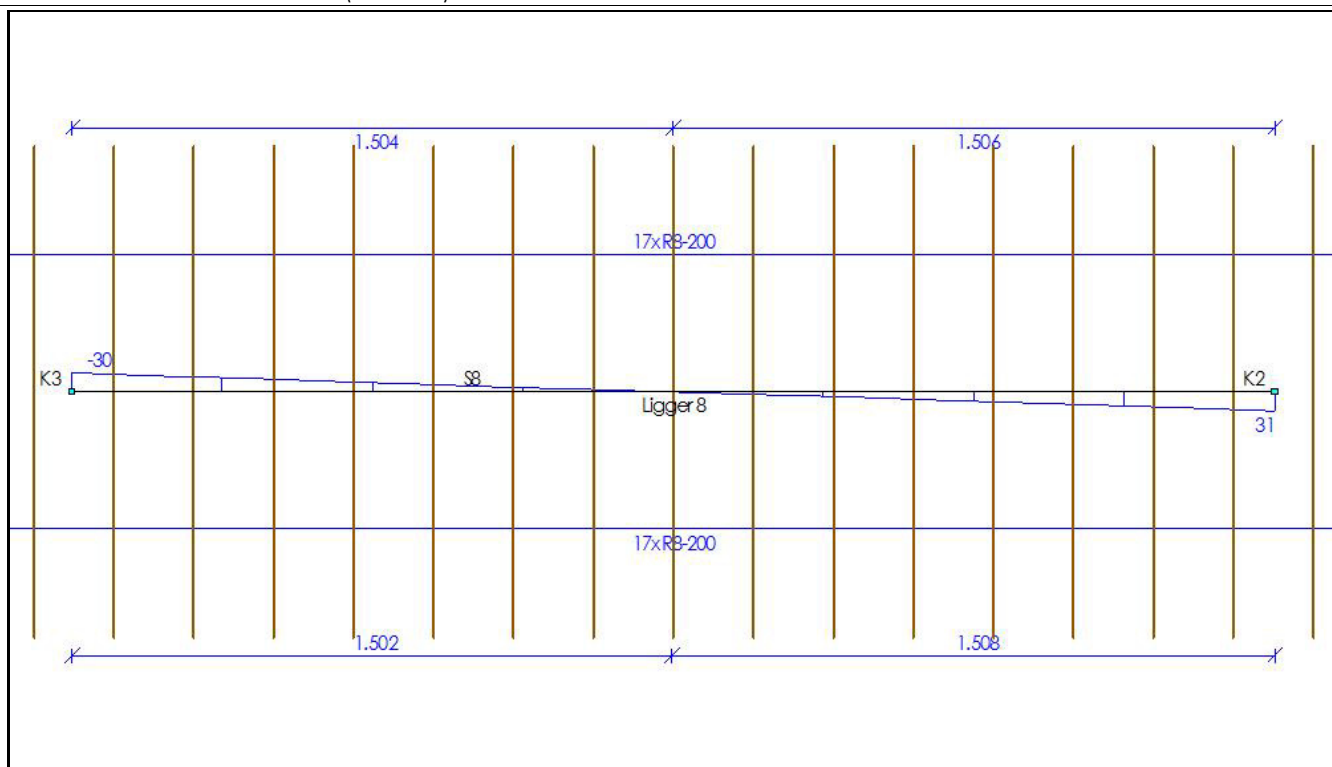
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 6



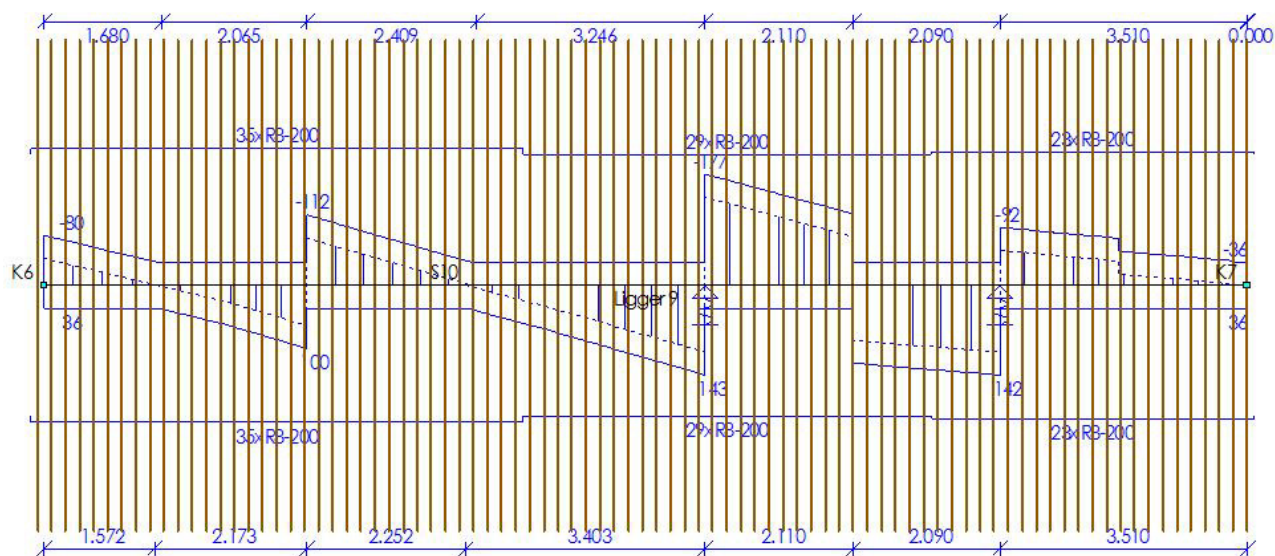
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 7



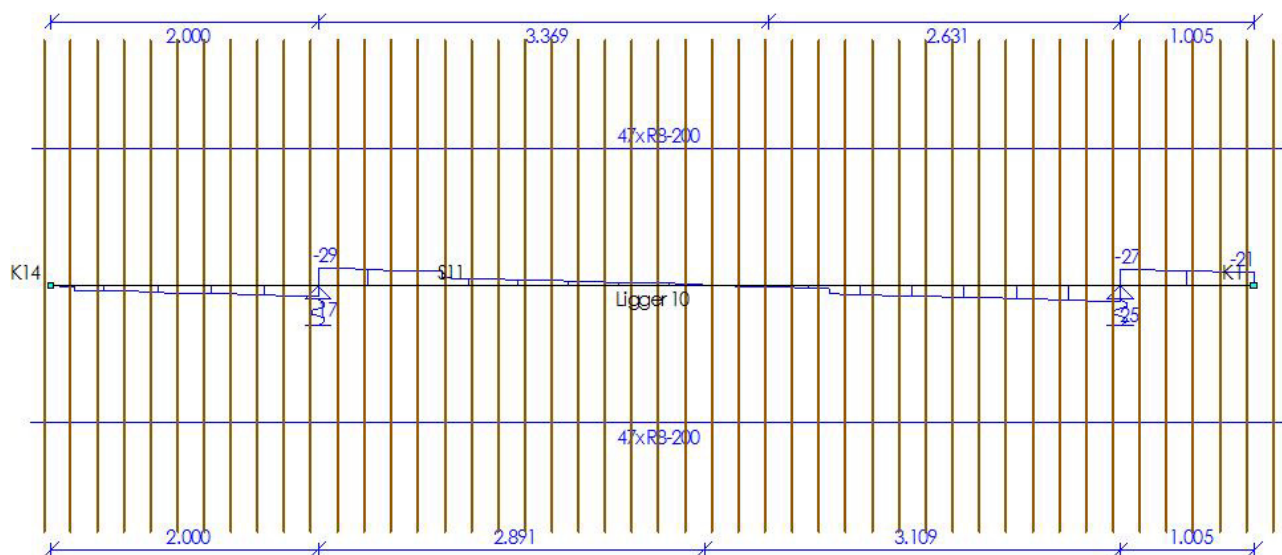
AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 8



AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 9



AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 10





Geotechnisch advies voor:

**Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord**

Opdrachtnummer **15-5193**

Opdrachtgever : Livingstone b.v.
Vossenberg 4
4825 BH Breda Noord

Auteur :

Datum grondonderzoek : 30 november 2015

Datum rapport

22 december 2015

Status

Definitief

Vrijgave

Teeuw Grondmechanica v.o.f.

Lekdijk 134, 2865 LG Ammerstol
tel: 0182 - 672708



Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Geotechnisch bodemonderzoek	1
3. Terrein- en bodemgesteldheid	2
4. Advies	3
5. Aanbevelingen voor de uitvoering	4

Bijlagen

1. Grondonderzoek
 - Situatietekening
 - Waterpasstaat
 - Sondeergrafieken
 - Boorstaat
 - Foto's
2. Overzicht netto draagvermogen
3. Detail berekening negatieve kleef
4. Detail berekening draagvermogen
5. Overzicht maximaal opneembare trekkracht
6. Beschrijving berekening maximale trekkracht



1. Inleiding

Op 10 november 2015 ontving Teeuw Grondmechanica v.o.f. te Ammerstol van Livingstone b.v. te Breda opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch grondonderzoek en het geven van een geotechnisch advies voor de nieuwbouw van een woning aan de Postbaan 5 te Dinteloord.

Dit rapport bevat het geotechnisch advies en de resultaten van het grondonderzoek.

2. Geotechnisch bodemonderzoek

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 3 sonderingen, waarvan 1 met meting van de plaatselijke mantelwrijving.

De sondeerresultaten zijn gegeven op de grafieken 1 t/m 3, waarop de diepte is uitgezet ten opzichte van NAP. Op de grafieken van de kleefmantelsonderingen is tevens het wrijvingsgetal weergegeven. Dit is de verhouding tussen de plaatselijke mantelwrijving en de conusweerstand ($W/C * 100\%$). Empirisch is vastgesteld dat het wrijvingsgetal een nauwe relatie heeft met de grondsoort, zodat een goede indicatie van de laagopbouw wordt verkregen.

De sonderingen zijn uitgevoerd met behulp van een elektrische kleefmantelconus met hellingmeter, conform norm NEN-EN-ISO 22476-1:2012 (Geotechnisch onderzoek en beproeving - Veldproeven - Deel 1: Elektrische sondering met en zonder waterspanningsmeting).

Het aantal en de locaties van de sonderingen zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. De aard en omvang van het grondonderzoek voldoen aan de eisen die gesteld worden in artikel 3.2.3 van de NEN 9997-1:2011 voor de desbetreffende geotechnische categorie, zodat de sonderingen gebruikt kunnen worden voor de toetsing van geotechnische constructies.

Ter aanvulling van het sondeeronderzoek is een ondiepe boring verricht ter nadere verkenning van de toplagen en bepaling van de actuele grondwaterstand. Op basis van een veldclassificatie is een boorprofiel gemaakt die als bijlage is toegevoegd aan het rapport.

De onderzoekslocaties zijn door de sondeerploeg uitgezet, gewaterpast en aangegeven op de bijgevoegde situatietekening. Hierbij heeft de, door opdrachtgever, aan ons verstrekte tekening als basis gediend.



3. Terrein- en bodemgesteldheid

De projectlocatie is gelegen aan de Postbaan 5 te Dinteloord. Ten tijde van het onderzoek bedroeg de maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocaties NAP + 0,83 à + 0,5 m.

In tabel 3.1 is de aangetroffen bodemgesteldheid globaal omschreven:

Tabel 3.1: globale bodemopbouw

Niveau bovenkant laag [NAP + ... m]	Grondsoort
maaiveld	KLEI, zwak zandig
- 0,5 à - 1,0	ZAND, lost tot matig vast gepakt, lokaal doorsneden door zandige kleilagen
- 23,3 à - 26,1	ZAND, vast
maximaal verkende diepte is NAP - 32,4 m	

Ter plaatse van de uitgevoerde boringen is op 30 november 2015 de grondwaterstand aangetroffen op een niveau van maaiveld - 1,7 m (circa NAP - 0,9 m). Dit betreft een éénmalige waarneming; o.a. door wisselingen in neerslagoverschot zijn fluctuaties van de grondwaterstand mogelijk.



4. Advies

Het funderingsadvies is opgesteld op basis van NEN-9997-1 (december 2011). Deze norm bevat de NEN-EN 1997-1 (Eurocode 7 - Deel 1) en de nationale bijlage.

Gezien de aangetroffen bodemopbouw komt voor dit project een fundering op palen in aanmerking. Hierbij is voor dit project gekozen voor prefab betonpalen. In bijlage 2 is de berekende netto draagkracht aangegeven, dit is de rekenwaarde van de maximale draagkracht minus de negatieve kleefbelasting. Hierbij is uitgegaan van een fundering op prefab betonpalen $\square$ 180 mm, $\square$ 220 mm en $\square$ 250 mm.

Bij de berekening van het draagvermogen is rekening gehouden met de ontwikkeling van negatieve kleef langs de paalschachten. Deze extra paalbelasting ($F_{s,nk;d}$) treedt op naast de constructiebelastingen ($F_{c;d}$).

Bij de berekeningen zijn de volgende paalfactoren, afkomstig van Tabel 7.c van NEN 9997-1, gehanteerd:

α_p	= paalklassefactor voor de berekening van de draagkracht van de paalpunt	= 1,0
β	= factor die de invloed van de paalvoetvorm in rekening brengt	= 1,0
s	= factor die de invloed van de vorm van de dwarsdoorsnede van de paalvoet in rekening brengt	= 1,0
α_s	= factor die de invloed van het paaltype op de schachtwrijving in rekening brengt	= 0,010

Ten behoeve van de bepaling van de rekenwaarde van de berekende draagvermogens zijn onderstaande factoren toegepast.

$\xi_{3/4}$	= Correlatiefactor voor de bepaling van karakteristieke waarden uit de resultaten van grondproeven. (bepaald volgens NEN 9997-1, Tabel A.10a, uitgaande van aantal sonderingen $N \leq 3$)	= 1,30
γ_t	= partiële weerstandsfactor op de totale weerstand voor op druk belaste palen	= 1,20

Voor dit project uitgegaan van een niet-stijf bouwwerk, waarbij de constructie geplaatst is in veiligheidsklasse RC2 en geotechnische categorie 2.

Indien de rekenwaarde voor de paalbelasting, vermeerderd met de optredende negatieve kleef, gelijk blijft of kleiner is dan de rekenwaarden van het paal draagvermogen ($F_{c;d} + F_{nk;d} \leq R_{c;d}$), wordt voldaan aan de sterkte-eis voor de uiterste grenstoestand (UGT). Tevens zal dan, in de meest voorkomende situaties, de paalkopopzakking relatief gering zijn. Door deze relatief geringe paalkopopzakkingen, wordt tevens voldaan aan de vervormingseisen voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT).



5. Aanbevelingen voor de uitvoering

De aannemer dient een werkplan op te stellen waarin tenminste de keuze van het materieel, de plaats van de eerste paal en de globale uitvoeringsvolgorde vermeld is. Hierbij dient de aannemer tenminste de beschikking te hebben over het geotechnisch advies en het uitgevoerde grondonderzoek. Er kan niet gestart worden met het inbrengen van de palen zonder goedkeuring van dit werkplan door de opdrachtgever.

Uitvoering van de heiwerkzaamheden dient te geschieden volgens de NEN-EN 12699.

Bij bepaling van het toe te passen heiblok en de energieafgifte van dit blok moet worden gestreefd naar een eindkalender van 15 à 25 slagen, uitgaande van een kalendertocht van 0,25 m. Hierbij wordt opgemerkt dat de kalender niet alleen door de draagkracht van de bodem wordt bepaald, maar dat ook factoren als de conditie van het heiblok en de korrelvorm/verdeling een grote invloed kunnen hebben. De definitieve instelling van het heiblok kan dan ook pas na het heien van de eerste palen worden vastgesteld.

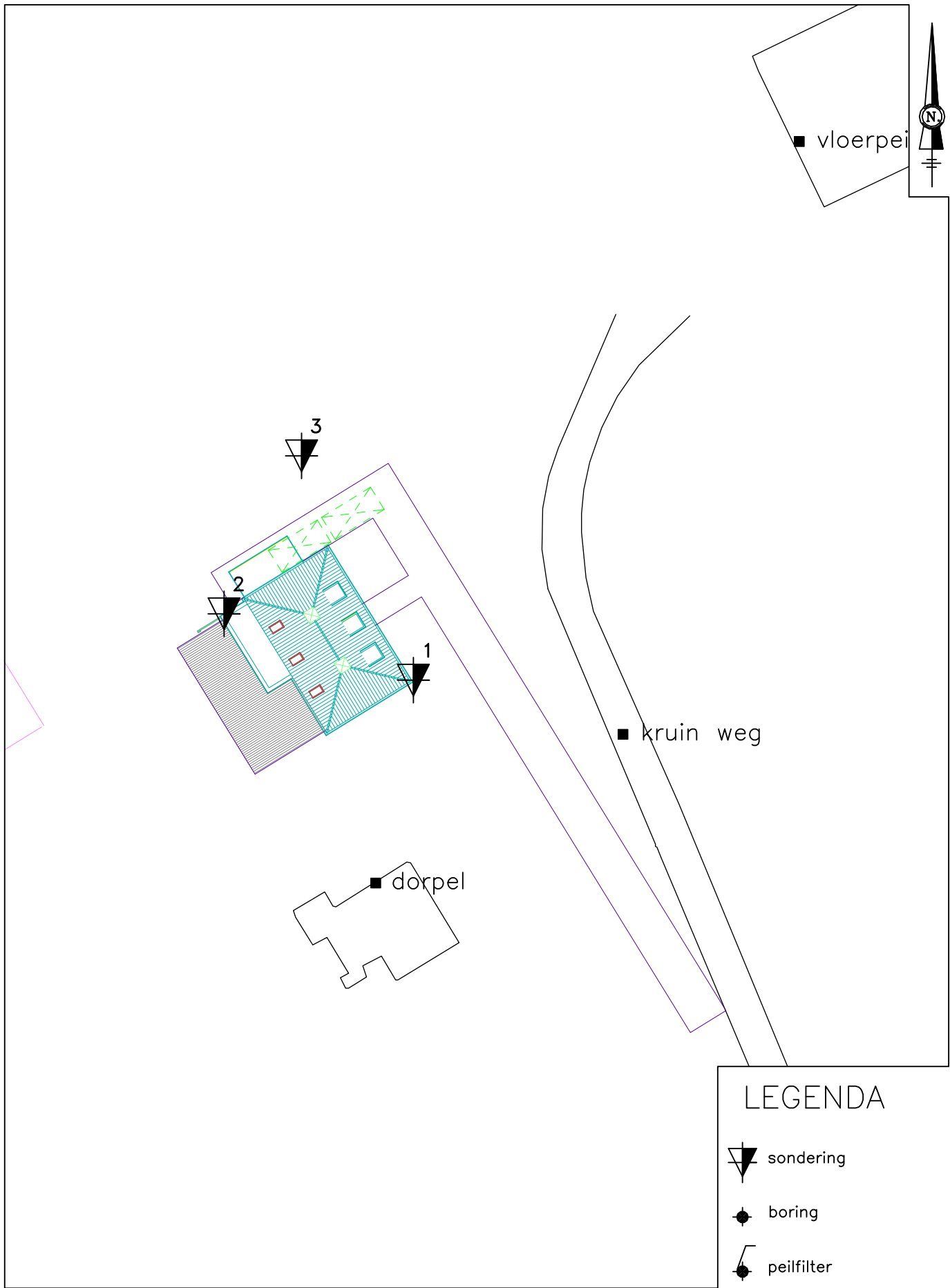
De eerste paal dient ter plaatse van een sondering te worden geslagen en volledig worden gekalenderd. De op het geadviseerde inheiniveau gevonden kalender kan in combinatie met de sondering, een maatstaf vormen voor het bepalen van de juiste inheiniveaus van de tussen de sonderingen te heien palen. Ter plaatse van de opvolgende sondering moet deze maatstaf, middels een volledig slagdiagram, worden gecontroleerd en zo nodig worden aangepast.

Van elke paal moet het inheiniveau en ten minste de eindkalender genoteerd worden.



Bijlage 1: Grondonderzoek

- Situatiekening
- Waterpasstaat
- Sondeergrafieken
- Boorstaat
- Foto's



Teeuw Grondmechanica

Lekdijk 134
2865 LG Ammerstol

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

Situatie

get. :	projectnr. 15453	pagina 145	
datum :08-12-2015	schaal :fit	A4	



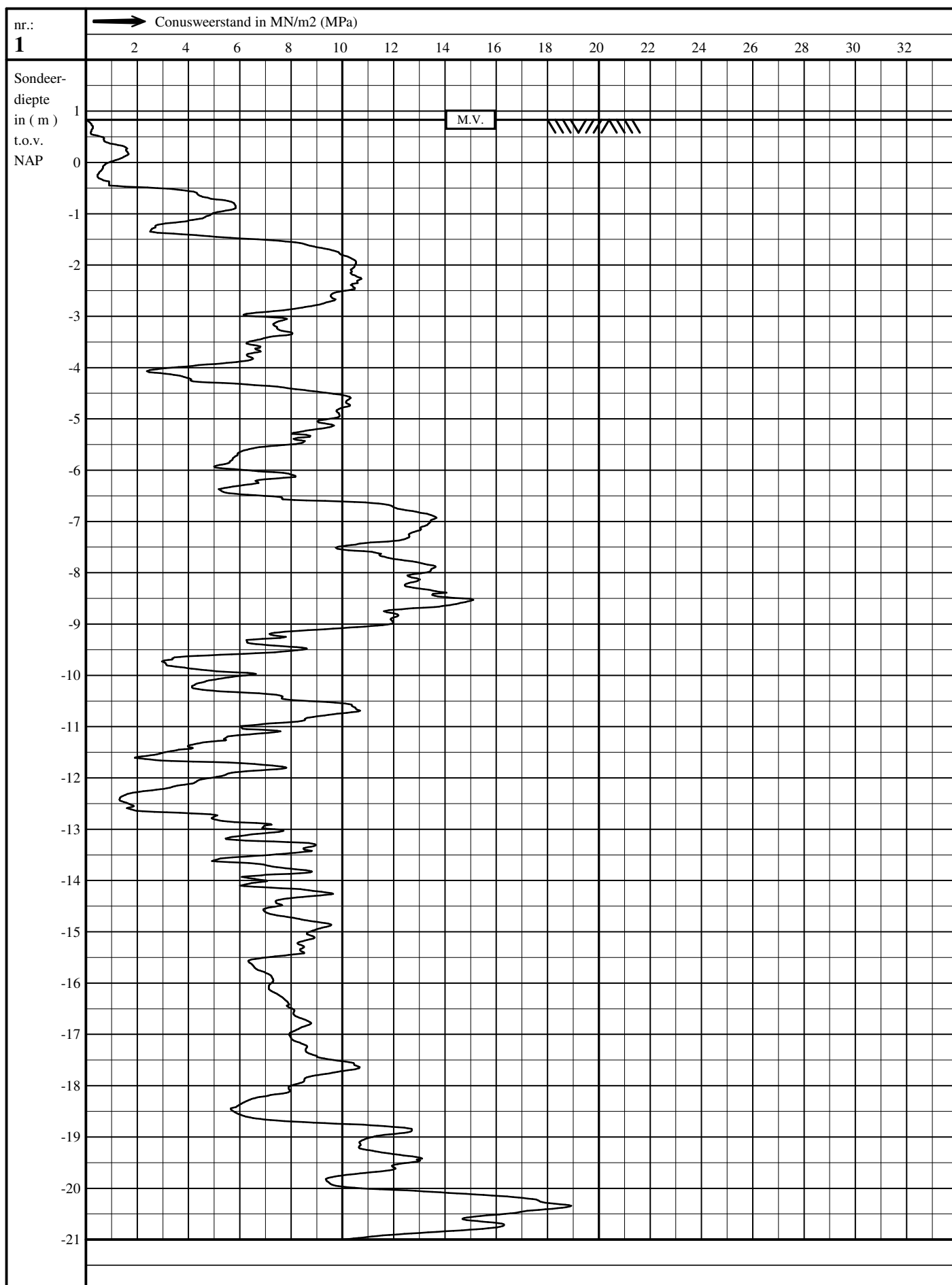
Waterpasstaat

Hoogte afkomstig van : dGPS
Datum uitvoering : 30 november 2015

Meetpunt	Hoogte [m t.o.v. NAP]
sondering 1	0.83 +
sondering 2	0.76 +
sondering 3	0.50 +
boring 1	0.76 +
dorpel	1,18 +
vloerhoogte	0,62 +
kruin weg	1.22 +

Opmerking

Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.



Sondering volgens NEN5140, klasse 3

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

mv : NAP + 0,83 m

uitv.: 30-11-2015 11:48

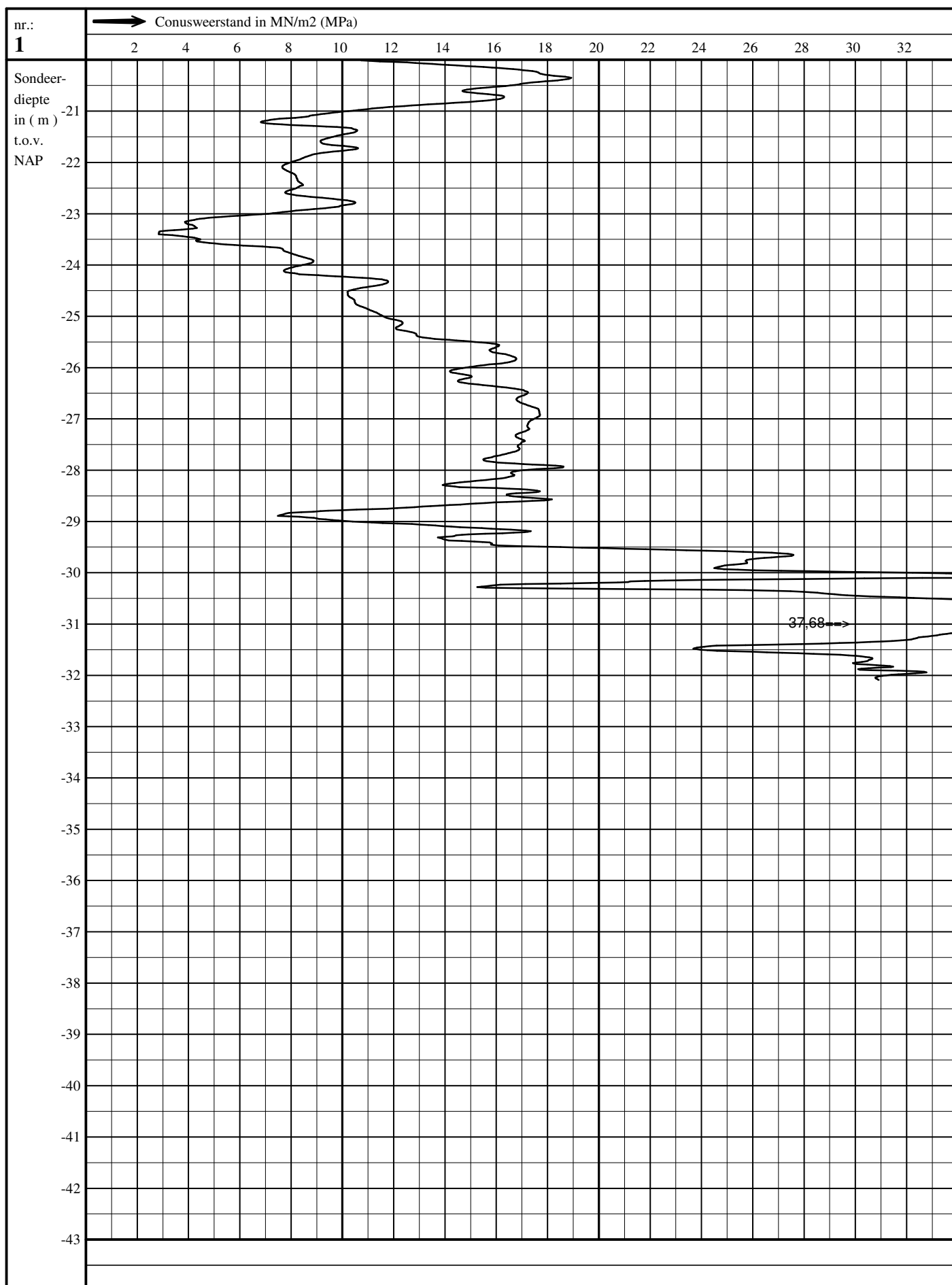
get. : 18-12-2015

Opdracht nummer:

15-5193

Sondering nummer

1



Sondering volgens NEN5140, klasse 3

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

mv : NAP + 0,83 m

uitv.: 30-11-2015 11:48

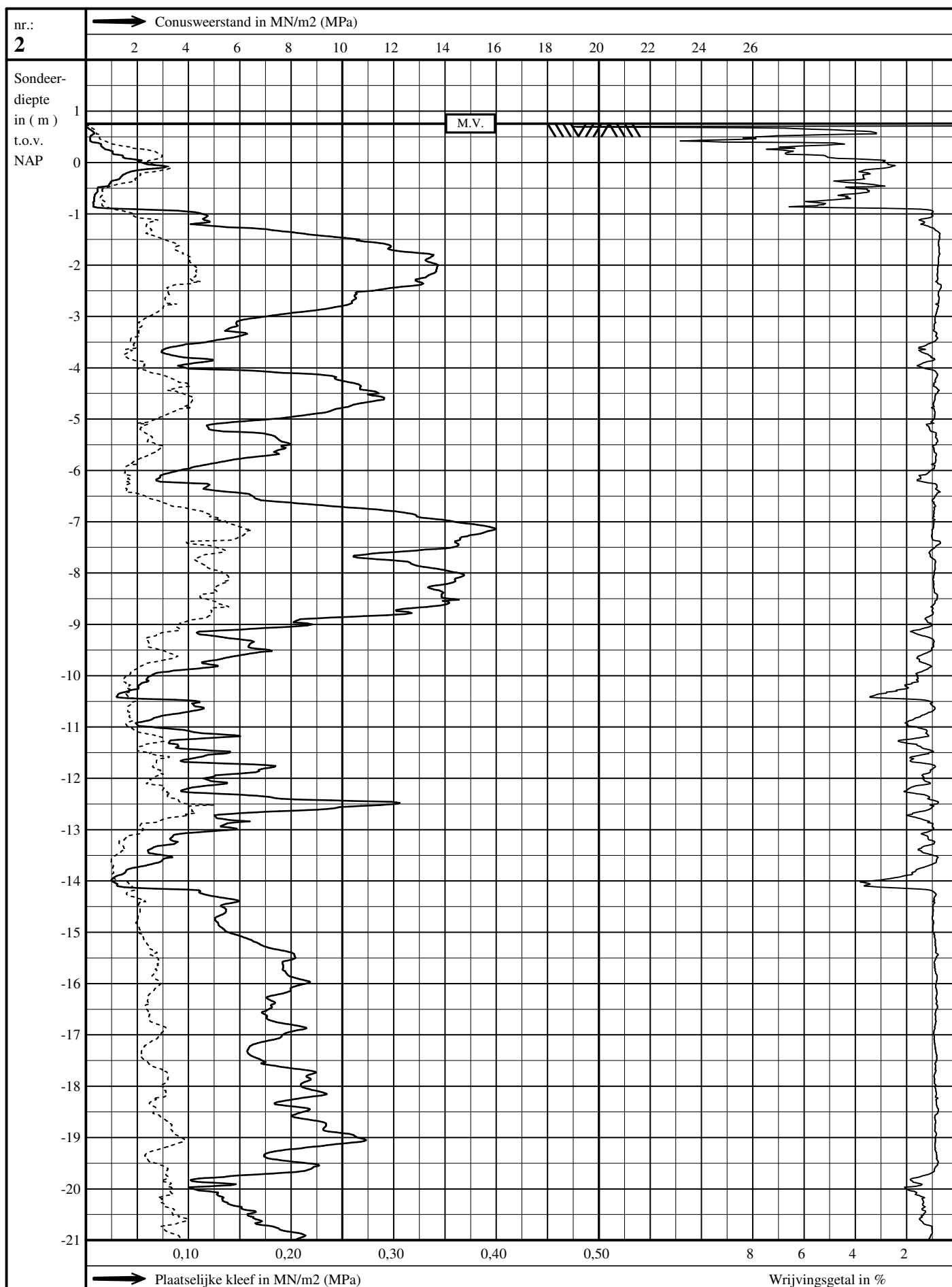
get. : 18-12-2015

Opdracht nummer:

15-5193

Sondering nummer

1



Sondering volgens NEN5140, klasse 3

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

mv : NAP + 0,76 m

uitv.: 30-11-2015 12:44

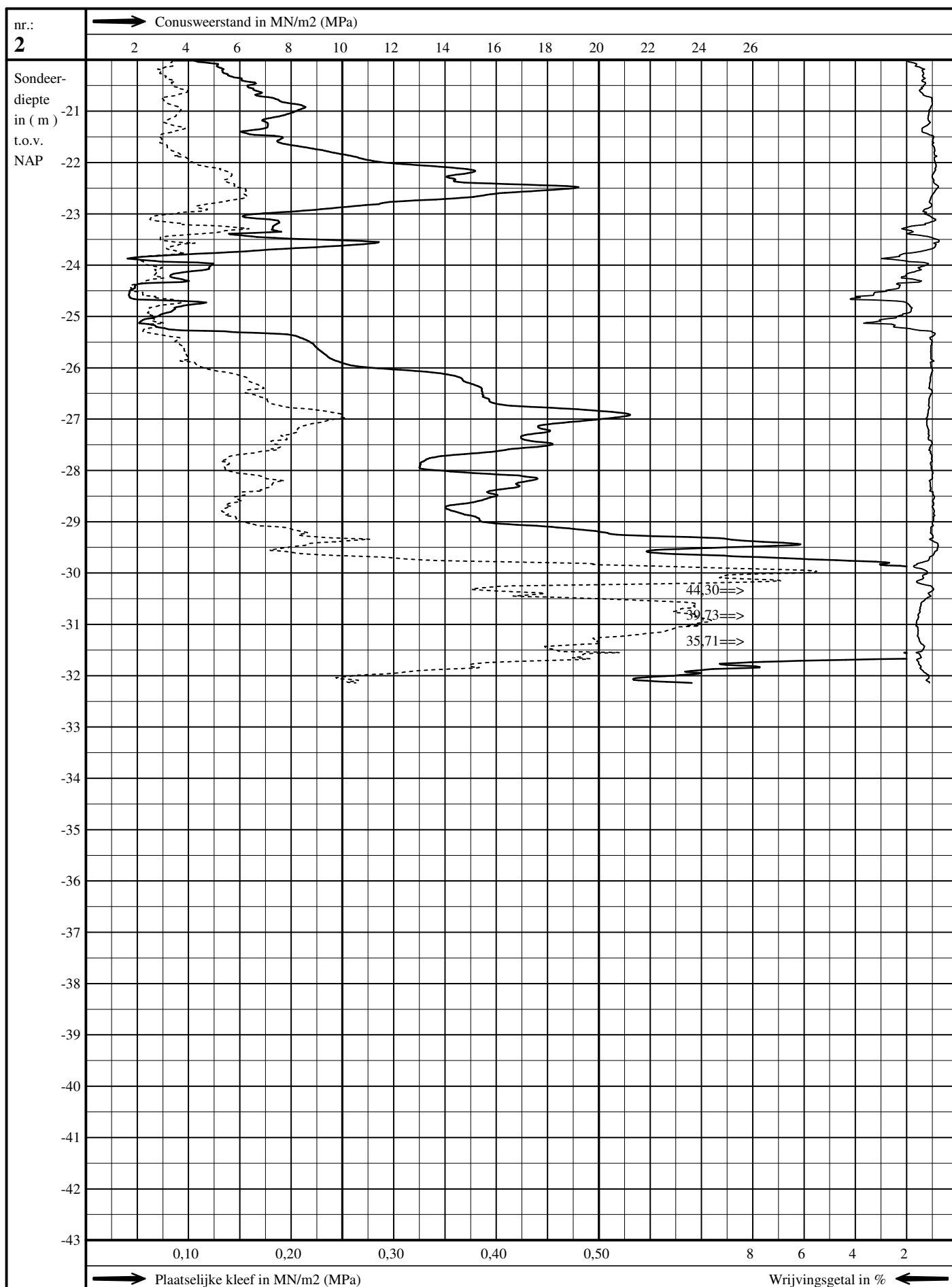
get. : 18-12-2015

Opdracht nummer:

15-5193

Sondering nummer

2



Sondering volgens NEN5140, klasse 3

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

mv : NAP + 0,76 m

uitv.: 30-11-2015 12:44

get. : 18-12-2015

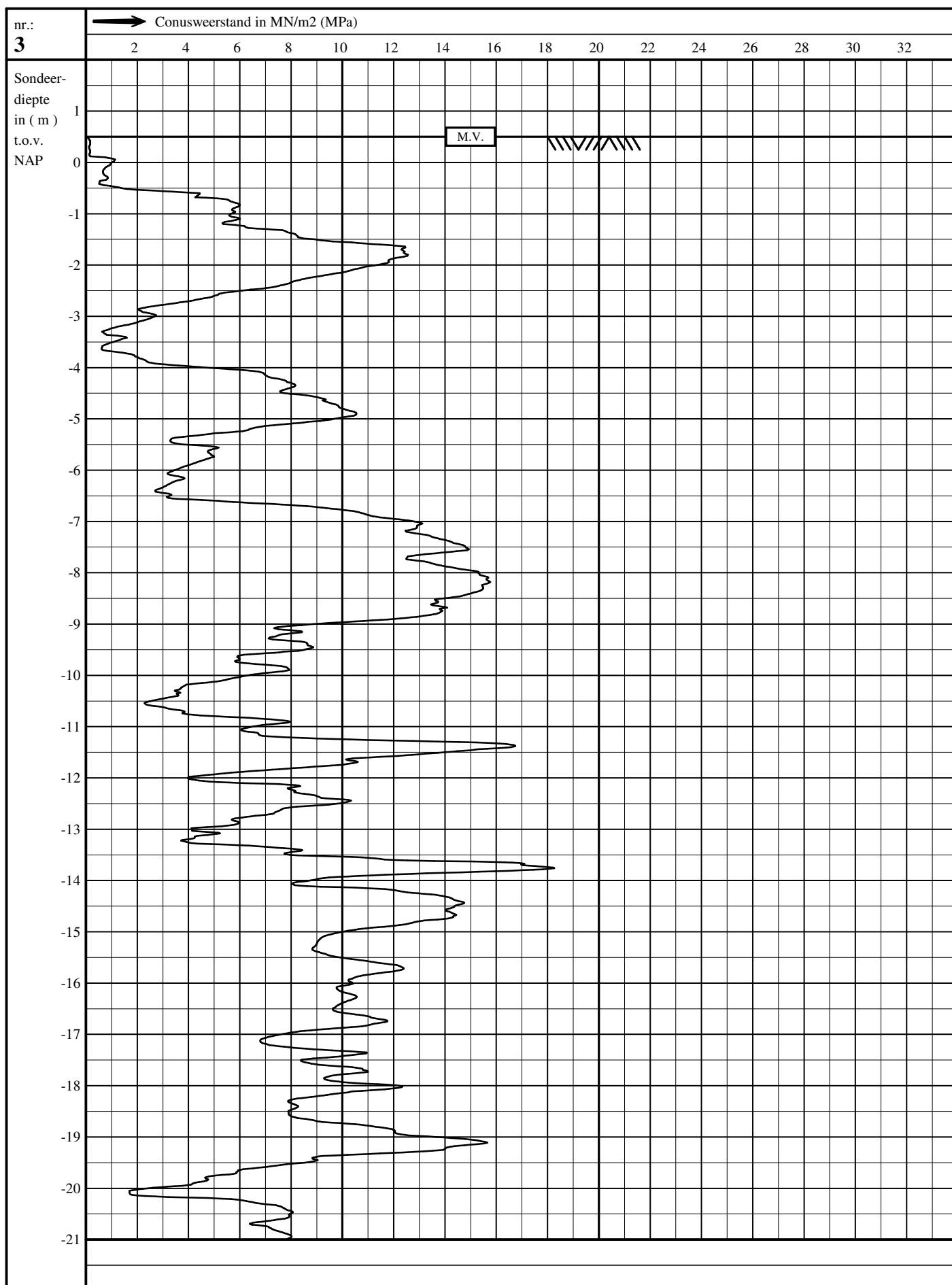
Opdracht nummer:

15-5193

Sondering nummer

2

pag.nr.150



Sondering volgens NEN5140, klasse 3

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

mv : NAP + 0,50 m

uitv.: 30-11-2015 10:38

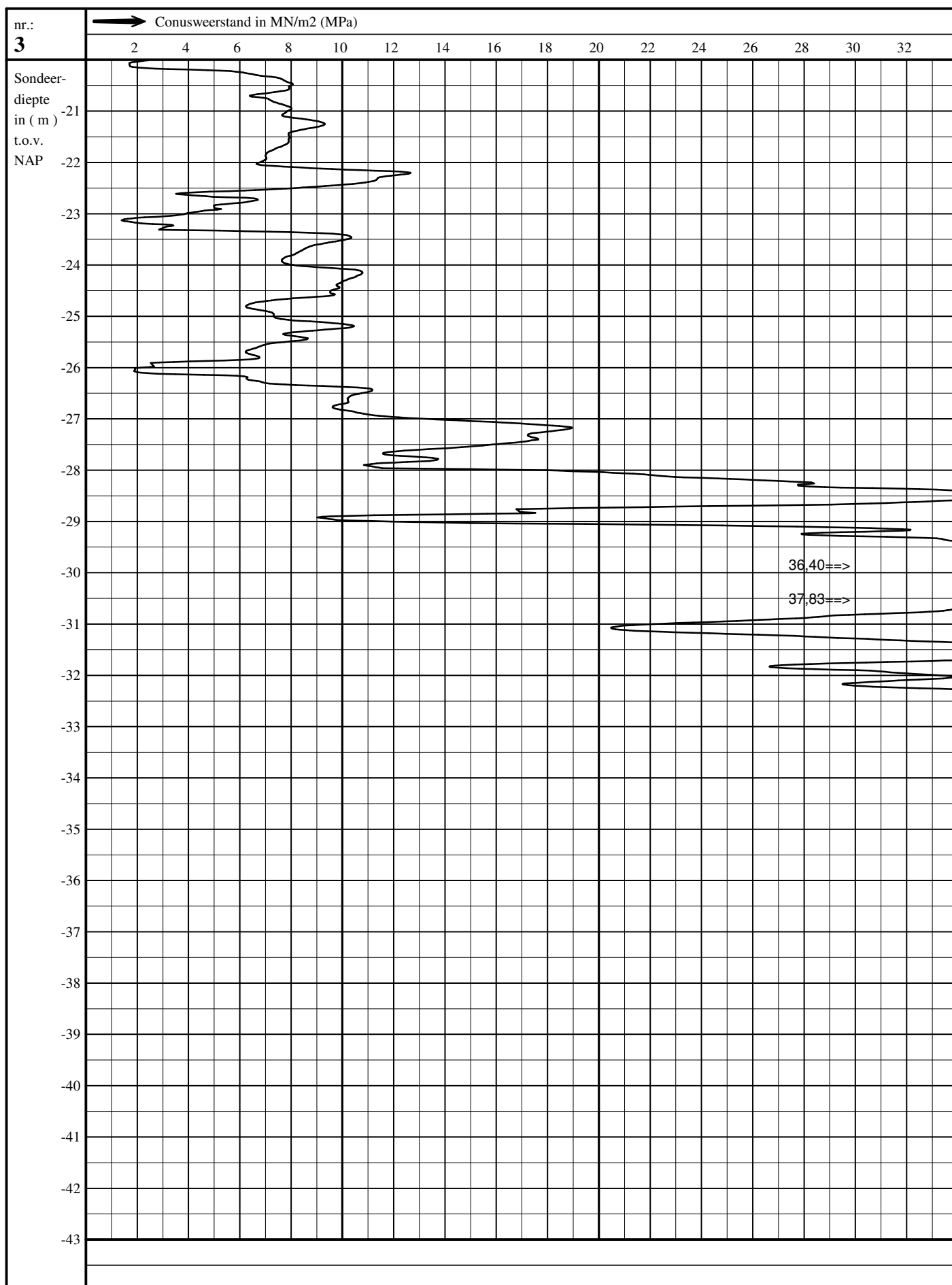
get. : 18-12-2015

Opdracht nummer:

15-5193

Sondering nummer

3



Sondering volgens NEN5140, klasse 3

Nieuwbouw woonhuis
aan de Postbaan 5
te Dinteloord

mv : NAP + 0,50 m

uitv.: 30-11-2015 10:38

get. : 18-12-2015

Opdracht nummer:

15-5193

Sondering nummer

3

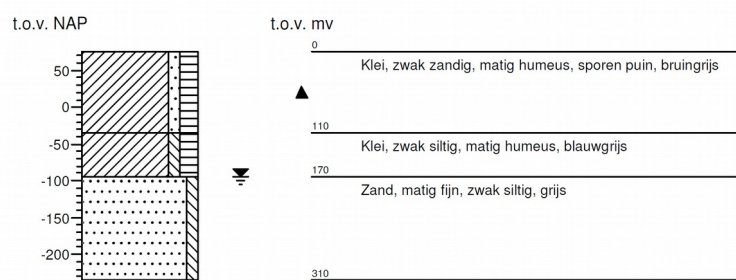
pag.nr.152



Boorstaat

B1

Datum : 30/11/2015
Opmerking :
GWS in cm-mv : 170
Maaiveldhoogte in m t.o.v. NAP : 0.76





Foto's





Opdracht 15-5193



**Bijlage 2: Overzicht netto draagvermogen**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c, netto, d}$ [kN]		
			v180	v220	v250
1	0.83	-4.00	154	205	248
		-4.50	236	319	364
		-5.00	244	311	375
		-5.50	254	333	397
		-6.00	276	365	435
		-6.50	318	436	535
		-7.00	382	512	620
		-7.50	418	557	673
2	0.76	-4.00	201	281	340
		-4.50	226	306	372
		-5.00	236	302	341
		-5.50	224	293	349
		-6.00	225	291	344
		-6.50	281	375	455
		-7.00	377	505	610
		-7.50	419	551	659
3	0.50	-4.00	45	76	105
		-4.50	76	91	116
		-5.00	79	107	127
		-5.50	86	109	134
		-6.00	85	120	149
		-6.50	106	157	204
		-7.00	229	323	404
		-7.50	292	401	494

**Bijlage 3: Detail berekening negatieve kleef****Uitgangspunten**

- gehanteerde sondering : 1
- gehanteerde paal : v220
- paalpuntniveau : N.A.P. -7.00 m
- paalkopniveau : N.A.P. 0.50 m
- traject negatieve kleef : N.A.P. 0.83 m
tot : N.A.P. -0.50 m
- $p_{sur;rep}$: 16.60 kN/m²

Berekening negatieve kleef

De representatieve waarde van de maximale negatieve kleefbelasting v.e. alleenstaande paal volgens art. 7.3.2.2 (d) bedraagt:

$$F_{nk;rep} = O_{s;gem} * \sum d_j * K_{0;j;k} * \tan \delta_{j;k} * (\sigma'_{v;j-1;rep} + \sigma'_{v;j;rep}) / 2.0$$

$$= -5.9 \text{ kN}$$

waarin :

$O_{s;gem}$ = omtrek van de dwarsdoorsnede van de paalschacht

d_j = de dikte van de grondlaag i

$K_{0;j;k}$ = de representatieve waarde van de neutrale
gronddrukfactor in laag i

$\delta_{j;rep}$ = de representatieve waarde van de wrijvingshoek

$\sigma'_{v;j;rep}$ = de representatieve waarde van de effectieve
verticale spanning onder in laag j

Per laag

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Nr Laag	Nivo [m]	Hoogte [m]	$O_{s;gem}$ [m ¹]	$K_{0;j} * \tan(\delta_i)$	$\sigma'_{v;j;rep}$ [kN/m ²]
--	----	0.50	--	--	16.60
1 Klei - Zwak zandig - Matig	-0.50	1.00	0.88	0.25	36.60

Rekenwaarde

De rekenwaarde van de maximale negatieve kleefbelasting van een alleenstaande paal bedraagt :

$$F_{nk;d} = F_{nk;rep} * \gamma_{f,nk} = -5.9 \text{ kN}$$

waarin : in dit geval :

$\gamma_{f,nk}$ = belastingfactor voor de negatieve kleef
(art. 7.3.2.2 (b)) 1.0 -

**Bijlage 4: Detail berekening draagvermogen****Uitgangspunten**

- gehanteerde sondering : 1
- gehanteerde paal : v220
- paalpuntniveau : N.A.P.-7.00 m
- traject positieve kleef : N.A.P. -0.50 m
- tot: N.A.P. -7.00 m

Maximale draagkracht van de paalpunt

De maximale puntweerstand volgens art. 7.6.2.3 (e) bedraagt :

$$q_{b;max} = 0.5 * \alpha_p * \beta * s * ((q_{c;I;gem} + q_{c;II;gem})/2 + q_{c;III;gem})$$
$$= 8.598 \text{ MPa}$$

waarin :		in dit geval :
$q_{c;I;gem}$	= de gemiddelde waarde van de conusweerstand over traject I	= 12.31 MPa
$q_{c;II;gem}$	= de gemiddelde waarde van de conusweerstand over traject II	= 9.74 MPa
$q_{c;III;gem}$	= de gemiddelde waarde van de conusweerstand over traject III	= 6.17 MPa
α_p	= paalklassefactor	= 1.00 -
β	= factor voor de paalvoetvorm	= 1.00 -
ϕ	= hoek van de inwendige wrijving	= 30.0 -
r	= verhouding b/a	= 1.00 -
s	= factor voor de vorm van de voet	= 1.00 -

Voor een uitgebreide beschrijving van het bepalen van de gemiddelde conusweerstand in de gebieden I, II en III wordt verwezen naar art. 7.6.2.3 (e) in de norm.

De maximale draagkracht van de paalpunt volgens art. 7.6.2.3 (c) bedraagt:

$$R_{b;cal;max;i} = A_b * q_{b;max;i}$$
$$= 416 \text{ kN}$$

waarin :		in dit geval :
A_b	= oppervlak van de paalvoet	= 0.0484 m ²

Maximale paalschachtwrijving

De maximale paalschachtwrijving volgens art. 7.6.2.3 (i) bedraagt:

$$q_{s;max;z} = \alpha_s * q_{c;z;a}$$

De maximale schachtwrijvingskracht volgens art. 7.6.2.3 (c) bedraagt:

$$R_{s;cal;max;i} = O_{s;\Delta l;gem} * \sum q_{s;max;z;i} * d_z$$
$$= 391 \text{ kN}$$

**Per laag**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Nr	Laag	Nivo [m]	$O_{s,gem}$ [m ¹]	α_s	Perc.	$q_{c,z;a}$ [MPa]	$q_{s,max}$ [MPa]	d_z [m]	$R_{c,cal}$ [kN]
--	----	-0.50	--	--	--	--	--	--	--
1	Zand - Schoon - Los	-0.90	0.88	0.0100	100	4.40	0.044	0.40	15.5
2	Zand - Schoon - Los	-7.00	0.88	0.0100	100	7.00	0.070	6.10	376.0
totaal			0.88	0.0100		6.84	0.068	6.50	391.5

Maximale draagkracht

De maximale draagkracht van de paal volgens art. 7.6.2.3 (c) bedraagt:

$$R_{c,cal;i} = R_{b,cal,max;i} + R_{s,cal,max;i}$$

$$= 808 \text{ kN } (= 416 + 391)$$

De representatieve waarde van de maximale draagkracht van de paal volgens art. 7.6.2.3 (b) bedraagt:

$$R_{c;k} = R_{c,cal,min} / \xi_{4 (min)}$$

$$= 621 \text{ kN}$$

waarin : in dit geval :

$$\xi_{3 (gem)} = \text{factor volgens art. A.3.3.3} = 1.30 -$$

$$\xi_{4 (min)} = \text{factor volgens art. A.3.3.3} = 1.30 -$$

Voor de rekenwaarde van de maximale draagkracht van de paal kan volgens art. 2.4.7.3.3 worden aangehouden :

$$R_{c;d} = R_{c;k} / \gamma_R$$

$$= 518 \text{ kN}$$

waarin : in dit geval :

$$\gamma_R = \text{partiële weerstandsfactor volgens art. A.3.3.2}$$

$$\text{tabel A.6, A.7 of A.8} = 1.20 -$$

Toetsing

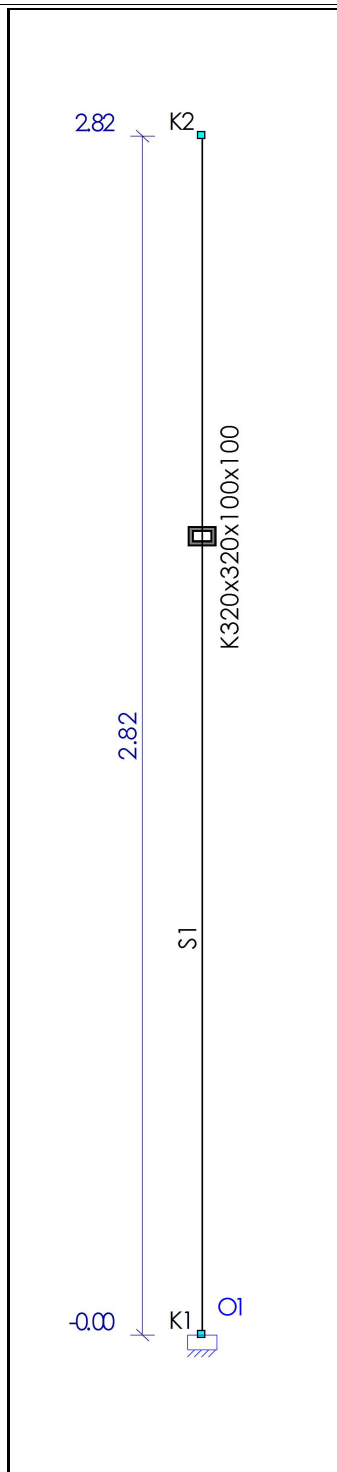
Getoetst moet worden of $R_{c;d} - F_{s,nk;d} \geq F_{c;d}$

waarbij $F_{r;d} - F_{s,nk;d} = 518 - 6 = 512 \text{ kN}$, zodat moet worden voldaan aan:

$$F_{c;d} \leq 512 \text{ kN.}$$

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Nieuwbouw woonhuis Postbaan 5 te Dinteloord	Projectnummer	216068
Omschrijving	Steunbeer	Constructeur	
Opdrachtgever	Livingstone	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2016\216068 Postbaan 5 Dinteloord\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\verd. 1\steunbeer.mxf		

AFB. GEOMETRIE

**STAVEN**

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,000	-2,820	2,820
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	K320x320x100x100	8.8000e-02	8.5653e-04	C12/15	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.320	0.320	0.100	0.100	0.000	0.320	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

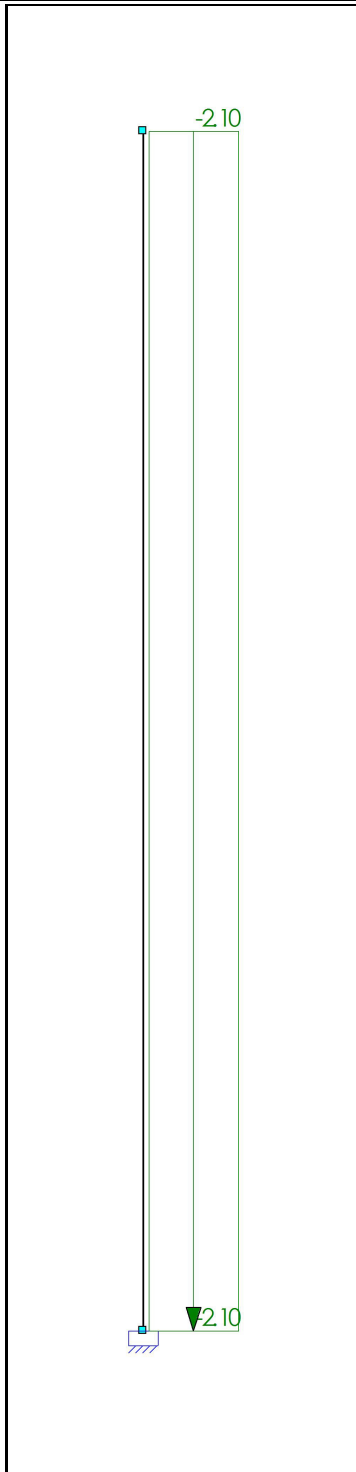
Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C12/15	25.00	2.7000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

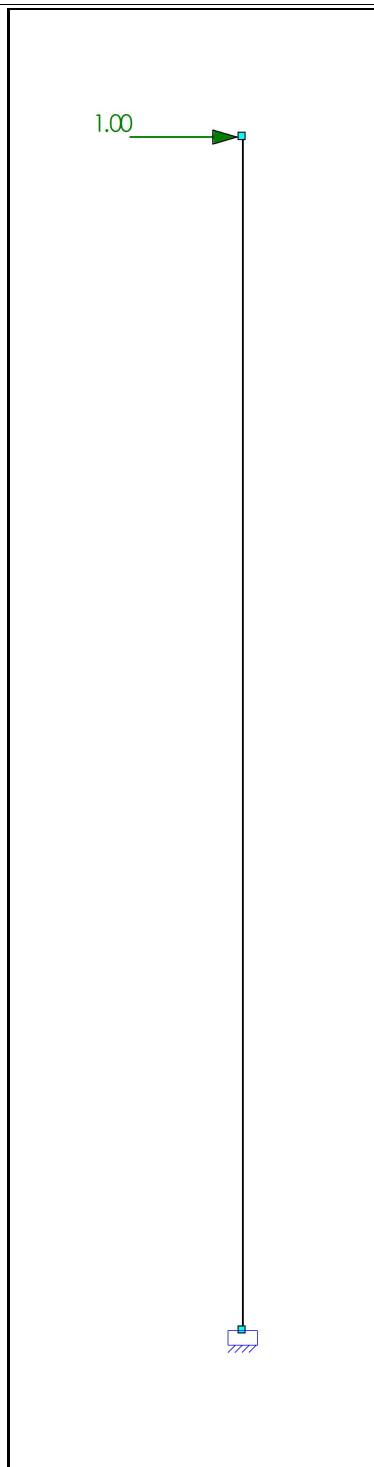
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vast	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

B.G.1: PERMANENT

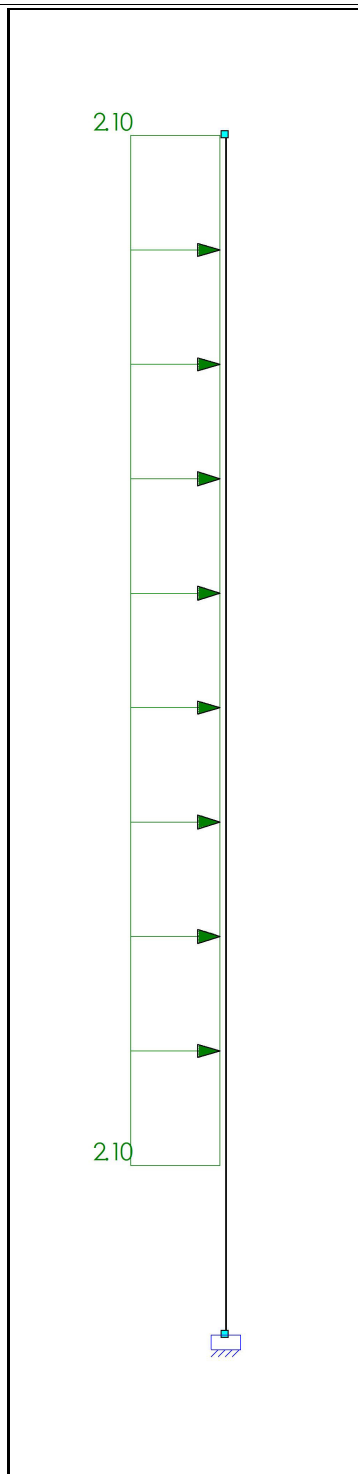
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	-2,10	-2,10	0,000	2,820(L)	X' S1
Som lasten	X:0,00	kN Z: 5,92	kN		
-	-	-	m	m	- -

**B.G.2: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Geconcentreerde veranderlijke belasting					
F	1,00		2,820		Z' S1
Som lasten	X: 1,00	kN Z: 0,00	kN		
-	-	-	m	m	- -

**B.G.3: WINDBELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting					
q	2,10	2,10	0,400	2,820(L)	Z' S1
Som lasten	X: 5,08	kN Z: 0,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-5.92	0.00
	Som Reacties		0.00	-5.92	
	Som Lasten		0.00	5.92	
B.G.2	O1	K1	-1.00	0.00	2.82
	Som Reacties		-1.00	0.00	
	Som Lasten		1.00	0.00	
B.G.3	O1	K1	-5.08	0.00	8.18
	Som Reacties		-5.08	0.00	
	Som Lasten		5.08	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

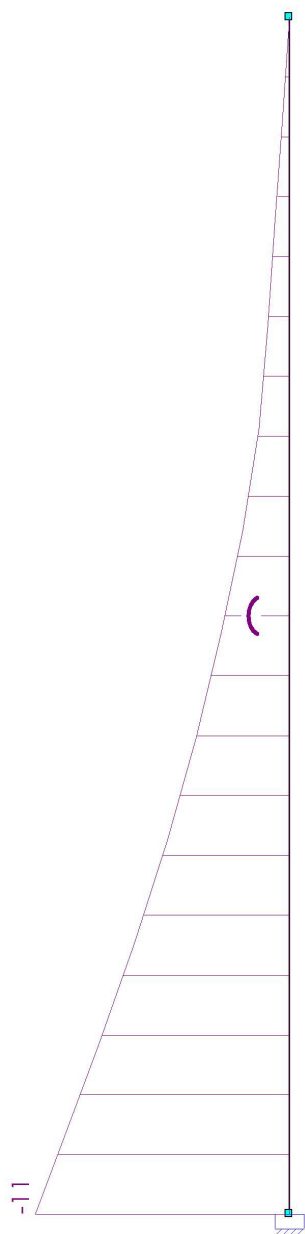
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.22
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.35	-	0.54

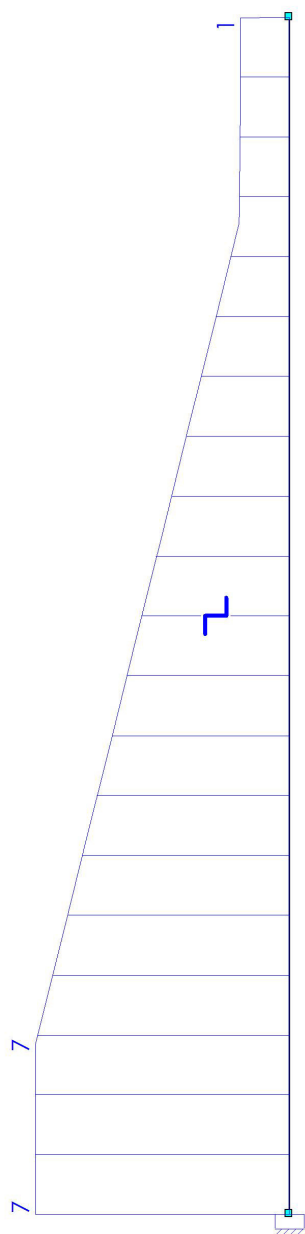
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

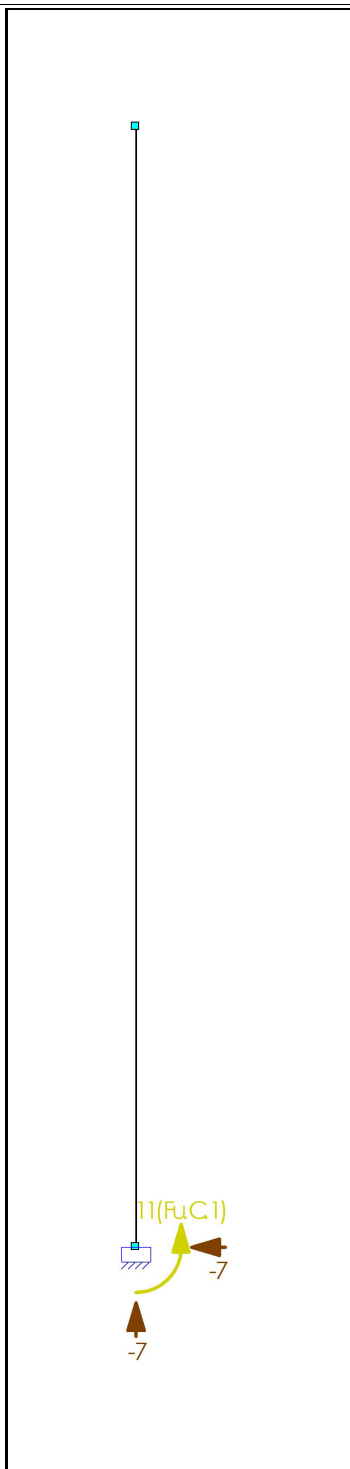
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	-11.05	0.00	0.000	0.00	2.820	0.000 D	-6.40	6.86	6.86	0.00
	Fu.C.2	-3.81	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-6.40	1.35	1.35	1.35
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-7.20	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	-6.86	-6.40	11.05
	Som Reacties		-6.86	-6.40	
	Som Lasten		6.86	6.40	
Fu.C.2	O1	K1	-1.35	-6.40	3.81
	Som Reacties		-1.35	-6.40	
	Som Lasten		1.35	6.40	
Fu.C.3	O1	K1	0.00	-7.20	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.20	
	Som Lasten		0.00	7.20	
Fu.C.4	O1	K1	-0.54	-7.20	1.52
	Som Reacties		-0.54	-7.20	
	Som Lasten		0.54	7.20	
-	-	-	kN	kN	kNm







KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	B.C.	Knoop Begin		Staal		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	1.044	-0.0001	0,001	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

BEREKENING TRAGHEIDSMOMENT EN WEERSTANDSMOMENT SAMENGESTELD PROFIEL
Betekenis gebruikte afkortingen

$i =$	algemene indice welke aangeeft, welk deel van het profiel het betreft
$S_i =$	Statisch moment profieldeel i
$z_z =$	positie van de neutrale lijn om de z -as van het samengestelde profiel, vanaf de uiterste vezel (onderzijde).
$z_y =$	positie van de neutrale lijn om de y -as van het samengestelde profiel, vanaf de uiterste vezel (onderzijde).
$y_i =$	positie van de neutrale lijn van onderdeel i , vanaf de uiterste vezel (onderzijde).
$i_y =$	traagheidsstraal om de y -as

<u>Bovenregel:</u>	Koker	320	320	100,0 ; draaiend om de y-as			
		x	x				
Onderdeel i	b	h	A_i	$I_{eig} (1/12bh^3)$	$S_i (=A_i \times y_i)$	$ z - y_i $	$A_i \times (z - y_i)^2$
	mm	mm	mm ²	mm ³	mm ³	mm	mm ³
I	420	100	42.000	35.000.000,00	2.100.000	160,00	1.075.200.000,00
II	100	220	22.000	88.733.333,33	4.620.000	0,00	0,00
III	100	220	22.000	88.733.333,33	4.620.000	0,00	0,00
IV	420	100	<u>42.000</u>	<u>35.000.000,00</u>	<u>15.540.000</u>	160,00	<u>1.075.200.000,00</u>
Totaal		420	128.000	247.466.666,67	26.880.000		2.150.400.000,00

$$z_y (= \sum S_i / \sum A_i) = 210 \text{ mm}$$

$$I_y = 2,3979E+09 \text{ mm}^4$$

$$W_y = 1,1418E+07 \text{ mm}^3$$

$$i_y (= \sqrt{I_y / A}) = 136,9 \text{ mm}$$

$$f_{y,d} = 200 \text{ N/mm}^2$$

$$\rightarrow M_{y;u;d} = 2.283,68 \text{ kNm}$$